

## Mortalidad de los enfermos renales crónicos en edad laboral en Cuba

### Mortality of chronic kidney patients of working ages in Cuba

María del Carmen Marín Prada<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8501-887x>

Francisco Gutiérrez García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9972-4142>

Miguel Ángel Martínez Morales<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0625-1321>

Carlos Antonio Rodríguez García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8609-3606>

José Manuel Dávalos Iglesias<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2211-6296>

<sup>1</sup>Instituto de Nefrología “Dr. Abelardo Buch López”. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Dirección Nacional de Estadística, MINSAP. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. [mcmarin@infomed.sld.cu](mailto:mcmarin@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad renal crónica constituye un gran problema de salud en el mundo y en Cuba. Para el año 2040 puede convertirse en la quinta causa más común de años de vida potencialmente perdidos a nivel mundial y es una importante causa de gastos para la salud, la economía y el seguro social de los países.

**Objetivo:** Caracterizar la mortalidad en pacientes renales crónicos en edad laboral en Cuba, en los años 2011-2017, según variables sociodemográficas seleccionadas.

**Métodos:** Investigación transversal descriptiva. El universo estuvo constituido por los 5 716 fallecidos con enfermedad renal crónica. La información fue tomada de las bases de datos de mortalidad de la Dirección Nacional de Estadísticas, del Ministerio de Salud Pública. Se estudiaron las variables: edad, sexo, ocupación y principales causas de muerte. Se calcularon tasas brutas, así como tasas de mortalidad específicas.

**Resultados:** En la edad laboral la mortalidad por enfermedad renal crónica presentó oscilaciones del año 2011 al 2017. La edad media al morir fue 53.7 años, los mayores de 61 años, hombres, presentaron el mayor riesgo (16 por 10 000 habitantes). La tasa en la población económicamente activa desocupada fue de 33 por 10 000 habitantes. El riesgo fue mayor en las ocupaciones elementales (9 por 10 000 habitantes). La enfermedad renal hipertensiva fue la principal causa de muerte (17 por 100 000 habitantes).

**Conclusiones:** Existe ligero incremento de la mortalidad, en hombres el riesgo es mayor, la tasa más alta es en población económicamente activa desocupada y en las ocupaciones elementales. La principal causa de muerte es la enfermedad renal hipertensiva.

**Palabras clave:** mortalidad; edad laboral; ocupación, hipertensión arterial, diabetes mellitus.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease constitutes a major health problem in Cuba and worldwide. By 2040 it may become the fifth most common cause of years of life potentially lost, worldwide, and a major cause of health expenses, economy and social security.

**Objective:** To describe mortality in chronic kidney patients of working ages in Cuba, from 2011 to 2017, according to selected sociodemographic variables.

**Methods:** This is descriptive cross-sectional research. The universe consisted of 5,716 deceased subjects with chronic kidney disease. The information was taken from the mortality databases of the National Directorate of Statistics, from the Ministry of Public Health. The variables were

studied age, sex, occupation and main causes of death. Gross and specific mortality rates were calculated.

**Results:** In working age, mortality from chronic kidney disease fluctuated from 2011 to 2017. The mean age at death was 53.7 years, those over 61 years of age, men, had the highest risk (16 per 10,000 inhabitants). The rate in the economically active unemployed population was 33 per 10,000 inhabitants. The risk was higher in basic occupations (9 per 10,000 inhabitants). Hypertensive kidney disease was the leading cause of death (17 per 100,000 population).

**Conclusions:** There is a slight increase in mortality, the risk is higher in men, the highest rate is in the economically active unemployed population and in basic occupations. The leading cause of death is hypertensive kidney disease.

**Keywords:** mortality; working age; occupation, arterial hypertension, diabetes mellitus.

Recibido: 29/07/2020

Aprobado: 19/10/2020

## Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un problema de salud que afecta cerca del 10 % de la población mundial.<sup>(1)</sup> La carga global de la ERC está aumentando, y se proyecta que en el año 2040 pueda convertirse en la quinta causa más común de años de vida potencialmente perdidos a nivel mundial.<sup>(2)</sup> Es una importante causa de gastos para la salud y el seguro social de los países.<sup>(3)</sup> El estudio EPIRCE describe que la ERC afecta aproximadamente al 10 % de la población adulta española.<sup>(4)</sup> La magnitud del problema es aún mayor teniendo en cuenta el incremento de la morbilidad y mortalidad de la enfermedad que se ha producido en países como Perú, donde la mortalidad aumenta en hombres y en mujeres jóvenes.<sup>(5)</sup> En México se observa incremento exponencial de la mortalidad en ambos sexos, en el grupo de edad de 50 a 54 años.<sup>(6)</sup> En Egipto, India y Sri Lanka,<sup>(7,8,9)</sup> al igual que en Centroamérica y el sur de México, el incremento predomina en el sexo masculino, principalmente en edades menores 60 años.<sup>(10,11,12)</sup>

