

## Deterioro cognitivo y calidad de vida del adulto mayor con tratamiento sustitutivo de la función renal

### Cognitive Impairment and Quality of Life of the Elderly with Renal Replacement Therapy

Eliseo Capote Leyva,<sup>I</sup> Zuleika Casamayor Laime,<sup>II</sup> Juan Castañer Moreno,<sup>II</sup> Norlán Rodríguez Apolinario,<sup>I</sup> Yosvany Moret Hernández,<sup>I</sup> Rubén Peña Ruiz<sup>II</sup>

I Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

II Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el deterioro cognitivo está muy asociado a factores de riesgo cardiovasculares. La enfermedad renal crónica, sobre todo aquella que ha evolucionado a un estadio 5 y que requiere de un tratamiento sustitutivo de la función renal como la hemodiálisis, es considerada hoy un factor de riesgo cardiovascular.

**Objetivo:** determinar la prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores con insuficiencia renal crónica y con tratamiento sustitutivo de la función renal y su relación con la calidad de vida.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional, analítico y de corte transversal que incluyó a 30 pacientes con ≤ 60 años de edad del servicio de nefrología del Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. Carlos J. Finlay" con tratamiento de hemodiálisis y diálisis peritoneal. Para establecer el deterioro cognitivo se empleó la prueba Minimental con un valor de menos de 23 puntos y la calidad de vida se valoró con el índice de Karnofsky. Para determinar la relación entre variables cualitativas se utilizó la prueba chi cuadrado de Pearson y para el grado de asociación entre las variables asociadas, el Riesgo Relativo.

**Resultados:** se encontró deterioro cognitivo en 16,6 % de los pacientes; de estos, 80 % se relacionó con una calidad de vida considerada como pobre ( $\chi^2 = 4,0$ ;  $p = 0,046$ ; RR = 2,5 ICI = 1,22; ICS = 5,14).

**Conclusiones:** se encontró una elevada prevalencia de deterioro cognitivo en el grupo de pacientes estudiados y este se relacionó con una pobre calidad de vida.

**Palabras clave:** deterioro cognitivo; calidad de vida; adulto mayor; tratamiento sustitutivo de la función renal.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Cognitive impairment is strongly associated with cardiovascular risk factors. Chronic kidney disease, especially those that have progressed to stage 5 and require renal replacement therapy such as hemodialysis, are now considered a cardiovascular risk factor.

**Objective:** Determine the prevalence of cognitive impairment in older adults with chronic renal failure and renal replacement therapy and its relationship with quality of life.

**Methods:** An observational, analytical and cross-sectional study was carried out involving 30 patients with  $\geq 60$  years of age from the nephrology department of Dr. Carlos J. Finlay Clinical Surgical Teaching Hospital. These subjects had treatment of hemodialysis and peritoneal dialysis. To establish cognitive impairment, the mini-mental test was used with a value of less than 23 points; the quality of life was assessed using the Karnofsky index. Pearson's chi-square test was used to determine the relationship between qualitative variables and the relative risk (RR) test was used to determine the degree of association between the associated variables.

**Results:** Cognitive impairment was found in 16.6% of the patients; 80% were related to poor quality of life ( $X^2 = 4.0$ ,  $p = 0.046$ , RR = 2.5 ICI = 1.22, ICS = 5.14).

**Conclusions:** High prevalence of cognitive impairment was found in the group of patients studied and it was related to poor quality of life.

**Keywords:** cognitive impairment; quality of life; elderly; renal replacement therapy.

---

## INTRODUCCIÓN

En Cuba, la esperanza de vida se acerca a los 80 años. Esto acarrea un dilema relacionado con la necesidad de atención médica que tienen los adultos mayores, quienes padecen de más morbilidad y disfunciones por estas; pues al aumentar la esperanza de vida, aumenta el tiempo de vida de las personas y la posibilidad de adquirir enfermedades crónicas no transmisibles como son: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica, las enfermedades cerebrovasculares, la insuficiencia renal crónica y el cáncer. En Cuba -por ejemplo- las tres principales causas de morbilidad y mortalidad son el cáncer, la enfermedad cardíaca y la enfermedad cerebrovascular.<sup>1-5</sup>

Los resultados del último censo de población y viviendas en el año 2012 refieren un 18,3 % de adultos mayores.<sup>6</sup> Para el año 2050, se pronostica que Cuba estará entre los 11 países más envejecidos en el mundo.<sup>3,5,7</sup>

