



Diálisis y Trasplante

www.elsevier.es/dialis



ORIGINAL

Situación funcional y mental en ancianos con diferentes grados de filtrado glomerular

María Teresa Guerrero^a, Manuel Heras^{b,*}, Angélica Muñoz^a, Elena Ridruejo^a, Carmen Centeno^b, María Cruz Macías^a, Florentino Prado^a y María José Fernandez-Reyes^b

^a Servicio de Geriátría, Hospital General, Segovia, España

^b Servicio de Nefrología, Hospital General, Segovia, España

Recibido el 8 de febrero de 2013; aceptado el 14 de mayo de 2013

Disponible en Internet el 17 de julio de 2013

PALABRAS CLAVE

Situación funcional;
Situación mental;
Enfermedad renal
crónica;
Anciano;
Filtrado glomerular

Resumen

Introducción: Pocos estudios han valorado la situación funcional y mental de los ancianos con enfermedad renal crónica (ERC) no dializados. El objetivo es conocer ambas en una cohorte de ancianos con reducciones moderadas en el filtrado glomerular (FG).

Métodos: Se incluyó a 54 ancianos, 74,1% mujeres, clínicamente estables de las consultas de Geriátría y Nefrología. Se establecieron 2 grupos según niveles de FG (MDRD): grupo 1 ($n = 17$; $MDRD \geq 60$ ml/min) y grupo 2 ($n = 37$; $MDRD < 60$ ml/min).

En un corte transversal entre enero y abril de 2008 se analizó la situación mental y funcional de ancianos que habíamos venido siguiendo en nuestras consultas desde el año 2006. Se recogieron datos demográficos, de función renal, antecedentes de enfermedad vascular y tipo de tratamiento antihipertensivo. Se analizó el índice de Barthel (IB) y el minexamen cognoscitivo de Lobo (MEC). La estadística se hizo con el programa SPSS 11.0.

Resultados: No hubo diferencias significativas en la comorbilidad vascular ni tampoco en el tratamiento antihipertensivo. Los pacientes del grupo 2 tenían menor puntuación en MEC ($22,62 \pm 10$) respecto al grupo 1 ($28,4 \pm 4$) ($p = 0,010$). No hubo diferencias en la situación funcional entre ambos grupos. El IB y el MEC no se correlacionaron con ningún parámetro de función renal. El IB se correlacionó con el MEC ($r = 0,74$; $p = 0,000$). El MEC se correlacionó inversamente con la edad ($r = -0,27$; $p = 0,047$).

Conclusiones: En nuestro estudio encontramos una posible asociación entre la enfermedad renal y el deterioro cognitivo en ancianos.

© 2013 SEDYT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: mherasb@saludcastillayleon.es, manuhebe@hotmail.com (M. Heras).

KEYWORDS

Functional situation;
Cognitive situation;
Chronic kidney
disease;
Elderly;
Glomerular filtration
rate

Functional and mental status in older persons with distinct degrees of renal function**Abstract**

Introduction: Few studies have evaluated the functional and mental status of older persons with chronic kidney disease (CKD) not under dialysis. The aim of this study was to determine functional and mental status in a cohort of older patients with distinct degrees of renal function. **Methods:** A total of 54 clinically stable, older individuals were included (74.1% women) from geriatric and nephrology consultations. We established 2 groups according to levels of glomerular filtration rate (GFR) calculated on the basis of the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) equation: Group 1 ($n = 17$: $\text{MDRD} \geq 60 \text{ ml/min}$) and group 2 ($n = 37$: $\text{MDRD} < 60 \text{ ml/min}$).

Mental and functional status were analyzed in a cross section between January and April, 2008 in older patients attending consultations since 2006. We registered demographic information, renal function parameters, antecedents of vascular disease, and the type of antihypertensive treatment. We analyzed the results of the Barthel Index (BI) and the *mini-mental* state examination (MMSE). The statistical analysis was carried out with the SPSS 11.0 program.