La mortalidad en la edad laboral es considerada una muerte prematura, si se tiene en cuenta la esperanza de vida de Cuba. Desde el punto de vista social y laboral, es importante considerar cuánto deja de contribuir este fallecido a la sociedad, ya que se provoca una gran afectación a la esfera socioeconómica de los países; y este grupo lleva la carga preponderante de desarrollo de la producción y servicio en la economía.<sup>(13)</sup>

La muerte frustra la vida de quien comienza o de quien está en pleno desarrollo laboral. Es una etapa en que los individuos necesitan condiciones para poder dedicarse a sus intereses, proyectos de vida y proyectos laborales.<sup>(13)</sup>

El tema es de interés para la Salud Pública y para el Programa de Nefrología en Cuba, ya que ha sido poco abordado. Es importante realizar estudios y monitorear la magnitud de este indicador, pues es un grupo de edad importante en la vida social y económica. Por lo anterior, se decidió caracterizar la mortalidad de los enfermos renales crónicos en edad laboral en Cuba, en el período 2011-2017.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal. El universo de estudio estuvo constituido por todos los fallecidos con ERC en edad laboral (5716) en Cuba, en el período 2011-2017. Los fallecidos con ERC se definieron como aquellos fallecidos en cuyos certificados de defunción apareció dentro de una de sus causas de muerte, la ERC.

La información fue recogida de las bases de datos de mortalidad de la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos de Salud del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de la República de Cuba. La fuente primaria fueron los resúmenes de los certificados de defunción. Se registraron las variables: edad, sexo, categoría poblacional, categoría ocupacional y causa de muerte.

La edad laboral se consideró entre 17 y 59 años para las mujeres y de 17 a 64 años en hombres;<sup>(14)</sup> para la variable “categoría poblacional” se definieron las clases: población económicamente activa ocupado, población económicamente activa desocupado y población no económicamente activa; en la variable categoría ocupacional se empleó el calificador de cargo de la Oficina Nacional de Estadística e Información<sup>(15)</sup> y para definir la causa básica de muerte se utilizó la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades.<sup>(16)</sup>

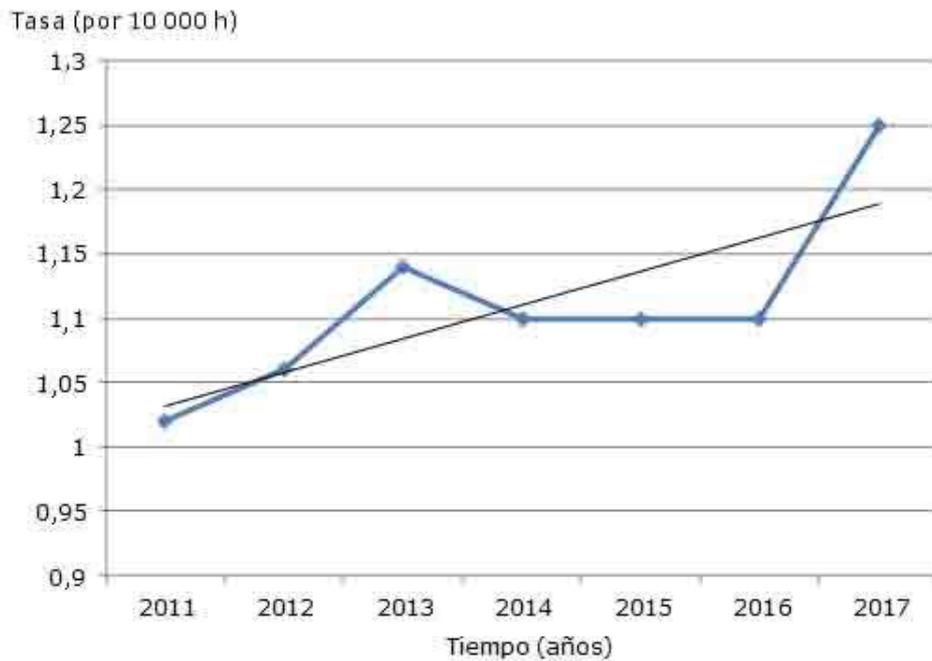
Para el cálculo de las tasas fueron tomadas de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) las poblaciones correspondientes al Censo de Población y Vivienda del año 2012 y las proyecciones para los restantes años.