Como consecuencia, llegan con más frecuencia a consultas de nefrología adultos mayores con insuficiencia renal crónica. Estos evolucionan a estadios finales de este síndrome y necesitan de un tratamiento sustitutivo de la función renal que les garantice la vida y una aceptable calidad de vida junto a sus familiares. En Cuba, esto es posible gracias a la voluntad política que permitió que se ampliaran los servicios de hemodiálisis y diálisis peritoneal en el sector de la salud. Esto permite una infraestructura que ha hecho posible que el adulto mayor se vea beneficiado con este tipo de tratamiento.<sup>8</sup>

Se ha estimado que la enfermedad renal crónica (ERC) afecta a más de 50 millones de personas a nivel mundial y de estos, más de un millón recibe tratamiento sustitutivo de la función renal.<sup>9</sup> Estudios epidemiológicos realizados en algunos países reportan una prevalencia creciente de ERC, como el NHANES III (*Third National Health and Examination Survey*), que estudió una muestra representativa de la población de EUA mayor de 20 años de edad. Se encontró una prevalencia de 11 % en el periodo de 1988 al 1994, esta se incrementó a 16,8 % desde 1999 hasta 2004. En Holanda, el estudio PREVEND reportó una prevalencia de 10,6 % en una población con edades entre 28 y 75 años. En Cuba, el estudio ISYS, que analizó a la totalidad de la población de la Isla de la Juventud, reportó una prevalencia de 18,5 %. Estos resultados extrapolados a la población mundial, hoy con poco más de 6000 millones de habitantes, indican que alrededor de 600 millones de habitantes podrían padecer de ERC.<sup>10-14</sup>

La ERC comparte los mismos factores de riesgo y daño vascular aterosclerótico que otras enfermedades crónicas no trasmisibles: la cardiovascular, la cerebrovascular, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la vascular periférica; de ahí que se les haya llamado enfermedades vasculares crónicas. Su presencia incrementa los factores de riesgo tradicionales de Enfermedad Cardiovascular (ECV) descritos en el renombrado estudio de Framingham. Añade un número aún mayor de riesgos no tradicionales que hacen del enfermo renal crónico un principal grupo de riesgo para la mortalidad cardiovascular, entre los que se mencionan: proteinuria, trastornos del metabolismo fosfocalcico, malnutrición, resistencia a la insulina, síndrome metabólico, hiperhomocistinemia; entre otros, que favorecen la disfunción endotelial y el proceso aterosclerótico.<sup>14</sup>

Por otra parte, las demencias se han convertido -en general-, en un problema creciente en el orden médico, social y económico; particularmente en países con una alta expectativa de vida como Cuba. En el mundo se calcula que existen unos 23,4 millones de personas con demencia. En el 2025, esta cifra ascenderá a 42 millones de personas en correspondencia con el incremento de la expectativa de vida al nacer en muchos países en vías de desarrollo; donde se prevé que la población mayor de 65 años se incremente de 390 millones a 800 millones. Para el 2040, se estima que el número de personas que padecerá demencias será de 81,1 millones. Sin dudas, estas cifras son alarmantes por la implicación social y económica que tiene una enfermedad invalidante como esta.<sup>15</sup>

Estudios epidemiológicos realizados en Cuba, en los municipios de Marianao, Lisa, Playa, Plaza de la Revolución y 10 de octubre de la capital del país y de Bauta, de la actual provincia de Artemisa, mostraron una prevalencia de síndrome demencial entre 8,2 y 11,2 % y corresponde a la enfermedad de Alzheimer 5,5 %.<sup>15</sup>

En Cuba, en los próximos 15 años, los mayores de 80 años van a aumentar de una forma acelerada. Esta cifra llegará a ser casi de medio millón de personas, en la cual 40 % va a padecer enfermedad de Alzheimer. De manera que, si en los próximos años no se encuentra una solución, los 100 000 enfermos de hoy

constituirán el doble en el año 2020, para alcanzar un número de enfermos de 350 000 en el 2040.<sup>15</sup>

Por lo anteriormente referido, se decide realizar este trabajo para determinar la prevalencia real de deterioro cognitivo (DC) en este grupo de pacientes, así como su relación con la calidad de vida.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, analítico y de corte transversal que incluyó a los pacientes adultos mayores con tratamiento sustitutivo de la función renal debido a insuficiencia renal crónica terminal del servicio de hemodiálisis y diálisis peritoneal del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

En este estudio el universo estuvo constituido por todos los pacientes con ≤ 60 años de edad que recibían tratamiento sustitutivo de la función renal en el servicio de hemodiálisis del Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. Carlos J. Finlay", los cuales fueron en total 30 pacientes y todos quedaron incluidos en el estudio.