Results: There were no significant differences in vascular comorbidities or antihypertensive treatment. MMSE scores were lower in group 2 (22.62 ± 10) than in group 1 (28.4 ± 4) ($P = .010$). No differences were found in functional status between the 2 groups. The results of the BI and the MMSE showed no correlations with renal function parameters. The results of the Barthel Index correlated with those of the MMSE ($r = .74$; $P = .000$). The results of the MMSE were inversely correlated with age ($r = -0.27$; $P = .047$).

Conclusions: The results of this study suggest a possible association between renal disease and cognitive deterioration in older individuals.

© 2013 SEDYT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) se considera un problema de salud pública desde la aplicación de las guías KDOQI/NKF¹, a pesar de que deben aplicarse con cautela en este grupo poblacional ya que, en primer lugar, muchos de los ancianos diagnosticados de ERC no expresan las manifestaciones propias de esta enfermedad² y, en segundo lugar, porque hay evidencia de la lenta progresión de la ERC en ausencia de proteinuria asociada³⁻⁶.

Se estima que el deterioro cognitivo es un problema frecuente e infradiagnosticado que afecta al 16-38% de los pacientes con ERC avanzada^{7,8}. Hay diferentes mecanismos que podrían estar implicados en su aparición como es la frecuente asociación entre la ERC y la enfermedad cerebro- y cardiovascular (factor de riesgo conocido para el desarrollo de enfermedad de Alzheimer y demencia vascular), las alteraciones metabólicas habitualmente asociadas (anemia, aumento de citocinas inflamatorias, estrés oxidativo, alteraciones del metabolismo de los lípidos y de la homocisteína) y los efectos directos de la propia enfermedad renal.

La mayoría de los estudios demuestran una mayor prevalencia de deterioro cognitivo en la ERC avanzada⁹⁻¹⁴. Por el contrario, Caltagirone et al. en su trabajo estudian las funciones cognitivas en pacientes con insuficiencia renal crónica, tanto sin diálisis (15 pacientes) como en diálisis (13 pacientes). Comparando con un grupo control, encuentran que la media de los scores obtenidos por los grupos con insuficiencia renal crónica eran similares a los obtenidos por los sujetos controles, sin encontrar evidencia de deterioro cognitivo en sujetos afectados de insuficiencia renal crónica, si bien una limitación de este estudio es el reducido número de pacientes¹⁵.

Hasta el momento, pocos trabajos han analizado la relación entre la ERC y el deterioro cognitivo en la población anciana. Por ello, los objetivos de este trabajo han sido conocer si hay diferencias en la situación funcional y mental en ancianos con diferentes grados de función renal (no en fase de diálisis) y analizar si existe correlación entre la situación funcional y mental, y los parámetros de función renal.

Pacientes y métodos

Se incluyó a 54 pacientes ancianos, clínicamente estables: 14 varones (25,9%) y 40 mujeres (74,1%) procedentes de las consultas externas de Geriátrica ($n = 29$) y de Nefrología General ($n = 25$). Debido a que solo 4 pacientes tenían un Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) menor a 30 ml/min (ninguno $< 15 \text{ ml/min}$ ni en diálisis), se establecieron 2 grupos de estudio en función de los niveles de MDRD: grupo 1 (17 pacientes) con cifras de $\text{MDRD} \geq 60 \text{ ml/min}$ (edad media: $78,17 \pm 5$) y grupo 2 (37 pacientes) con $\text{MDRD} < 60 \text{ ml/min}$ (edad media: $83,54 \pm 6$) ($p = 0,006$).