El estudio fue concebido de acuerdo con lo establecido en la investigación en seres humanos. No lleva consentimiento informado por tratarse de un estudio epidemiológico, ya que el componente observacional del estudio no genera conflictos éticos, pues no se visualiza la identidad de los fallecidos y se garantiza la confidencialidad de la información. Esta investigación cuenta con la aprobación del Consejo Científico de la Institución y el Comité de Ética.

Los datos se procesaron de forma automatizada mediante el programa SPSS versión 20.0. Fue calculada la media, mediana y desviación estándar para la edad. Se calcularon tasas brutas, así como tasas de mortalidad específicas por año, por grupos de edad, sexo, categoría poblacional, categoría ocupacional y causa de muerte. Luego del cálculo de las tasas, los números resultantes fueron multiplicados por 10 000 y 100 000, de acuerdo al número de población de la muestra en cada una de las variables seleccionadas.

## Resultados

El comportamiento de la mortalidad con ERC en la edad laboral en Cuba resultó ser algo irregular, con oscilaciones entre el año 2011 al 2017. En el año 2011, la tasa fue de 1.02 por 10 000 habitantes, luego se incrementó en el 2013 a una tasa de 1,14 por 10 000 habitantes; ya en el año 2014 la tasa descendió a 1,10 por 10 000 habitantes y desde este año volvió a presentar un ligero incremento hasta el año 2017, donde la cifra fue de 1,25 por 10 000 habitantes (fig. 1).



**Fig. - Mortalidad de los enfermos renales crónicos en edad laboral, Cuba 2011-2017. Línea de tendencia por el método de regresión lineal simple.**

En el período 2011-2017 se registraron 22 942 fallecidos con ERC en Cuba, de ellos el 25 % (5716) falleció en edad laboral. La tasa de mortalidad general en dichas edades resultó ser alrededor de 1,13 fallecidos por 10 000 habitantes en edad laboral, con mayor riesgo para los hombres, con una tasa aproximada de 1,35 fallecidos por 10 000 habitantes.

La edad media de los sujetos al morir con ERC en edad laboral fue 53,7 años, con una mediana de 56 años y una desviación estándar de  $\pm 9,7$  años. Estos valores fueron muy similares en ambos sexos; sin embargo, en las mujeres resultaron ser algo menores. De forma global el mayor riesgo de morir se presentó en el grupo de mayores de 61 años, con una tasa de alrededor de 16 por 10 000 habitantes, aunque en ambos sexos el riesgo se incrementó en proporción con la edad (tabla 1).

**Tabla 1 - Mortalidad con enfermedad renal crónica en edad laboral según edad y sexo. Cuba 2011-2017**

| Edad (años)               | Masculino |       | Femenino |       | Total |       |
|---------------------------|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|                           | Nº        | Tasa* | Nº       | Tasa* | Nº    | Tasa* |
| < 19                      | 8         | 0,36  | 16       | 0,78  | 24    | 0,57  |
| 20-29                     | 92        | 1,13  | 103      | 1,35  | 195   | 1,23  |
| 30-39                     | 236       | 3,36  | 185      | 2,72  | 421   | 3,03  |
| 40-60 (40-55)**           | 2465      | 13,64 | 1294     | 8,33  | 4110  | 11,55 |
| $\geq 61$ ( $\geq 56$ )** | 777       | 34,28 | 540      | 21,1  | 966   | 16,3  |

\*Por 10000 habitantes en edad laboral.

\*\* Para el sexo femenino.

La tasa de mortalidad en los desocupados de la población económicamente activa fue de 33 por 10 000 habitantes, mientras en los individuos que tenían ocupación, el riesgo fue mucho más bajo (3 por 10 000 habitantes en edad laboral), siempre con sobre mortalidad masculina (tabla 2). Con respecto a la categoría ocupacional el mayor riesgo se presentó en las ocupaciones elementales con una tasa de 9,44 por 10 000 habitantes. En el sexo masculino la mayor tasa se presentó en la

ocupación de técnicos del nivel medio con alrededor de 6 por 10 000 habitantes y en el sexo femenino, en la ocupación: oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, con tasa cercana a 4 por 10 000 habitantes (tabla 3).

