



Cuba Salud

IV Convención
Internacional de Salud
17-21 de octubre, 2022

Mortalidad en el adulto mayor con enfermedad renal crónica. Cuba, 2011– 2019.

María del Carmen Marín Prada ¹

Francisco Gutiérrez García ²

Idalia Cardero Quevedo ³

Roberto Yaniel Romero Carrazana ⁴

¹ Instituto de Nefrología, La Habana, Cuba, mcmarin@infomed.sld.cu

² Instituto de Nefrología, La Habana, Cuba, fcogutierrez@infomed.sld.cu.

³ Dirección Nacional de Vigilancia en Salud MINSAP, La Habana, Cuba. idaliacq@infomed.sld.cu.

⁴ Dirección Nacional de Vigilancia en Salud. MINSAP La Habana, Cuba, robertoyaniel@nauta.cu

RESUMEN:

Introducción: Las enfermedades renales han aumentado, en los mayores de 60 años el riesgo es de dos a tres veces superior que en personas más jóvenes, la mortalidad es superior al desarrollar una insuficiencia renal por lo que fallecen antes de pasar a un tratamiento sustitutivo renal. **Objetivo:** Caracterizar la mortalidad del adulto mayor con enfermedad renal crónica en Cuba, en el período 2011-2019. **Métodos:** Investigación observacional descriptiva longitudinal. El universo fue 24 181 fallecidos de 60 y más años. La información fue tomada de la base de datos de mortalidad del Ministerio de Salud Pública. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, tasas crudas de mortalidad, específicas y años de vida potencialmente perdidos. Las tasas fueron tipificadas por el método directo. **Resultados:** La tasa de mortalidad fue 68.24 por 100 000 habitantes. El riesgo de muerte resultó mayor en los sujetos de 85 y más años (34.82.16 x 10 000 habitantes). Las mayores tasas correspondieron a: Artemisa, Las Tunas, La Habana, Cienfuegos e Isla de la Juventud. La principal causa de muerte de los sujetos estudiados fue la enfermedad renal hipertensiva (42,3 por 100 000 habitantes). **Conclusiones:** En Cuba la tasa de mortalidad mostró un aumento discreto y sostenido. El riesgo de morir en los pacientes con enfermedad renal crónica presenta diferencias a nivel nacional. No es una de las enfermedades que aporte mayor número de años potencialmente perdidos. La principal causa de muerte en los pacientes con enfermedad renal crónica es la enfermedad renal hipertensiva.

Palabras clave: mortalidad; adulto mayor; riesgo de mortalidad; enfermedad renal crónica

I INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, 7 de las 10 causas principales de defunción en 2019 fueron enfermedades no transmisibles. ⁽¹⁾ Las estimaciones corroboran la tendencia creciente de la longevidad. ⁽²⁻⁴⁾ En EEUU los pacientes de 65 y más años tienen una mortalidad más alta en comparación con la población general. ^(5,6)

El estudio *Global Burden of Disease* estimó que 1,2 millones de muertes, 19 millones de años de vida ajustados por discapacidad y 18 millones de años de vida potencialmente perdidos por enfermedades

cardiovasculares, eran directamente atribuibles a la reducción de las tasas de filtración glomerular. ^(7,8) Posteriormente se ha mencionado entre las diez causas principales de Años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) en los grupos de edad de 50 a 74 años y de 75 años a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la enfermedad renal crónica y la pérdida auditiva. Los cambios más notables en las diez causas principales de muerte en los dos grupos de edad mencionados en el período 1990 y 2019 fueron en la diabetes y enfermedades crónicas y enfermedad del riñón. ⁽⁹⁾

En España revelan que la enfermedad renal presentó un 15 % de incremento en la mortalidad que se hace más evidente en los mayores de 65 años. ⁽¹⁰⁾ y a más del 20 % de los de 60 y más años. ⁽¹¹⁾ En EEUU la mortalidad por Enfermedad Renal Crónica (ERC) en los pacientes de 65 años o más se duplica con respecto al grupo de 44-64 años y es cuatro veces más alta que en el grupo de 20-44 años. La edad es el factor pronóstico de mayor peso; por cada 10 años de incremento en la edad, el riesgo de mortalidad aumenta 1,8 veces. ⁽¹²⁾

La expectativa de vida al nacer en Cuba se incrementó en el 2019 a 78.45 años (hombres 76,50 vs mujeres 80,45). ⁽¹³⁾ Con respecto a la población general, en un periodo de ocho años el porcentaje de adultos mayores fue de 17.9% en el año 2011 y de 20.8 % en el año 2019, lo que representó un incremento relativo de un 16,2 %. ⁽¹³⁻¹⁴⁾ La ERC en el mundo y en Cuba ha experimentado un aumento en la incidencia y la mortalidad, relacionado con el envejecimiento poblacional, ^(15,16,17) lo anterior motivó el desarrollo de esta investigación, con el objetivo de caracterizar la mortalidad en el adulto mayor con ERC en Cuba, en el período 2011-2019.

II MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal. El universo 24 mil 181 fallecidos cubanos de 60 y más años en el período 2011-2019, en los que la ERC fue considerada una de las causas de muerte en el certificado médico de defunción. B. La información se obtuvo de la Base de Datos de Mortalidad de la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos del Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. Se registraron las variables: año de fallecido, edad, sexo, color de la piel, provincia de residencia, causa de la muerte (cualquiera de ellas básica, contribuyente o directa). C. para definir las causas de muerte se utilizó la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades. ⁽¹⁹⁾ Para el cálculo de las tasas se utilizó la población de los anuarios estadísticos de salud de los años 2011-2019 ^(13,14) y para estandarizar las tasas se utilizó la población tipo que utiliza la dirección de registros médicos del Ministerio de Salud Pública. Población tipo, la censal de Cuba en 1981, el ajuste por método directo.

La estratificación del riesgo de morir con ERC se realizó con las tasas estandarizadas de mortalidad de las provincias, a partir de los cuartiles de su distribución, se consideró cuatro estratos: de muy alto riesgo epidemiológico, estrato de alto riesgo epidemiológico, estrato de mediano riesgo y estrato de bajo riesgo epidemiológico. Para la instrumentación del mapa y el empleo de los sistemas de información geográfica, se utilizó el software libre QGIS, versión 3,4. Se implementó la base cartográfica digital de Cuba por provincias, a escala 1:25 000.

Los datos se procesaron de forma automatizada mediante el programa SPSS versión 20,0. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, fueron calculadas tasas crudas de mortalidad y tasas de mortalidad específicas por grupo de edad, sexo y provincia, que se expresaron multiplicadas por 10 000 y 100 000 para facilitar su interpretación.

A los datos de mortalidad del período se le realizó análisis de la tendencia por el promedio o media móvil y además se le calculó cambio relativo entre los años extremos. La tasa de años de vida potencialmente perdidos fue calculada mediante la fórmula:

$$T_{AVPP} = \frac{\sum_{x=\bar{x}}^W (W - \bar{x})_{x:n} * D}{\text{Total de población a riesgo}}$$

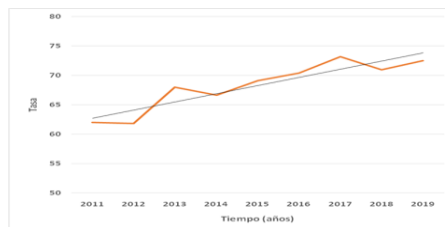
Donde: x_n = edad límite del intervalo, \bar{x} = edad media del intervalo, W = edad límite superior establecida (78 años), D = número de defunciones a las edades del intervalo

Esta investigación contó con la aprobación del Consejo Científico y el Comité de Ética del Instituto de Nefrología. En el estudio se garantizó la confidencialidad de la información. Los resultados se presentaron en tablas, gráficos y un mapa.