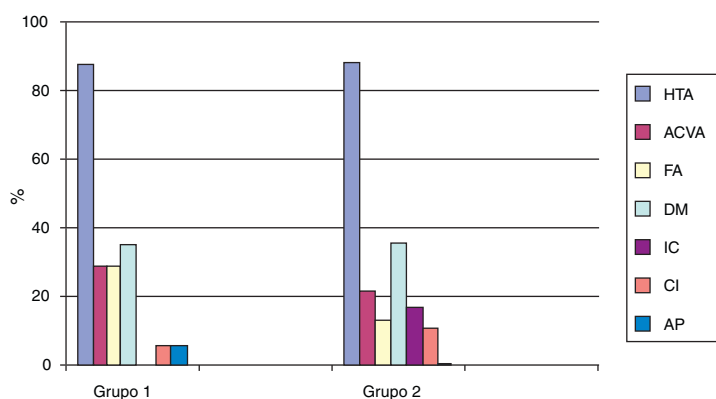
Métodos

Sobre una base de datos de pacientes que habían sido reclutados entre enero y abril de 2006, decidimos realizar un estudio transversal entre enero y abril de 2008 para conocer la situación funcional y mental según el grado de función renal. Se recogieron los datos demográficos y analíticos de función renal: urea y creatinina sérica (Cr_s), antecedentes personales de enfermedad vascular y tipo de tratamiento

Tabla 1 Datos demográficos, situación funcional y mental y función renal

	Grupo 1 (n = 17) (MDRD $\geq$ 60 ml/min)	Grupo 2 (n = 37) (MDRD < 60 ml/min)	p
Edad	78,17 $\pm$ 5	83,54 $\pm$ 6	0,006
IB	81,76 $\pm$ 22	73 $\pm$ 36	NS
MEC	28,0 $\pm$ 4	22,62 $\pm$ 10	0,010
Urea (mg/dl)	45,20 $\pm$ 13	58,83 $\pm$ 20	0,011
Creatinina (mg/dl)	0,94 $\pm$ 0,13	1,37 $\pm$ 0,50	0,000
MDRD (ml/min)	68,94 $\pm$ 7	45,47 $\pm$ 10	0,000

IB: índice de Barthel; MDRD: Modification of Diet in Renal Disease (ml/min); MEC: miniexamen cognoscitivo.

**Figura 1** Morbilidad cardio- y cerebrovascular.

farmacológico antihipertensivo. Se calculó el filtrado glomerular (FG) mediante la fórmula MDRD¹⁶. Se tomaron datos de la situación funcional mediante el índice de Barthel (IB) y mental aplicando el minexamen cognoscitivo de Lobo (MEC). Se consideró posible deterioro cognitivo un punto de corte de MEC < 24.

Análisis estadístico

Se utilizan las medias $\pm$ DE y proporciones para describir los datos. Se aplicó la prueba t de Student para comparar medias cuando la distribución era normal y la U de Mann Withney cuando la distribución no era normal. Se usó el test de Fisher para la comparación de proporciones. Para establecer correlaciones, usamos el coeficiente de correlación de Spearman. La estadística se realizó con el programa estadístico SPSS 11.0, con significación del 95%.

Resultados

En la [tabla 1](#) se muestran los datos de edad, situación funcional y mental y de función renal. Ambos grupos de pacientes se diferenciaban de forma estadísticamente significativa en la edad, siendo los del grupo 2 más ancianos (78,17 $\pm$ 5 años versus 83,54 $\pm$ 6 años; p=0,006). Globalmente, un 85,2% de pacientes eran hipertensos y un 35,2% eran diabéticos. No hubo diferencias significativas respecto a la morbilidad cardio- ni cerebrovascular ([fig. 1](#)), ni en cuanto al tratamiento antihipertensivo empleado en ambos grupos de pacientes ([fig. 2](#)). Respecto a la situación funcional y mental, no se encontraron diferencias entre los grupos en el IB (grupo 1: 81,76 $\pm$ 22 vs. grupo 2: 73,64 $\pm$ 36) (no significativo); sin embargo los pacientes del grupo 1 tenían un MEC de 28 $\pm$ 4 y los del grupo 2 un MEC de 22,62 $\pm$ 10 (p=0,010). La distribución de los pacientes en función de la existencia o no de deterioro cognitivo según la puntuación

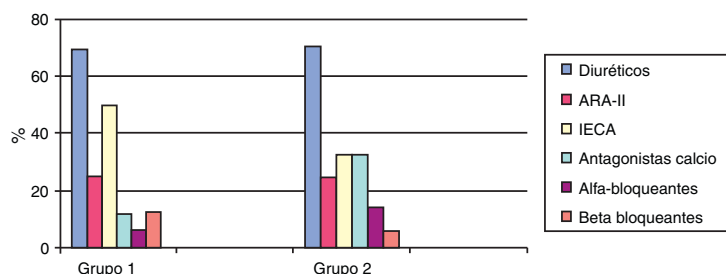
**Figura 2** Tipo de tratamiento farmacológico antihipertensivo.