**Tabla 2 - Mortalidad con enfermedad renal crónica en edad laboral según categoría poblacional y sexo. Cuba 2011-2017**

| Categoría                                   | Masculino |       | Femenino |       | Total |       |
|---|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|   | Nº        | Tasa* | Nº       | Tasa* | Nº    | Tasa* |
| Población económicamente activa ocupados    | 1179      | 3,90  | 365      | 1,99  | 1544  | 3,18  |
| Población económicamente activa desocupados | 547       | 50,65 | 37       | 5,4   | 584   | 33,24 |
| Población no económicamente activa          | 1852      | 12,71 | 1736     | 6,27  | 3588  | 8,49  |
| Total                                       | 3578      | 9,50  | 2138     | 6,19  | 5716  | 7,92  |

\*Tasa por 10000 habitantes en edad laboral  
 Población del Censo de la Oficina Nacional de Estadística e Información 2014

**Tabla 3 - Mortalidad con enfermedad renal crónica en edad laboral según categoría ocupacional y sexo. Cuba 2011-2017**

| Categoría ocupacional   | Masculino |       | Femenino |       | Total |       |
|---|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|   | Nº        | Tasa* | Nº       | Tasa* | Nº    | Tasa* |
| Dirigentes a todos los niveles (10)   | 81        | 3,05  | 21       | 1,37  | 102   | 2,43  |
| Profesionales científicos e intelectuales (20)                              | 105       | 3,63  | 67       | 1,47  | 172   | 2,30  |
| Técnicos de nivel medio (30)  | 103       | 6,10  | 88       | 4,02  | 191   | 4,92  |
| Empleados de oficina (40)   | 18        | 1,09  | 24       | 1,08  | 42    | 1,00  |
| Trabajadores de los servicios de comercio y mercados (50)                   | 100       | 2,35  | 56       | 1,86  | 156   | 2,15  |
| Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros (60)      | 157       | 3,75  | 11       | 1,30  | 168   | 3,34  |
| Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios (70) | 155       | 3,58  | 37       | 4,08  | 192   | 3,67  |
| Operarios de máquinas (80)  | 116       | 4,07  | 4        | 0,96  | 120   | 3,60  |
| Ocupaciones elementales (90)  | 344       | 6,01  | 57       | 2,10  | 401   | 9,44  |
| Total   | 1179      | 3,90  | 365      | 1,99  | 1544  | 3,18  |

\*Tasa por 10000 habitantes en edad laboral  
 Población del Censo de la Oficina Nacional de Estadística e Información 2014

En los individuos con ERC en edad laboral las principales causas básicas de muerte fueron; la enfermedad renal hipertensiva y la diabetes mellitus, con cifras muy similares (17,4 y 17,3 por 100 000 habitantes, respectivamente). Los hombres presentaron mayor riesgo con respecto a las mujeres para todas las causas. La tasa más alta en el sexo masculino constituyó la enfermedad renal hipertensiva, con 22 fallecidos por 100 000 habitantes, mientras en el sexo femenino, resultó ser la diabetes mellitus, con 15 fallecidos por 100 000 habitantes (tabla 4).

**Tabla 4 - Principales causas de muerte de los fallecidos con enfermedad renal crónica en edad laboral según sexo. Cuba 2011-2017**

| Causa de muerte                  | Masculino |       | Femenino |       | Total |       |
|----------------------------------|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|                                  | Nº        | Tasa* | Nº       | Tasa* | Nº    | Tasa* |
| Diabetes mellitus                | 725       | 19,3  | 533      | 15,4  | 1258  | 17,3  |
| Enfermedad renal hipertensiva    | 850       | 22,5  | 415      | 12,0  | 1264  | 17,4  |
| Enfermedad renal no especificada | 387       | 10,2  | 206      | 6,0   | 593   | 8,19  |
| Insuficiencia renal crónica      | 155       | 4,11  | 103      | 3,0   | 258   | 3,56  |

\*Tasa por 100000 habitantes en edad laboral  
 Población del Censo de la Oficina Nacional de Estadística e Información 2014

## Discusión

La ERC está en aumento, lo confirman la Organización Panamericana de la Salud, la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología.<sup>(17)</sup> Estas organizaciones llaman a prevenir la enfermedad, considerada un trastorno incurable que afecta a cerca del 10 % de la población mundial.

