

**Types of diabetes and heart diseases in dialyzed patients with chronic kidney disease treated in Metrodial, Manta**

**Tipos de diabetes y enfermedades cardiacas en pacientes dializados con enfermedad renal crónica atendidos en Metrodial, Manta**

**Autores:**

Palma-Villavicencio, Ambar Nicole  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Licenciada en Laboratorio Clínico  
Maestrante del Instituto de Posgrado. Maestria en Ciencias del Laboratorio Clínico  
Jipijapa - Ecuador



[palma-ambar2822@unesum.edu.ec](mailto:palma-ambar2822@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3779-0400>

Villavicencio-Peñañiel, Elba Inés  
Junta Cantonal de Milagro, Cruz Roja Ecuatoriana  
Licenciada en Laboratorio Clínico  
Milagro - Ecuador



[elbitaines@hotmail.es](mailto:elbitaines@hotmail.es)



<https://orcid.org/0009-0003-6725-7601>

Cañarte-Vélez, José Clímaco  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Licenciado en Laboratorio Clínico  
Docente, Tutor Instituto de Posgrado. Maestria en Ciencias del Laboratorio Clínico  
Jipijapa – Ecuador



[jose.canarte@unesum.edu.ec](mailto:jose.canarte@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3843-1143>

Fechas de recepción: 10-OCT-2023 aceptación: 22-NOV-2023 publicación: 15-DIC-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

## Resumen

La enfermedad renal crónica es una patología se encarga de describir la pérdida gradual de la función renal. Entre las principales causas se encuentran la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. También, es considerada como uno de los principales factores etiológicos para enfermedades cardiacas. El objetivo de la investigación fue demostrar tipos de diabetes y enfermedades cardiacas en pacientes dializados con enfermedad renal crónica atendidos en Metrodial, Manta. El estudio manejó una metodología cuantitativa no experimental, descriptiva, además de ser un estudio de riesgo mínimo retrospectivo y transversal, que se encargó de estudiar a un total de 52 pacientes dializados, el 53.8% pertenecieron al sexo masculino y el 46.2% restante al sexo femenino. La edad media de estos pacientes fue de 62 años. La edad mínima de los pacientes estudiados fue de 19 años y el máximo fue de 87 años. Dentro de los 52 pacientes dializados estudiados, el 96.2% presentaron diabetes (*IC 95%: 86.8% - 99.5%*), el 28.8% de los pacientes dializados por enfermedad renal crónica presentaron enfermedades cardiacas (*IC 95%: 17.1% - 43.1%*). Se pudo concluir que, el tipo de diabetes más encontrado fue la diabetes insulino dependiente, y la enfermedad cardiaca más encontrada fue la cardiomiopatía isquémica.

**Palabras clave:** Enfermedad renal crónica, Adultos dializados, Enfermedades cardiacas, Tipos de diabetes, Diálisis.

## Abstract

Chronic kidney disease is a pathology that describes the gradual loss of kidney function. Among the main causes are diabetes mellitus, high blood pressure and glomerulonephritis. Also, it is considered one of the main etiological factors for heart diseases. The objective of the research was to demonstrate types of diabetes and heart diseases in dialyzed patients with chronic kidney disease treated in Metrodial, Manta. The study used a non-experimental, descriptive quantitative methodology, in addition to being a retrospective and cross-sectional minimal risk study, which was responsible for studying a total of 52 dialyzed patients, 53.8% belonged to the male sex and the remaining 46.2% to the female sex. The average age of these patients was 62 years. The minimum age of the patients studied was 19 years and the maximum was 87 years. Among the 52 dialyzed patients studied, 96.2% had diabetes (95% CI: 86.8% - 99.5%), 28.8% of patients dialyzed for chronic kidney disease had heart disease (95% CI: 17.1% - 43.1%). It was concluded that the type of diabetes most found was insulin-dependent diabetes, and the heart disease most found was ischemic cardiomyopathy.

**Keywords:** Chronic kidney disease, Dialyzed adults, Heart diseases, Types of diabetes, Dialysis.

## Introducción

Tanto la diabetes como las enfermedades cardíacas son las principales patologías de riesgo para la enfermedad renal crónica, padecer una o las dos patologías solo aumenta dicho riesgo. Es importante aclarar que, en ocasiones, estas dos patologías se desarrollan después de padecer ERC, incluso hay individuos que solo tienen una de ellas.