III. RESULTADOS

Las enfermedades renales pasan de ser la decimotercera causa de defunción en el mundo, a la décima. La mortalidad ha crecido de 813,000 personas en 2000 a 1,3 millones en 2019. (1) . En Cuba fallecieron 30 mil 706 individuos con ERC en el período 2011 al 2019. De ellos 24 mil 181(78.7 %) de 60 y más años. La edad media de los fallecidos fue de 76.2, con una Mediana 76.0 y una Desviación estándar de 10.7. En el período la tasa de mortalidad con ERC fue 68.24 por 100 000 habitantes. El riesgo de morir mayor en hombres, con una tasa de 297,5 por 100 000 varones, mientras que en la mujer fue 240.1 por 100 000 féminas. La razón de tasas fue de 1,23:1. El riesgo de morir fue mayor en los de piel negra con una tasa de 1467.9 x 100000 habitantes. En Cuba la tasa de mortalidad con ERC mostró un aumento discreto y sostenido, sin embargo en México, España y Estados Unidos, el incremento es notable.(16, 17) Se corresponde con el envejecimiento poblacional que ha experimentado el mundo y Cuba.(5)La población cubana está clasificada como una de las más envejecidas de Latinoamérica, el porcentaje de adultos mayores sobrepasa el 20 % de la población al cierre del 2019 y al unísono el número de personas de 60 y más años con ERC aumenta como consecuencia de varios factores dentro de los que se pueden mencionar el control de enfermedades crónica no transmisibles, la disminución de la natalidad, el aumento en la emigración de personas que emigran en edades jóvenes y la extensión de la expectativa de vida.(12) Los Años de vida potencialmente perdidos (AVPP) fueron 23040,9, con una tasa de 4, 6 años por cada 1000 habitantes. La cifra de mortalidad aumentó de 62.04 por 100 000 habitantes en el año 2011 a 72.52 por 100 000 habitantes en el 2019, con un incremento de 16.9 %. En el año 2017 se observó la mayor tasa de 73.17 por 100 000 habitantes. Se observa en la Figura 1, un aumento discreto y sostenido de las tasas con ligera tendencia al incremento de la mortalidad en el país.

Figura 1. Tasas de mortalidad en pacientes con ERC de 60 años y más. Cuba. 2011-2019. Línea de tendencia por promedio móviles



Tasa por 100 000 habitantes.

Tasa ajustada por edad.

En sentido general a medida que aumenta la edad, aumenta el riesgo de morir por esta causa, el grupo de 60 a 69 años mostró las cifras menores (7,11 x 10000 habitantes). El mayor riesgo de morir lo presentó el grupo de 85 y más años, con una tasa de 34,82 x 10 000 habitantes, indicador 4 veces mayor que el que mostró el grupo de 60 a 69 años y dos veces mayor que el de los sujetos del grupo de 70 a 79 años (15,01 x 10 000 habitantes). Tabla 1.

Tabla 1. Mortalidad por ERC en pacientes de 60 y más años según edad. Cuba, 2011-2019

Edad/años	No.	Tasa/10 ⁴ habitantes
60-69	6228	7,11
70-79	8485	15,01
80-84	3885	25,52
≥ 85	5583	34,82
Total	24181	13,79

La enfermedad renal crónica no es una de las enfermedades en el país por la que se pierda más años, pero se considera que para el 2040 puede convertirse en la quinta causa más común de años de vida potencialmente perdidos a nivel mundial ⁽²⁰⁾.

La tasa de mortalidad fue mayor en los hombres, resultados que coinciden con estudios nacionales e internacionales ^(15, 16, 17, 21). Existen estudios donde la sobrevida en mujeres es mayor, otros mencionan un incremento en la mortalidad en mujeres y otros donde no se muestran diferencias significativas. ^(22,23)

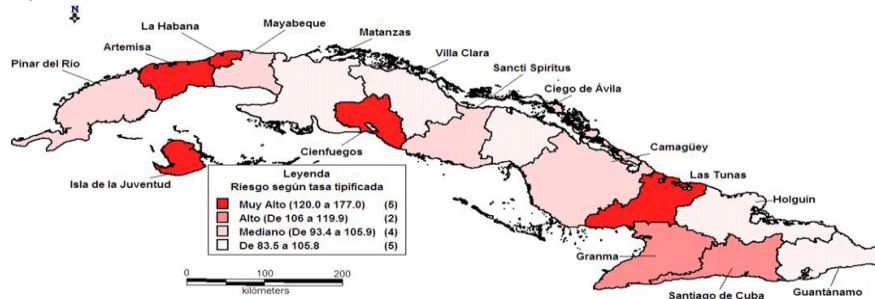
En Cuba el 64% de la población general tiene color de la piel blanca. ⁽²⁴⁾ El mayor riesgo de muerte correspondió a los que tenían color de la piel negra, aspecto que coincide con Millán-Leyva ⁽²⁵⁾, etnia negra e hipertensos y los resultados difieren de otros estudios realizados en el país donde predominó color de la piel blanco. ^(15, 17, 22,25). Según el Censo de Población y Viviendas ⁽²⁴⁾ en el análisis de la composición de la población cubana por color de la piel visto a través del tiempo, muestra la asociación entre la misma y la estructura económica, y como tendencia general se registró un proceso de aumento del mestizaje, que se mantiene hasta la actualidad. ⁽²⁵⁾ Existen resultados de investigaciones donde se observa relación entre los pacientes de 60 años y más con hipertensión arterial y el color de la piel negra, donde se refiere que la hipertensión arterial es más grave y por tanto se consideran factores sugere-ntes de lesión renal. ^(26, 27), coincidiendo con nuestro resultado donde la primera causa de muerte fue la enfermedad renal hipertensiva.