Uno de cada siete adultos en España sufre ERC, la que acrecienta exponencialmente el riesgo de complicaciones cardiovasculares, principal causa de muerte en España.<sup>(18)</sup>

Desde hace varios años se ha descrito aumento de la incidencia de la ERC en varios países centroamericanos, en población con características particulares, dentro de las cuales se encuentran con perfil laboral hombres jóvenes, trabajadores agrícolas que residen predominantemente en zonas rurales.<sup>(1)</sup> Se han registrado tasas de mortalidad elevadas con tendencias crecientes, en países como Nicaragua, El Salvador y Costa Rica, en este último en la zona del Pacífico Seco del país.<sup>(1)</sup>

En el presente estudio se observó un mayor número de fallecidos en el sexo masculino, condición que concuerda con lo descrito en publicaciones de la región y de España.<sup>(19)</sup> Coincidimos con una investigación realizada en Nicaragua donde la media y la mediana de la edad siempre es mayor en el sexo masculino.<sup>(20,21)</sup> No coincidimos con lo reportado en Perú, donde la proporción de fallecimientos es mayor en mujeres.<sup>(22)</sup>

En el estudio predominó la mortalidad en los sujetos con edades superiores o iguales a 61 años; sin embargo, es necesario prestar atención al grupo de edad de 49-59 años, que ocupó el segundo lugar dentro de los fallecidos en edad laboral, lo que alerta sobre la importancia de mantener vigilancia en este grupo y continuar investigaciones sobre la relación entre variables como ocupación y mortalidad en la etapa laboral.

En la región de Centroamérica y el Caribe el número de pacientes con ERC crece debido a la epidemia global de diabetes e hipertensión arterial, principales causas de muerte en esta enfermedad y además prevaleció la mortalidad en mayores de 70 años. A estas causas, se suma una nueva forma de ERC de origen aún no claramente determinado, que es altamente prevalente en toda el área costera del océano Pacífico, desde el sur de México hasta Panamá, conocida como nefropatía mesoamericana;<sup>(1)</sup> en adultos jóvenes en edad laboral, relacionadas con el medio ambiente laboral. En países como Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Colombia, Honduras y Sri Lanka, se muestran evidencias de un gran porcentaje de fallecidos en edad laboral.<sup>(22,23)</sup>

En el período 2011-2012 en los hospitales de El Salvador, la ERC se declara como la tercera causa de muerte en los adultos jóvenes: la primera en los hombres y la quinta en las mujeres.<sup>(24)</sup> En Cuba ocupa el lugar 13 en el cuadro de mortalidad general del año 2017,<sup>(14)</sup> el que se mantiene estable desde el año 2011, sin embargo, ha descendido su lugar cuando se compara con años anteriores al 2011. El análisis sistemático del indicador de mortalidad permite identificar los principales problemas y dirigir los recursos hacia donde más se necesitan.<sup>(25)</sup>

En la investigación predominó la categoría jubilados, donde el riesgo de morir fue mayor que en la población activa. Existen numerosas publicaciones que encuentran relación entre desempleo y

aumento de la mortalidad general, en todos los casos referidos al aumento de la mortalidad masculina. Aún cuando se controlan otras variables, el desempleo por sí mismo, explica el aumento del riesgo de muerte en las poblaciones estudiadas.<sup>(26,27)</sup>

La mayor parte de los pacientes con ERC, que deben pasar por sus condiciones a un tratamiento sustitutivo renal decide jubilarse; la esfera psicosocial se afecta, la enfermedad se acompaña de distintos síntomas físicos que afectan la vida diaria, además de implicar técnicas altamente invasivas y demandantes que introducen cambios sustanciales en el estilo de vida; el paciente debe afrontar múltiples estresores que requieren un proceso de ajuste en su estilo de vida, durante el cual se pueden presentar distintos problemas psicológicos y sociales.

La depresión, la ansiedad, la afectación del apoyo social y el deterioro en la calidad de vida han sido destacados en la literatura como las manifestaciones más relevantes del distrés emocional.<sup>(28)</sup>

Su sistema inmunológico pierde capacidades, las complicaciones cardiovasculares, cerebrovasculares e infecciosas son muy frecuentes y finalmente, fallecen en la categoría de jubilados.<sup>(4,5)</sup>

Resulta difícil conocer en las investigaciones en nuestro medio cuál es la última ocupación que realiza el paciente antes de fallecer, pues ni en la historia clínica de los servicios de Nefrología para tratamiento sustitutivo renal: diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal, ni en los certificados de defunción, se informa la última actividad laboral que desarrollaba el paciente antes de enfermar y en el momento del ingreso aparece en la mayor parte de los casos la categoría de jubilado, que es por la que optan la mayoría de los enfermos.<sup>(4)</sup> Pensamos que resultaría importante en próximas investigaciones incorporar nuevas variables relacionadas con la ocupación de los fallecidos antes de enfermar.