Criterios de inclusión: la edad (60 o más años) y ambos sexos, con tres o más meses de iniciado el tratamiento depurador y con el consentimiento informado para participar en el estudio. Los pacientes debían tener un hematocrito mayor de 30 Vol % y una urea menor de 25 mmol/l, sin enfermedades invalidantes que los limitara para la participación en el estudio, ni antecedentes personales de enfermedad psiquiátrica y que no utilizaran como tratamiento psicofármacos y/o medicamentos con efecto psicótropo.

Criterios de salida: el abandono del tratamiento sustitutivo de la función renal, el traslado a otro centro de tratamiento, la voluntad de abandonar el estudio y la muerte del paciente.

A todos los que cumplían con los criterios de inclusión, se les pidieron los siguientes datos en una planilla individual durante una entrevista realizada por los autores de esta investigación: nombre, edad, sexo, escolaridad, estado civil, causa de insuficiencia renal crónica, tiempo de tratamiento sustitutivo de la función renal y presencia o no de fistula arteriovenosa como acceso vascular. Los datos que los pacientes no pudieron aportar se obtuvieron de sus familiares y/o de las historias clínicas ambulatorias del servicio de hemodiálisis.

Las entrevistas se realizaron a mitad del periodo interdialítico de los pacientes para garantizar que los niveles de depuración de estos fueran los más adecuados y la influencia de los síntomas urémicos fueran mínimos para la identificación del DC.

También durante la entrevista se les aplicó la prueba de Folsteino Minimental Test para identificar DC. Para esto se consideró una puntuación de 23 puntos o menos, al ser uno de las pruebas más utilizados y de una aplicación relativamente sencilla y rápida.<sup>16-19</sup> También se les realizó el índice de Karnofsky para valorar calidad de vida y considerándose buena con una puntuación igual o superior a 70 puntos y pobre con una puntuación inferior a 70 puntos.<sup>10</sup>

El estudio cumplió con la II Declaración de Helsinki y con la legislación vigente en Cuba. Se contó con el consentimiento oral y escrito de los pacientes en el estudio, o en su defecto con la aprobación de personas responsabilizadas con él, para lo cual

se confeccionó una planilla. Se les informó sobre la entera libertad para participar en el estudio y de abandonarlo en cualquier momento y sin consecuencia alguna si así lo decidieran; además, las pruebas empleadas no implicarían riesgos para su calidad de vida. La confidencialidad de los datos recogidos en las entrevistas y la privacidad individual serían protegidas.

Los datos obtenidos se almacenaron en una base de datos de Microsoft Excel, los cuales se procesaron de forma automatizada mediante el procesador estadístico SPSS versión 11.5 para Windows.

Se determinaron medidas de resumen para variables cuantitativas (media y número absoluto) y para variables cualitativas (porcentajes). Luego para determinar la relación entre variables cualitativas se realizó la prueba de asociación estadística chi cuadrado de Pearson; para determinar el grado de asociación entre las variables asociadas se determinó el Riesgo Relativo (RR).

Todas las determinaciones antes mencionadas se realizaron teniendo en cuenta un  $\alpha < 0,05$  para garantizar una confiabilidad de los resultados del 95 %. Los resultados obtenidos se resumieron en tablas garantizando su mejor análisis y comprensión.

## **RESULTADOS**

Del total de pacientes adultos mayores estudiados (30; 44 %) del total de pacientes que recibían el servicio de hemodiálisis y diálisis peritoneal del Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. Carlos J. Finlay", se encontró DC en 5 pacientes (16,7 %) del total de adultos mayores.

La tabla 1 muestra las variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes estudiados. Puede apreciarse como el promedio de edad fue discretamente mayor en el grupo con deterioro cognitivo (71,4 vs 68,8 años). De forma general, hubo un predominio del sexo femenino (17 pacientes del total de 30 pacientes) y sin embargo todos los pacientes con DC eran hombres. Predominó un alto nivel de escolaridad, pues la mayoría tenía un nivel secundario o superior (18 pacientes). Hay que destacar que en el grupo de pacientes con DC se encontró el único paciente con un nivel primario sin terminar.