(Mojena-Robledo, Suarez-Roblejo, Ruíz-Ruíz, Blanco-Barbeito, & Carballo-Machado, 2018), en Cuba, en un estudio titulado “Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis”, el estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, realizado a 62 pacientes con insuficiencia renal, con un 29% la arritmia cardíaca, un 24% la hipotensión, se presentaron como complicaciones durante las hemodiálisis. Los investigadores concluyeron que, entre las complicaciones más frecuentes en los pacientes con ERC terminal sometidos a hemodiálisis fue la arritmia cardíaca.

(Torres, y otros, 2022), en Ecuador publicaron un estudio titulado “Enfermedad renal crónica en Ecuador: un análisis epidemiológico y del sistema de salud de una crisis de salud pública emergente”. Tuvo un estudio cualitativo de entrevistas y datos cuantitativos de pacientes con ERC. Se tomaron en cuenta pacientes entre 2015 y 2018, siendo un total de 17484, con bases de datos del Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). El 15% de estos presentó comorbilidades, entre estas fueron la hipertensión primaria con un 7.1%, la diabetes mellitus con un 3.4%, insuficiencia cardíaca con un 1.7%. los autores concluyeron que, en el IESS, entre 2015 y 2018, la ERC aumentó en un 99.3%, mientras que, en el MSP, entre 2014 y 2018 aumentó en un 107.3%.

En los pacientes que se realizan diálisis por enfermedad renal crónica, se presenta una tasa más alta de las enfermedades de arterias coronarias, insuficiencia cardíaca congestiva, muerte súbita y arritmias que la población general. Entre los factores de riesgo se encuentra la edad, el tabaquismo, el sexo, la hipertensión, la obesidad y la dislipidemia (Turkmen, Ozer, & Kusztal, 2022).

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), se encarga de describir la pérdida gradual de la función renal. Los riñones se encargan de filtrar los desechos y el exceso de líquidos de la sangre, para después ser excretados en la orina. Cuando la IRC llega a una etapa avanzada, niveles peligrosos de líquidos, electrolitos y los desechos pueden acumularse en el cuerpo (Organización Panamericana de la Salud, s.f.).

Muchos autores indican que la ERC presenta una elevada morbilidad y mortalidad. Entre las principales causas de la ERC se encuentran la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y las glomerulonefritis. También, es considerada como uno de los principales factores etiológicos para enfermedades cardíacas, en diferentes estudios se da a conocer que, los pacientes que comienzan los programas de diálisis y hemodiálisis, tienen enfermedades cardíacas.

Los médicos recomiendan las diálisis en las personas con enfermedad renal crónica cuando en los análisis sanguíneos se muestra que los riñones ya no pueden filtrar de forma adecuada los productos de desecho y dicha acumulación causa problemas. En caso de existir una lesión renal aguda, las diálisis continúan hasta que los análisis sanguíneos indiquen que la funcionalidad del riñón ha sido recuperada. La diálisis, ya sea a corto plazo o de urgencia, también pueden utilizarse para eliminar líquidos, determinados fármacos o venenos del organismo (Hechanova, 2022).

(Loaiza-Huallpa, y otros, 2019), en Perú, realizaron un estudio titulado “Mortalidad y factores asociados en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en un hospital peruano”, fue un estudio de cohorte retrospectivo, en este se indica que en el mundo se estima una prevalencia entre el 11 y 13% de ERC en el estadio 5, en los cuales se requiere una terapia de reemplazo en el 0.1%.

Según la (Organización Panamericana de la Salud, 2021), la diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La más común es la diabetes tipo 2, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina, además, se estima que, aproximadamente 62 millones de personas en las Américas viven con Diabetes Mellitus tipo 2, y que, para 2040, según el Diabetes Atlas novena edición, estima que esta alcanzará los 109 millones de casos

La (Organización Panamericana de la Salud , s.f.). indica que, si la diabetes no es controlada, llega a causar ceguera, insuficiencia renal, infarto al miocardio y también accidentes cerebrovasculares. Además, menciona a la diabetes tipo 1 o insulino dependiente, esta se da en la infancia o en la etapa juvenil. En esta se requiere de la administración diaria de la insulina

(Osorio, Riestra, López, & Alonso, 2019), indicaron que, en su estudio, realizado en España, titulado “Prevalencia y datos asistenciales de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en Asturias”, su metodología fue descriptivo, transversal, realizado a un total de 146 pacientes, la prevalencia de diabetes tipo 1 fue de 1.25/1000 niños, además, el 14.4% de ellos presentó antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 1 y un 29.4% antecedentes de diabetes mellitus tipo 2. No obstante, el 100% de los niños seguía una terapia con múltiples dosis de insulina, sin embargo, ninguno utilizaba sistema de monitorización continua de glucosa.