Al analizar el riesgo en las ocupaciones, en el estudio se utilizó el calificador de cargo de la ONEI; el cual incluye varias ocupaciones dentro de las categorías ocupacionales tanto en hombres como mujeres. Se debe profundizar en próximos estudios nacionales, regionales o específicos en áreas definidas del país, ya que en investigaciones realizadas en otros países se describen ocupaciones donde existen factores ambientales modernos que se relacionan con la ERC, como la exposición a agroquímicos, metales pesados, procesos infecciosos como leptospirosis y aspectos de susceptibilidad genética y ambiental,<sup>(29,30,31,32,33)</sup> factores que en Cuba podrían encontrarse en las ocupaciones que se describen de mayor riesgo.

La estructura causal de muerte en la población en edad laboral fue similar al total de la población fallecida con ERC en Cuba para el período de estudio, con mayor importancia la enfermedad renal hipertensiva y la diabetes mellitus;<sup>(26,34)</sup> estos resultados coinciden con estudios realizados por otros autores en que las enfermedades mencionadas son las principales causas de muerte en los fallecidos con ERC.<sup>(35,36,37,38,39)</sup> En Cuba, la hipertensión y la diabetes son enfermedades frecuentes y factores de riesgo en la población general, las que producen daño renal. Los pacientes a los que se les diagnostica estas enfermedades en la mayoría de los casos, mueren antes de llegar a un tratamiento sustitutivo renal.<sup>(40,41)</sup> Por todo lo anterior, pensamos que resulta muy importante prestar atención a estas enfermedades en la población en edad laboral, ya que este grupo con los resultados de su trabajo, decide la calidad de vida en la esfera social del país.

Existe un ligero incremento de la mortalidad por ERC en la edad laboral, cuyo conocimiento podría ser beneficioso en las estrategias a seguir para las autoridades de salud. El riesgo de fallecer en edad laboral se incrementa según aumenta la edad en ambos sexos, y es mayor en los hombres. En la población económicamente activa desocupada, el riesgo es mayor, al igual que en las ocupaciones elementales. La principal causa de muerte en los pacientes renales crónicos en edad laboral es la enfermedad renal hipertensiva.

## Referencias bibliográficas

1. Álvarez Estévez G, García Trabanino R, Valdés Miranda R, Pérez-Oliva Díaz J, Silva Julio E, Sánchez-Polo V. Declaración de Panamá: contribuyendo a reducir la mortalidad en hemodiálisis en

- Centroamérica y el Caribe. Nefro Latinoam. 2019;16:10-12. <https://doi.org/10.24875/NEFRO.18000049>
2. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, *et al.* Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet*. 2018;392(10159):2052-90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31694-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31694-5)
  3. Essue BM, Laba M., Knaul F. Economic Burden of Chronic Ill Health and Injuries for Households in Low- and Middle-Income Countries. In: Jamison DT, Gelband H, Horton S, *et al.*, editors. *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3rd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2017 Nov 27. Chapter 6. [https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0527-1\\_ch6](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0527-1_ch6)
  4. Otero A, de FA, Gayoso P, Garcia F: Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrologia*. 2010;30(1):78-86.
  5. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz. A. Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015, *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2018;35(3). <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3633>
  6. Rodríguez Hernández JM, González Nájera R, Albavera Hernández C Comportamiento de la mortalidad por enfermedad renal crónica hipertensiva en la República Mexicana entre 1998-2009. Un problema creciente Cendex, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto Nacional de Salud Pública, México 149:152-60 artículo original *Gaceta Médica de México*. 2013;149-52.
  7. Jayasumana MACS, Paranagama PA, Amarasinghe MD, Wijewardane KMRC, Dahanayake KS, Fonseka SI, *et al.* Possible link of chronic arsenic toxicity with Chronic Kidney Disease of unknown etiology in Sri Lanka. *J Nat Sci Res*. 2013[acceso: 03/09/2016];3(1):64-73. Disponible en: <http://www.iiste.org/Journals/index.php/JNSR/article/view/4193>
  8. Abraham G, Varughese S, Thandavan T, Iyengar A, Fernando E, Naqvi SA, *et al.* Chronic kidney disease hotspots in developing countries in South Asia. *Clin Kidney J*. 2016;9(1):135-41.
  9. Jayasumana C, Orantes C, Herrera R, Almaguer M, Lopez L, Silva L, *et al.* Chronic interstitial nephritis in agricultural communities: a worldwide epidemic with social, occupational and environmental determinants. *Nephrol Dial Transplant*. 2016[acceso: 14/11/2016] pii: gfw346. [Epub ahead of print].
  10. García-Trabanino R, Jarquín E, Wesseling C, Johnson RJ, González-Quiroz M, Weiss I, *et al.* Heat stress, dehydration, and kidney function in sugarcane cutters in El Salvador-A cross-shift study of workers at risk of Mesoamerican nephropathy. *Environ Res*. 2015;142:746-55.
  11. Ramírez-Rubio O, Amador JJ, Kaufman JS, Weiner DE, Parikh CR, Khan U, *et al.* Urine biomarkers of kidney injury among adolescents in Nicaragua, a region affected by an epidemic of chronic kidney disease of unknown aetiology. *Nephrol Dial Transplant*. 2016;31(3):424-33.
  12. El Salvador National Institute of Health. Declaración de San Salvador-Abordaje integral de la enfermedad renal túbulo-intersticial crónica de Centroamérica (ERTCC) que afecta predominantemente a las comunidades agrícolas. San Salvador: Ministry of Public Health and Social Asistense of El Salvador; 2013[acceso: 08/09/2013].
  13. International Society of Nephrology 2019. United Nations High Level Meeting on UHC: Moving Together to Build Kidney Health worldwide; 2019[acceso: 20/07/2019]. Disponible en: [https://www.theisn.org/images/Advocacy\\_4\\_pager\\_2019\\_Final\\_WEB\\_pagebypage.pdf](https://www.theisn.org/images/Advocacy_4_pager_2019_Final_WEB_pagebypage.pdf)
  14. Anuarios Estadísticos de salud. Cuba. Año del 2011-2017[acceso: 20/07/2019]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/le>
  15. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Clasificador Nacional de Actividades Económicas (CNAE). 2020[acceso: 18/02/2021]. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu/publicaciones-tipo/Anuario>
  16. Clasificación Internacional de Enfermedades. *Med Ciclopedia*. 21. Caídas y accidentes diversos W00-X59. 1992[acceso: 09/07/2016]. Disponible en: [http://www.iqb.es/patologia/e20\\_015.htm](http://www.iqb.es/patologia/e20_015.htm)