El tiempo medio en hemodiálisis fue ligeramente mayor en el grupo con DC (17 vs 15,6 meses) y las causas más frecuentes de insuficiencia renal crónica en ambos grupos fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. En los pacientes con DC estas últimas fueron las únicas causas, con predominio de la diabetes mellitus.

En relación con el estado civil, predominaron los pacientes casados o con una pareja estable y al evaluar la existencia de fistula arteriovenosa como acceso vascular ideal para recibir el tratamiento de hemodiálisis periódica intermitente, no se encontraron diferencias importantes entre ambos grupos (80% en el grupo con DC y 72% en el grupo sin DC).

**Tabla 1.** Características socio demográficas y clínicas de los pacientes adultos mayores con tratamiento sustitutivo de la función renal según presencia o no de deterioro cognitivo

Variables socio demográficas y clínicas	Sin deterioro cognitivo (n= 25)	Con deterioro cognitivo (n= 5)
Edad media (años)	68,8	71,4
Sexo (%)		
Masculino	32	100 p= 0,005
Femenino	68	0
Escolaridad (%)		
Primaria sin terminar	0	20
Primaria terminada	44	0
Secundaria	28	20
Pre universitario	12	40
Universitario	16	20
Estado civil (%)		
Casado	48	80
Soltero	16	0
Viudo	36	20
Tiempo medio en hemodiálisis (meses)	15,6	17
Presencia de Fistula arteriovenosa (%)	72	80
Causa de IRC (%)		
Hipertensión arterial	44	20
Diabetes mellitus	24	80p=0,295
ERPAD	12	0
Glomerulopatía	8	0
Obstructiva	4	0
No filiada	8	0

Fuente: Planilla de vaciamiento e historias clínicas.

Al relacionar la presencia o no de DC con la calidad de vida (tabla 2), se pudo apreciar como en los pacientes con DC hubo un predominio de una calidad de vida considerada como pobre; sin embargo, en aquellos sin DC predominaron los que presentaban una calidad de vida considerada como buena (17 pacientes), que llegaban a ser el doble de los que clasificaron con una calidad de vida pobre (8 pacientes). Al calcular la prueba de chi cuadrado de Pearson, este arrojó un resultado de 4,0 con una p= 0,046 (p< 0,05) por lo que se puede decir, independientemente de ser una muestra pequeña, que existe un nivel de significación y hay relación entre la presencia de DC y la calidad de vida pobre. El cálculo del riesgo relativo (RR) de 2,5 (ICI: 1,22; ICS: 5,14) permite inferir que aquellos pacientes con DC tienen 2,5 veces más probabilidad de tener una calidad de vida pobre.

**Tabla 2.** Deterioro cognitivo y calidad de vida en los adultos mayores con tratamiento sustitutivo de la función renal

Deterioro Cognitivo	Calidad de vida según Karnofsky				Total	
	Pobre		Buena			
	No.	%	No.	%	No.	%
No	8	26,7	17	56,7	25	83,3
Sí	4	13,3	1	3,3	5	16,7
Total	12	40,0	18	60,0	30	100,0

Fuente: Planilla de vaciamiento

 $\chi^2$  de Pearson = 4,0      p = 0,046      RR = 2,5 (1,22 < RR < 5,14)

## DISCUSIÓN

En la bibliografía consultada se menciona una prevalencia de DC a nivel mundial entre 3 y 15 % y en los estudios realizados en Cuba esta se encuentra entre el 8,2 y el 11,2 %. La prevalencia encontrada en este trabajo es discretamente mayor que la encontrada a nivel mundial y en Cuba, aunque no existen estudios amplios buscando la prevalencia de DC en el adulto mayor con tratamiento sustitutivo de la función renal o con enfermedad renal crónica y específicamente en este estudio, tanto el universo como la muestra es escasa lo cual repercute en los resultados finales y la interpretación.<sup>14</sup>