Tabla 2 Distribución de los pacientes en función de la puntuación del MEC en los grupos 1 y 2

	MEC < 24 n, (%)	MEC $\geq$ 24 n, (%)	p = 0,012
MDRD $\geq$ 60 ml/min (n = 17)	3 (17,6)	14 (82,4)	
MDRD < 60 ml/min (n = 37)	20 (54,1)	17 (45,9)	

MEC: minixamen cognoscitivo.

Tabla 3 Distribución de los pacientes en función de la situación funcional (IB) en los grupos 1 y 2

	IB < 60 n, (%)	IB $\geq$ 60 n, (%)	p = 0,35
MDRD $\geq$ 60 ml/min (n = 17)	3 (17,6)	14 (82,4)	
MDRD < 60 ml/min (n = 37)	10 (27)	27 (73)	

IB: índice de Barthel.

del MEC (MEC $\leq$ 24 o MEC > 24) y según su situación funcional valorada por el IB (independencia o dependencia leve: IB > 60) aparecen en la [tablas 2 y 3](#). El IB se correlacionó de forma muy significativa con el MEC ($r = 0,74$; $p = 0,000$). El MEC se correlacionó de forma inversa con la edad ($r = -0,27$; $p = 0,047$). Ninguno de los parámetros de función renal (urea, creatinina y MDRD) se correlacionaron con el IB, ni con el MEC, ni con el sexo de los pacientes. En el análisis de regresión logística, el modelo que incluye el MDRD (exp [B] 1,076 [1,024-1,130], $p = 0,003$) es el que mejor explica el deterioro cognitivo.

Discusión

La finalidad de la clasificación actual de ERC es identificar a los pacientes en estadios precoces, instaurar medidas para frenar su progresión y preparar a los pacientes para diálisis. Sin embargo, no todos los ancianos con reducciones moderadas en el FG se van a beneficiar de terapia sustitutiva renal, en unos casos por el lento deterioro de la función renal en el tiempo y en otros, por la comorbilidad asociada (deterioro cognitivo moderadamente avanzado, neoplasias, enfermedades terminales no oncológicas, etc.).

La mayoría de los estudios existentes analizan el deterioro cognitivo en pacientes ya incluidos en diálisis. Sin embargo, pocos trabajos han valorado cómo es la situación mental y funcional en pacientes muy longevos con reducciones moderadas del FG.

En nuestro estudio, encontramos que los pacientes con peor grado de función renal tienen significativamente una media de MEC inferior a los ancianos con FG mayores a 60 ml/min. Además, cuando estudiamos la proporción de pacientes con deterioro cognitivo (MEC < 24) también es el grupo 2 en el que hay más pacientes con deterioro de forma significativa, siendo en el modelo de regresión logística el grado de MDRD la variable que mejor explica la existencia o no de deterioro cognitivo. Además, la edad se correlacionaba de forma inversa con la puntuación obtenida en el MEC. De hecho, el envejecimiento es el factor de riesgo más importante para su aparición.

En los pacientes estudiados, a pesar de ser una cohorte de pacientes bastante envejecida (edad media: $78,17 \pm 5$ y $83,54 \pm 6$ años, grupos 1 y 2, respectivamente) conservan una buena situación de independencia funcional para

ABVD (IB medio de $81,76 \pm 22$ y de 73 ± 36 , grupos 1 y 2, respectivamente).

Por otra parte, en los ancianos la hipertensión es muy prevalente, siendo la enfermedad cardiovascular una de las causas de demencia (vascular y enfermedad de Alzheimer). En este trabajo vemos que igualmente la prevalencia de HTA y de las otras comorbilidades cardio- y cerebrovascular es muy similar en ambos grupos. Asimismo, también es equiparable el tratamiento antihipertensivo utilizado siendo los diuréticos y los betabloqueantes los antihipertensivos más y menos usados, respectivamente.