17. Chan M. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal. 2015[acceso: 19/02/2021]. Disponible en: <http://www.paho.org>
18. Jódar E. Corazón y riñón, implicados en la diabetes tipo 2. Méd Hospitalario. 2018[acceso: 19/02/2021]. Disponible en: <http://www.immedicohospitalario.es/noticia/corazon-y-rin>
19. Julián-Mauro JC, Molinuevo-Tobalina JÁ, Sánchez-González JC. La situación laboral del paciente con enfermedad renal crónica en función del tratamiento sustitutivo renal. Nefrología 2012;32(4):439-45. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2012.Apr.11366>
20. O'Donnell JK, Tobey M, Weiner DE, Stevens LA, Johnson S, Stringham P, *et al.* Prevalence of and risk factors for chronic kidney disease in rural Nicaragua. Nephrol Dial Transplant. 2011;26(9):2798-805.
21. Ramírez Rubio O, Kangsen Scammell M, Amador JJ, Brooks D, Kaufman J, Weiner D. Enfermedad Renal Crónica en Nicaragua: análisis cualitativo de entrevistas semiestructuradas con médicos y farmacéuticos. 2011[acceso: 09/07/2016]. Disponible en: <http://www.caombudsman.org>
22. Concepción-Zavaleta M, Cortegana-Aranda J, Ocampo-Rujel N, Gutiérrez-Portilla W. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal. Rev Soc Peru Med Interna. 2015[acceso: 09/07/2016];28(2):72-8. Disponible en: [http://www.medicinainterna.net.pe/2015/articulo\\_original2](http://www.medicinainterna.net.pe/2015/articulo_original2)
23. Ávila C, Bright R, Gutiérrez JC, Hoadley K, Manuel C, Romero N, *et al.* Guatemala, Análisis del Sistema de Salud 2015. Bethesda, MD: Proyecto Health Finance and Governance. Abt Associates Inc. 2015[acceso: 19/02/2021]. Disponible en: <http://www.epidemiologia.mspas.gob.gt/>
24. Lopera-Medina MM. La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Rev. Gerenc. Polít. Salud. 2016;15(30): 212-33. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-30.ercc>
25. Orantes CM, Herrera R, Almaguer M, Brizuela EG, Hernández CE, Bayarre H, *et al.* Chronic kidney disease and associated risk factors in the Bajo Lempa region of El Salvador: Nefrolempa study, 2009. MEDICC Rev. 2011[acceso: 19/02/2021];13(4):14-22. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin>
- 26 Pérez-Oliva Díaz JF, Almaguer López M, Herrera Valdés R, Martínez Machín M, Martínez Morales M. Registry of Chronic Kidney Disease in Primary Health Care in Cuba, 2017. Rev haban cienc méd. 2018[citado: 19/02/2021];17(6):1009-21. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000601009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000601009&lng=es)
27. Dorling D. Unemployment and health. BMJ. 2009. <https://doi.org/10.1136/bmj.b829>
28. López Nistal LM, Gran Álvarez MA, Martínez López Ld. Mortalidad de los cubanos en edad laboral según sexo. Rev Cubana Salud Pública. 2014[acceso: 19/02/2021];40(1). Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/28>
29. Vázquez MI. Aspectos Psicosociales del Paciente en Diálisis. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. Aspectos Psicosociales del Enfermo renal. 2016[citado: 19/02/2021]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/276>
30. Hurtado-Arestegui A, Plata-Cornejo R, Cornejo A, Mas G, Carbajal L, Sharma S, *et al.* Higher prevalence of unrecognized kidney disease at high altitude. J Nephrol. 2018;31(2):263-9.
31. Wegman DH, Apelqvist J, Bottai M, Ekstrom U, Garcia-Trabanino R, Glaser J, *et al.* Intervention to diminish dehydration and kidney damage among sugarcane workers. Scand J Work Environ Health 2018;44(1):16-24.
32. Valcke M, Lévassieur ME, Soares da Silva A, Wesseling C. Pesticide exposures and chronic kidney disease of unknown etiology: an epidemiologic review. Environ Health. 2017;16(1):49.
33. Ghosh R, Siddarth M, Singh N, Tyagi V, Kare PK, Banerjee BD, *et al.* Organochlorine pesticide level in patients with chronic kidney disease of unknown etiology and its association with renal function. Environ Health Prev Med. 2017;22(1):49.
34. Yang CW. Leptospirosis Renal Disease: Emerging Culprit of Chronic Kidney Disease Unknown Etiology. Nephron. 2018;138(2):129-36.