En hemodiálisis se estima una prevalencia de deterioro cognitivo entre 28 y 60 %, es decir, el doble o más que en pacientes que no reciben este tratamiento renal sustitutivo.<sup>20-23</sup> Es lógico pensar que la prevalencia de DC sea alta en pacientes con enfermedad renal crónica con o sin tratamiento sustitutivo de la función renal. Esto se debe al alto riesgo cardiovascular de estos pacientes y a la relación encontrada entre factores de riesgo cardiovascular y DC, sobre todo en los pacientes con los dos tipos de demencias más frecuentes que son la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular.<sup>14,24</sup>

Estudios recientes han descubierto una conexión posible entre los factores relacionados con las enfermedades cardiovasculares (como lo es la ERC) y la enfermedad de Alzheimer, uno de estos factores de riesgo lo constituye la hiperhomocistinemia. La relación entre la enfermedad de Alzheimer y la homocisteína es particularmente interesante, porque los niveles sanguíneos de esta última pueden reducirse mediante un aumento de la ingesta de ácido fólico y de vitaminas del complejo B ( $B_6$  y  $B_{12}$ ). La homocisteína es el precursor de metionina y cisteína. El folato y la vitamina  $B_{12}$  son necesarios para la conversión de homocisteína en cisteína por lo que el déficit del nutriente señalados induciría un incremento de los niveles de homocisteína, la cual es activa en los tejidos cerebrales y posiblemente contribuye a la enfermedad de Alzheimer por mecanismos vasculares o neurotóxicos.<sup>14,25,26</sup>

Otros factores de riesgo que pueden asociar a la ERC y a la demencia son: hiperlipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólico e inflamación sistémica. En relación con esta última, en la ERC la alta frecuencia de dislipidemia, síndrome metabólico, diabetes mellitus favorece la participación y

activación de células que favorecen el proceso inflamatorio; así como el incremento del estrés oxidativo con los efectos perjudiciales de estos sobre el sistema cardiovascular al favorecer la disfunción endotelial y el proceso de aterosclerosis. En la ERC asociada a la hemodiálisis se describe un síndrome que se identifica como MIA refiriéndose a las situaciones de Malnutrición, Inflamación y Aterosclerosis.<sup>13,14</sup>

*Gil Junqueiro* y otros encontró una prevalencia de DC del 34 % en un estudio que valoraba calidad de vida en los ancianos en hemodiálisis, pero la población estudiada tenía una edad de ≤ 75 años. Además, utilizó como instrumento para valorar DC el Mini examen Cognoscitivo de Lobo.<sup>27</sup>

Hay que señalar que se ha demostrado que, con el incremento de la edad, la posibilidad de padecer de DC también incrementa. En el caso específico de la enfermedad de Alzheimer, se plantea que más del 90 % de los casos aparece en los mayores de 65 años, con una prevalencia que se duplica cada década sucesiva de la vida, desde 5 a 10 % entre los 60 y 70 años, a 40 % en grupos de 80 o más años de edad.<sup>15</sup>

De forma general, hubo un predominio en el sexo femenino. No obstante, en el grupo con DC 100 % de los pacientes fueron hombres con una  $p < 0,05$  al realizar el cálculo de  $\chi^2 = 7,85$ .

Hay que destacar el alto nivel de escolaridad de los pacientes en este estudio, donde más del 50 % tenía un nivel igual o superior a la secundaria básica o nivel medio educacional. Sin dudas, esto se debe a las múltiples posibilidades de superación educacional y cultural que ofrece nuestro sistema social. Incluso en el grupo de pacientes sin DC, ninguno de los pacientes tenía el nivel primario sin terminar. Sin embargo, al analizar el grupo de pacientes con DC, encontramos que a pesar de que hubo un predominio de los pacientes con mayor nivel de escolaridad, fue en este grupo donde se encontraron los pacientes con más bajo nivel de escolaridad. Al revisar la literatura, se asocia la presencia de DC en los pacientes con el menor nivel de escolaridad al parecer relacionado con el menor entrenamiento de su sistema nervioso central al ser más vulnerables a la aparición más temprana de elementos de DC.

En el grupo de pacientes sin DC, hubo una proporción similar de pacientes con una pareja y los que no la tenían ya fuera por divorcio (menor por ciento de los casos) o viudez. Sin embargo, en el grupo con DC, las 4/5 partes de los pacientes estaban casados; es decir, que al menos tenían la compañía de su compañera de forma regular. Este hecho ayuda o influye a combatir los sentimientos de soledad y la tristeza que supone el estar o vivir solo.