La tasa de mortalidad fue superior en los de 85 y más años; estos resultados coinciden con estudios nacionales e internacionales, ^(12, 16) aspecto que está estrechamente relacionado con el aumento de este grupo poblacional en el país y en el mundo. Diversos estudios han puesto de manifiesto que el riñón sufre una serie de cambios histológicos y funcionales con el envejecimiento, ^(28,29,301) después de los 70 años, el promedio de glomérulos esclerosados es de un 10-20 %, pero no es infrecuente observar porcentajes mayores del 30 % en sujetos de 80 años y más. ^(30,31)

El mayor riesgo de morir se observó en las provincias Artemisa, La Tunas, el municipio Isla de la Juventud, hecho que coincide con algunas de las provincias de mayores tasas de prevalencia de ERC en la atención primaria de salud. ⁽³³⁾ y en la provincia La Habana y Cienfuegos las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte ⁽¹⁴⁾. La estratificación territorial es una metodología que

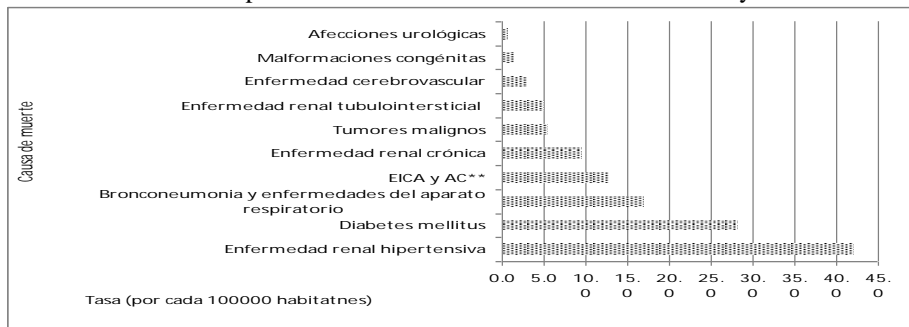
permite dimensionar espacialmente los eventos, sirve de base tanto para el diagnóstico situacional como en el apoyo a la toma de decisiones de las estrategias de intervención

Figura 2: Estratificación de riesgo de mortalidad en pacientes de 60 y más años con enfermedad renal crónica según provincia de residencia. Cuba, 2011- 2019.



Las principales causas de muerte fueron, la enfermedad renal hipertensiva (ERH) (tasa de 42,3 por 100000 habitantes) y la diabetes mellitus (28,3 por 100000 habitantes). Figura 3.

Figura 3. Principales causas de muerte en pacientes con enfermedad renal crónica de 60 y más años. Cuba, 2011-2019.



La ERC es un factor mayor multiplicador del riesgo de morir en pacientes con diabetes e hipertensión, las que constituyen principales causas de muerte y discapacidad en pacientes mayores. (32) En Cuba existe incremento de la mortalidad por las enfermedades antes mencionadas en los últimos cinco años. (28)

La enfermedad hipertensiva y la diabetes mellitus fueron las principales causas de muerte, aspecto que alerta porque son enfermedades de gran prevalencia en la población, unido al daño renal propio del envejecimiento, se traducen en peor pronóstico, complicaciones y muerte. Estas enfermedades en los últimos diez años se incrementaron en el mundo; Cuba no está ajena a este fenómeno. (14)

La diabetes ha pasado a ser una de las 10 causas principales de defunción en el mundo, tras un importante aumento porcentual del 70%, también es responsable del mayor aumento de muertes de varones con un incremento del 80%; (22) Perú, México y Argentina son ejemplo de lo expresado. (31)