35. Pérez-Oliva Díaz JF, Almaguer López M, Herrera Valdés R, Martínez Machín M, Martínez Morales M. Registro de la Enfermedad Renal Diabética en la Atención Primaria de Salud. 2015. Rev haban cienc méd. 2017[acceso: 19/02/2021];16(4). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2119>
36. Reque J, Garcia-Prieto A, Linares T, Vega A, Abad S, Panizo N, *et al.* Pulmonary Hypertension Is Associated with Mortality and Cardiovascular Events in Chronic Kidney Disease Patients. Am J Nephrol. 2017;45(2):107-14.
37. Harel Z, Chertow GM, Shah PS, Harel S, Dorian P, Yan AT, *et al.* Warfarin and the Risk of Stroke and Bleeding in Patients With Atrial Fibrillation Receiving Dialysis: A Systematic Review and Meta-analysis. Can J Cardiol. 2017;33(6):737-46. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.02.004>
38. Williams R. International Diabetes Federation Atlas. Novena edición. 2019[acceso: 19/11/2019]. Disponible en: <http://www.internationaldiabetesfederation>
39. Birabaharan M, Strunk A, Garg A, Hagmann S. Prevalence of type 2 diabetes mellitus among patients living with HIV in the United States. Infectious Disease. 2019[acceso: 19/02/2021]. Disponible en: <http://www.infectiousdiseaseadvisor.com>
40. Gregg EW, Cheng YJ, Srinivasan M, Lin J, Geiss LS, Albright AL, Imperatore G. Trends in causespecific mortality among adults with and without diagnosed diabetes in the USA: an epidemiological analysis of linked national survey and vital statistics data. Lancet. 2018;391(10138):2430-40. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30314-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30314-3)
41. Perelló Martínez J, Martín Romero A, Erraez Guerrero S. Marcapasos y Morbi-Mortalidad en pacientes con Enfermedad Renal Crónica. Resúmenes del XLVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología. 2018. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2018.Nov.n38.vS1>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*María del Carmen Marín Prada:* Idea original, revisión de la bibliografía para realizar la actualización del tema y análisis de los resultados y la discusión.

*Miguel Ángel Martínez Morales:* Elaboración de base de datos en la que se trabajó.

*Francisco Gutiérrez García:* Conformación de la propuesta del tipo de estudio, muestra, procesamiento de los datos.

*Carlos Antonio Rodríguez García:* Revisión del tema, procesamiento de los datos y análisis de los resultados y la discusión.

*José Manuel Dávalos Iglesias:* Revisión de los resultados y la discusión del tema.