El tiempo medio de tratamiento de hemodiálisis fue superior en casi 2 meses en los pacientes con DC y aunque no impresiona ser un tiempo muy superior al del grupo de pacientes sin DC, podría interpretarse como la influencia del tiempo de tratamiento en hemodiálisis lo cual incrementa el riesgo cardiovascular en estos pacientes.

Al analizar el porcento de pacientes con fistulas arteriovenosas entre ambos grupos este se comportó de forma muy similar (72 % vs. 80 %).

Las causas más frecuentes de IRC fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Es de destacar, como en el grupo de pacientes con DC las causas de IRC fueron las que implican o están asociadas a un mayor riesgo cardiovascular, predomina la diabetes mellitus (80 %) sobre la hipertensión arterial. Esto podría

explicarse por la relación documentada entre factores de riesgo cardiovasculares y el DC.

Como se aprecia en la tabla 2 en los pacientes con DC (16,7 %), hubo un predominio de los que tenían una calidad de vida calificada como pobre, los cuales representaban -en este grupo- las 4/5 partes del total de pacientes con DC.

Sin embargo, al analizar el grupo de pacientes sin DC, podemos observar como hay un predominio de aquellos que clasificaban con una calidad de vida buena y representaban poco más de la mitad de este grupo de pacientes. Al realizar el análisis estadístico, encontramos un valor de chi cuadrado de Pearson de 4,0; mostrando significación estadística con una  $p= 0,046$  y un RR= 2,5. La presencia de DC en este grupo de pacientes tiene una influencia negativa en la calidad de vida que tiene este peculiar grupo de enfermos crónicos.

De forma general, son pocos los trabajos que determinan el DC en los pacientes con tratamiento sustitutivo de la función renal y su relación con la calidad de vida.<sup>20,21</sup> Gil JM y otros, relacionaron ambas variables y para ello emplearon un instrumento específico para valorar la calidad de vida, como lo es la *Kidney Disease Quality of Life Questionnaire Short Form (KDQOL-SF)*. Para valorar DC utilizaron el Miniexamen Cognoscitivo de Lobo y encontraron relación después de realizar el análisis entre ambas variables, relacionando el DC con una pobre calidad de vida. También relacionaron la calidad de vida pobre con el sexo femenino, la depresión y el bajo nivel de autosuficiencia coincidiendo con otros estudios.<sup>27,28</sup>

Podemos concluir que el DC es un problema real a identificar en los pacientes con insuficiencia renal crónica y tratamiento sustitutivo de la función renal porque se relaciona con una mala percepción de la calidad de vida en este peculiar grupo de pacientes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Lage A, Crombet T. Control of Advanced Cancer: The Road to Chronicity. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2011;8:683-97.
2. Roth B, Krilov L, Adams S, Aghajanian C, Bach P, Braiteh F, et al. Clinical Cancer Advances 2012: Annual Report on Progress Against Cancer From the American Society of Clinical Oncology. J Clin Oncol. 2013;31(1):131-61.
3. Más P. Addressing Cuba's aging population: Why epimapping needs to go local. MEDICC Review. 2011;13(1):56.
4. National statistical bureau (CU). Proyecciones de la población cubana 2010-2030 [internet]. Havana. National statistical bureau (CU); 2006 [cited 2010 Dec 10]. Available from: <http://www.one.cu/publicaciones/cepde/envejecimiento/envejecimiento2009.pdf>
5. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud 2013. Anuario Estadístico de salud 2012.
6. Oficina Nacional de Estadística e Información. República de Cuba. Censo de Población y Viviendas 2012.