IV CONCLUSIONES

En Cuba la tasa de mortalidad con ERC en los pacientes de 60 y más años mostró un aumento discreto y sostenido en el período. El riesgo de morir presenta diferencias a nivel nacional, en las provincias

de Artemisa, Cienfuegos, La Habana, Las Tunas y el municipio Isla de la Juventud es mayor que en el resto del país. La enfermedad renal no es una de las enfermedades que mayor número de años potencial perdidos aporta, pero habrá que tenerla en cuenta en los próximos años. La principal causa de muerte continúa siendo la enfermedad renal hipertensiva. Los resultados de este estudio contribuyen a la actualización epidemiológica de la mortalidad en los pacientes con ERC en Cuba, sirve de base tanto para el diagnóstico situacional como en el apoyo a la toma de decisiones de las estrategias de intervención por el Grupo Nacional de Nefrología, en coordinación con la atención primaria

V REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1, World Health Statistics 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. Las 10 principales causas de defunción en el mundo 2009-2019. 9 de diciembre de 2020. Citado 11/02/2021. Disponible en: www.who.int/countries
- 2, OMS: Enfermedades no transmisibles constituyen la principal causa de muerte en el mundo en los últimos 20 años. <http://www.cfg.sld.cu/noticia/2020/12/14/oms-enfermedades-no-transmisibles-constituyen-la-principal-causa-de-muerte-en-el>. Web Granma. 14 diciembre 2020
- 3, Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. *Rev Panam Salud Pública*. 2016;40(1):16–22. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/recent-submissions?offset=1080>.
- 4, Millan-Leyva E, Vera-Martínez Y, Nuñez-Baquero N, Bastarachea-Gordillo T, Rodríguez-Martin I. Enfermedad renal crónica en pacientes adultos mayores ingresados en un hospital psiquiátrico. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 2019 (Acceso 5 de mayo 2022); 44 (3) Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1756>
- 5, Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día*. [acceso 05/05/2022] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>.
- 6, Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LYC, Bragg-Gresham J, Balkrishnan R, et al. US Renal Data System 2018 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *Am J Kidney Dis*. 2019 (Acceso 6 de mayo 2022);73(3 Suppl 1): A7-A8. doi: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.01.001>. Epub 2019 Feb 21. PMID: 30798791.
- 7, Global Burden of Disease 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 (Acceso 6 de mayo 2022);388(10053):1603-1658. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31460-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31460-X). Erratum in: *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064): e1.
- 8, Global Burden of Disease 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 (Acceso 6 de mayo 2022);388(10053):1459-1544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1) Erratum in: *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064): e1.
- 9- Global Burden of Disease 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020, (Acceso 6 de mayo 2022) ;396(10258):1204-1222. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9) G1 doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. Erratum in: *Lancet*. 2020 Nov 14;396(10262):1562.
- 10, 51 Congreso De La Sociedad Española De Nefrología Del 15-18 De Octubre 2021 Virtual. *Www. Congresos2021.Com*. https://www.google.com/search?client=firefox-b&hl=es-419&source=hp&biw=&bih=&q=REUMEN+CONGRESO+SEN+2021&btnG=Buscar+con+Google&iflsig=AHkkrS4AAA AAYfsfuP9eF_rBzmfcy9QNaTjAw6GZ6bx&gbv=2
- 11, Lorenzo Sellarés V. *Nefrología al día. Enfermedad Renal Crónica*. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>.
12. Pérez Escobar MM, Herrera Cruz N, Pérez Escobar E. Comportamiento de la mortalidad del adulto en hemodiálisis crónica. *Arch Méd Camagüey* 2017 [acceso 5/05/2022]; 21(1):13-26. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4579>
- 13, Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. *Anuario Estadístico de salud*. 2019. Ministerio de Salud Pública. La Habana Cuba. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/> <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>

14. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de salud. 2011-2018. Ministerio de Salud Pública. La Habana Cuba. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/> <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
15. Bacallao-Méndez RA, López-Marín L, Llerena-Ferrer B, Gutiérrez-García F, Heras-Mederos A, Cabrera-Eugenio AP. Biopsia renal percutánea en pacientes mayores de 60 años. Análisis clínico-patológico. *Nefro Latinoam*. 2020 (Acceso 5 de mayo 2022); 17:25-33. www.nefrologialatinoamericana.com. DOI: 10.24875/NEFRO.20000074
16. Portilla Franco M, Tornero Molina F, Gil Gregorio P. La fragilidad en el anciano con enfermedad renal crónica. *Nefrología (Madr.)* 2016 Dic; 36(6): 609-615. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952016000700609&lng=es. <https://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.03.020>
17. Fiterre Lancis I, Fernández-Vega García S, Rivas Sierra RA, SabourninCastelneau NL, Castillo Rodriguez B, Gutiérrez García F, López Marín L, et al. Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017. *Rev habancienméd* 2019 (Acceso 5 de mayo 2022); 18(2) 357-370: Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2520>
18. 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>
19. World Health Organization. (2015). International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision, Fifth edition, 2016. World Health Organization. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/246208>
20. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, Pletcher MA, Smith AE, Tang K, Yuan CW, Brown JC, Friedman J, He J, Heuton KR, Holmberg M, Patel DJ, Reidy P, Carter A, Cercy K, Chapin A, Douwes-Schultz D, Frank T, Goettsch F, Liu PY, Nandakumar V, Reitsma MB, Reuter V, Sadat N, Sorensen RJD, Srinivasan V, Updike RL, York H, Lopez AD, Lozano R, Lim SS, Mokdad AH, Vollset SE, Murray CJL. 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 (Acceso 5 de mayo 2022);392(10159):2052-2090. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31694-5 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30340847/>
21. Marín Prada MC, Gutiérrez García F, Martínez Morales MÁ, Rodríguez García CA, Dávalos Iglesias JM. Mortalidad de los enfermos renales crónicos en edad laboral en Cuba. *Rev cubana med* . 2021 Jun [citado 2022 Mayo 05] ; 60(2): e1530. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232021000200010&lng=es. Epub 01-Jun-2021.
22. Alvis-Peña Diego, Calderón-Franco Carlos. Descripción de factores de riesgo para mortalidad en adultos con enfermedad renal crónica en estadio 3 - 5. *Acta méd. Peru*. 2020 Abr; 37(2): 163-168. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000200163&lng=es. <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.372.980>.
23. Aldrete-Velasco JA, Chiquete E, Rodríguez-García JA, Rincón-Pedrero R, Correa-Rotter R, García-Peña R et al. Mortalidad por enfermedad renal crónica y su relación con la diabetes en México. *Med. interna Méx*. 2018 Ago [citado 2022 Mayo 05]; 34(4): 536-550. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000400004&lng=es. <https://doi.org/10.24245/mim.v34i4.1877>.
24. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. El color de la piel según el Censo de Población y Viviendas de 2012. Febrero 2020. [actualización 05/02/2020; [acceso 18/02/2021]. www.onei.gob.cu. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu/publicaciones-tipo/Anuario/node/14808>
25. Millan-Leyva E, Vera-Martínez Y, Nuñez-Baquero N, Bastarachea-Gordillo T, Rodríguez-Martin I. Enfermedad renal crónica en pacientes adultos mayores ingresados en un hospital psiquiátrico. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2019 (Acceso 5 de mayo 2022); 44 (3) Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1756>
26. Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa L Y, Albertus P, Ayanian J, et al Renal Data System 2016 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *Am J Kidney Dis*. 2017 Mar;69(3 Suppl 1):A7-A8. [acceso 18/02/2021] doi: 10.1053/j.ajkd.2016.12.004. Erratum in: *Am J Kidney Dis*. 2017 May;69(5):712. PMID: 28236831; PMID: PMC6605045. Disponible en: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(16\)30703-X/abstract](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(16)30703-X/abstract)
27. Galiano-Guerra G, Lastre-Diéguéz Y, Hernández-Álvarez R, García-Brings L. Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud. *Revista Fínlay*. 2019; 9(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/658>

- 28, Gámez Jiménez AM, Montell Hernández OA, Ruano Quintero V, Alfonso de León JA, Hay de la Puente Zoto M. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev. Med. Electrón. 2013, (Acceso 5 de mayo 2022) Ago ; 35(4): 306-318. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001&lng=es
29. Gómez Carracedo A, Baztan Corte JJ. Métodos de evaluación de la función renal en el paciente anciano: fiabilidad e implicaciones clínicas. Rev. esp. geriatr. gerontol. (Ed. impr.); 44(5): 266-272, sept.-oct. 2009. DOI: 10.1016/j.regg.2009.03.016
- 30, Chávez-Gómez NL, Cabello-López A, Gopar-Nieto R, et al. Enfermedad renal crónica en México y su relación con los metales pesados. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017 (Acceso 5 de mayo 2022) ;55(6):725-734. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76447>
- 31, Marinovich S, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2019. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2020. (Acceso 5 de mayo 2022) Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-10/registro-argentino-dialisis-2019.pdf>