Las limitaciones propias del estudio son su diseño transversal y no prospectivo y la utilización de un solo test de función cognitiva global (MEC). Sería interesante realizar un seguimiento longitudinal de la cohorte y evaluar de forma más completa la función cognitiva con aplicación del test de fluencia verbal, de atención y función ejecutiva, dado que en los enfermos con ERC se han evidenciado déficit en estos dominios y un perfil cognitivo predominante de disfunción frontal⁷.

En conclusión, en nuestro estudio encontramos una posible asociación entre la enfermedad renal y el deterioro cognitivo en los ancianos, siendo necesario aplicar otros test para una mejor evaluación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt KU, et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: Approaches and initiatives-a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int.* 2007;72:247-59.
2. Heras M, Guerrero MT, Fernández-Reyes MJ, Sánchez R, Muñoz A, Macías MC, et al. Las manifestaciones analíticas asociadas a la insuficiencia renal crónica: ¿a partir de qué grado de filtrado glomerular estimado las detectamos en ancianos? *Rev Esp Geriatr Geront.* 2009;44:143-5.
3. Heras M, Fernández-Reyes MJ, Guerrero MT, Sánchez R, Muñoz A, Macías MC, et al. Ancianos con enfermedad renal crónica: ¿qué ocurre a los 24 meses de seguimiento? *Nefrología.* 2009;4:343-9.

4. Heras M, Fernandez-Reyes MJ, Sánchez R. Implicaciones pronósticas de la enfermedad renal crónica en el anciano. *Nefrología*. 2010;30:151–7.
5. Starr JM, Deary IJ. Renal function in a narrow-age cohort of adults at 79 and 87 years. *Age Ageing*. 2010;39:750–2.
6. El-Ghoul B, Elie C, Sqalli T, Jungers P, Daudon M, Grünfeld JP, et al. Nonprogressive kidney dysfunction and outcomes in older adults with chronic kidney disease. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57:2217–23.
7. Murray AM, Tupper DE, Knopman DT, Gilbertson DT, Pederson SL, Smith GE, et al. Cognitive impairment in hemodialysis patients is common. *Neurology*. 2006;67:216–23.
8. Kurella M, Yaffe K. Dementia and cognitive impairment in ESRD: Diagnostic and therapeutic strategies. *Kidney Int*. 2010, <http://dx.doi.org/10.1038/Ki.2010.336>.
9. Kurella M, Cherlow GM, Luan J, Yaffe K. Cognitive impairment in chronic kidney disease. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:1863–9.
10. Kurella M, Chertow GM, Fried LF, Cummings SR, Harris T, Simonsick E, et al. Chronic kidney disease and cognitive impairment in the elderly: The health, aging and body composition study. *J Am Nephrol*. 2005;16:2127–33.
11. Wang F, Zhang L, Llu L, Wang H. Level of kidney function corelatrs with cognitive decline. *Am J Nephrol*. 2010;32:117–21.
12. Buchman AS, Tanne D, Boyle PA, Shah RC, Leurgans SE, Bennet DA. Kidney function is associated with the rate of cognitive decline in the elderly. *Neurology*. 2009;73:920–7.
13. Yaffe K, Ackerson L, Kurella A, le Blanc P, Kusek JW, Sehgal AR, et al. Chronic disease and cognitive function in older adults: Findings from the chronic renal insufficiency cohort cognitive study. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58:338–45.
14. Kurella M, Wadley V, Yaffe K, McClure LA, Howard G, Allman RM, et al. Kidney function and cognitive impairment in US adults: The reasons for geographic and racial differences in stroke (REGARDS) study. *Am J Kidney Dis*. 2008;52:227–34.
15. Caltagirone C, Carlesimo A, Meloni C, Morosetti M, Taccone-Gallucci M, Vicari S, et al. Evaluation of cognitive functions in patients with chronic renal insufficiency. *Rev Neurol*. 1987;57:308–12.
16. Levey AS, Greene T, Kusek JW, Beck GJ. Simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum creatinine. *J Am Soc Nephrol*. 2000;11:828 (A).