7. Coyula M. Havana: Aging in an aging city. MEDICC Review. 2010;12(4):27-9.
  8. Buro Nacional de Estadísticas (CU). El envejecimiento de la población. Cuba y sus territorios. Cuba 2009. Centro de desarrollo y población [internet]. Habana. Buro Nacional de Estadísticas (CU); 2009 [citada 10 Dic 2010]. Disponible en: <http://www.one.cu/publicaciones/cepde/envejecimiento/envejecimiento2009.pdf>
  9. Almaguer López M. Diagnóstico Epidemiológico y Tratamiento Precoz de la Enfermedad Renal Crónica y sus Factores de Riesgo. En: Arce S, eds. Trasplante Renal y Enfermedad Renal Crónica. Sistemas de Leyes Integradoras. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p.23-31.
  10. Capote E, Casamayor Z, Castañer J. Variables de laboratorio como indicadores de calidad de vida en el adulto mayor con tratamiento sustitutivo de la función renal. Rev Cubana Med Mil[|internet]. 2010 [citada 26 Ago 2016];39(3-4):[aprox. 13p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572010000300008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572010000300008&script=sci_arttext)
  11. Dirks JH. Prevention of chronic kidney disease and vascular disease. Toward global health equity. The Bellagio 2004 Declaration. Kidney Int 2005;Suppl98:S1-S6.
  12. Saydah S. Prevalence of Chronic Kidney Disease and Association risk Factors. United States 1999-2004. MMWR. 2007;56(8):161-5.
  13. Almaguer M, Herrera R, Pérez Oliva J. Epidemia Global de Enfermedades Vasculares Crónicas. Un nuevo paradigma y desafío. Rev Hab de Ciencias Médicas. 2007;6(3):5.
  14. Herrera R. Enfermedad Renal Crónica: Problema biológico, psicológico y Social. En: Arce S, eds. Trasplante Renal y Enfermedad Renal Crónica. Sistemas de Leyes Integradoras. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p.23-31.
  15. Llibre Rodríguez, JJ. Usted puede prevenir la enfermedad de Alzheimer. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2009.
  16. Blesa González R. Enfermedad de Alzheimer y otras demencias degenerativas. En: Rozman C, Cardellach F, editores. Medicina Interna. 17ma ed. Barcelona: Elsevier; 2012.p.1382-85.
  17. Fadili W, Al Adlouni A, Louhab N, HabibAllah M, Kissani N, Laouad I. Prevalence and risk factors of cognitive function in chronic hemodialysis patients. Aging Ment Health. 2014 ;18(2):207-11.
  18. López J, Martí G. Examen Cognoscitivo (MEC). Rev Esp Med Legal. 2011;37(3):122-27.
  19. Samper Noaja, Llibre Rodriguez JJ, Sánchez Catásus C, Pérez Ramos CL, Morales Jiménez E, Sosa Perez S, et al. Miniexamen mental en sujetos con deterioro cognitivo leve. Rev Cubana Med Mil. 2012;41(2):125-32.
  20. Anwar W, Ezzat H, Mohab A. Comparative study of impact of hemodialysis and renal transplantation on cognitive functions in ESRD patients. Nefrología. 2015;35(6):567-71.
-

21. Bugnicourt JM, Godefroy O, Chillon JM, Choukroun G, Massy ZA. Cognitive disorders and dementia in CKD: the neglected kidney-brain axis. *J Am Soc Nephrol.* 2013;24:353-63.
22. Sánchez MA, Malagón MA, Alonso N. Incidencia de las demencias en hemodiálisis. Apoyo al cuidador principal. *Enferm Nefrol.* 2013;16(1):31-35.
23. ChenHJ, Qi R, Kong X, Wen J, Liang X, Zhang Z, et al. The impact of hemodialysis on cognitive dys function in patients with end-stage renal disease: a resting-state functional MRI study. *Metab Brain Dis.* 2015;30(5):1247-56.
24. Mitchell S. Advanced dementia. *N Engl J Med.* 2015;372:2533-40.
25. Llibre JJ, Ferri CP, Acosta D, Guerra M, Prince M. Prevalence of dementia in Latin America, India and China: A population based cross sectional survey. *Lancet.* 2008;372:464-74.
26. Mendoça da Matta S, Matos Moreira J, Melo e Kummer A, Guimarães Barbosa I, Lúcio Teixeira A, Simões e Silva AC. Cognitive Alterations in Chronic Kidney Disease: An update. *J Bras Nefrol.* 2014;36(2):241-5.
27. Gil JM, García MJ, Foronda J, Borrego JF, Sánchez MC, Pérez del Barrio P, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes ancianos en hemodiálisis. *Nefrología.* 2003;XXIII(6):528-37.
28. Seidel UK, Gronewold J, Volsek M, Todica O, Kribben A, et al. Physical, cognitive and emotional factors contributing to quality of life, functional health and participation in community dwelling in chronic kidney disease. *PLoS One.* 2014;9(3):e91176. doi: 10.1371/journal.pone.0091176. eCollection 2014.

Recibido: 26 de octubre de 2016.

Aprobado: 26 de diciembre de 2016.

*Eliseo Capote Leyva.* Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: idrissa@cim.sld.cu