La enfermedad cardíaca incluye una gran variedad de enfermedades que afectan el corazón. Las enfermedades cardíacas incluyen lo siguiente: Enfermedad de los vasos sanguíneos, como enfermedad de las arterias coronarias, problemas en el ritmo cardíaco, defectos cardíacos congénitos, enfermedad de las válvulas cardíacas, enfermedad del músculo cardíaco, infección del corazón (Mayo Clinic, 2021).

La enfermedad cardíaca es la principal causa de muerte en personas con ERC. La ERC causa un estado proinflamatorio crónico sistémico que contribuye a los procesos de remodelación vascular y miocárdica que dan como resultado lesiones ateroscleróticas, calcificación vascular y senescencia vascular, así como fibrosis miocárdica y calcificación de las válvulas cardíacas. En este sentido, la ERC imita un envejecimiento acelerado del sistema cardiovascular (Jankowski, Floege, Fliser, Böhm, & Marx, 2021).

Según lo establecido por la OPS. (Organización Panamericana de la Salud, 2019), un total de 2.0 millones de personas murieron debido a enfermedades cardiovasculares, de forma específica, 73.6 muertes por 100.000 para cardiopatía isquémica, 32.3 para accidente cerebrovascular, 14.8 por otras enfermedades circulatorias, 10.6 por enfermedad cardíaca hipertensiva, un 5.1 por miocardiopatía, miocarditis y endocarditis, mientras que un 0,7 murió por cardiopatía reumática.

La investigación es conveniente con el fin generar nueva información sobre la frecuencia de las enfermedades cardíacas y diabetes en pacientes dializados por insuficiencia renal en Metrodial, Manta. que se ofrece, tanto a la comunidad científica como a la sociedad.

La investigación es factible, debido a que se pudo obtener la aprobación por parte del comité de ética y la autorización por parte de Metrodial Manta para poder realizar la investigación con sus pacientes mediante una base de datos. Además, se cuenta con el recurso financiero para la ejecución de la investigación.

## **Materiales y métodos**

### **Métodos**

Se utilizó el método hipotético-deductivo para aceptar o rechazar la hipótesis de la investigación, mediante un análisis estadístico.

El análisis de documento se utilizó para la selección de los pacientes objetos de estudio de la Clínica Metrodial que son atendidos en la ciudad de Manta.

### **Instrumento de recolección de datos**

Se obtuvo la aprobación de comité de ética como estudios observacionales/de intervención, además del permiso de Metrodial, Manta para utilización de base de datos. Luego se procedió a el análisis de la base de datos anonimizados obtenidos de registros existentes, que reposan en sistema Nefrosimec de la Clínica Metrodial Manta. Después de identificaron los tipos de diabetes en pacientes dializados por enfermedad renal crónica. Así mismo, se clasificaron los tipos de diabetes en pacientes dializados por enfermedad renal crónica, por último, se identificaron y clasificaron los tipos de enfermedades cardíacas en pacientes dializados por enfermedad renal crónica en Metrodial, Manta.

### **Plan de procesamiento y análisis de datos**

Mediante el método estadístico inferencial, en el que se realizó análisis de frecuencia y chi cuadrado considerando la significancia estadística con una  $p < 0,05$ , mediante el software estadístico SPSS versión 27.

### Consideraciones éticas

La investigación cumplirá con los criterios éticos de Helsinki, ya que se realizará un análisis secundario de datos consolidados o bases de datos anonimizados obtenidos de registros existentes que reposan en el sistema de Metrodial, de igual manera se busca reducir al mínimo el posible daño a la integridad de la persona.

## Resultados

**Tabla 1.** Caracterización por género en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Género		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	28	53.8
Femenino	24	46.2
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

**Tabla 2.** Caracterización por edad en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Edad		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
19 - 33	2	3.8
34 - 48	3	5.8
49 - 63	21	40.4
64 - 78	21	40.4
79 - 93	5	9.6
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

**Tabla 3.** Descriptivos de edad en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Descriptivos				
Estadísticos		95% de intervalo de confianza para la media		
		Límite inferior	Límite superior	
<b>Edad</b>	Media	62.04	58.56	65.51
	Desviación estándar	12.484		
	Mínimo	19		
	Máximo	87		

**Análisis e interpretación:** Se estudiaron un total de 52 pacientes dializados por enfermedad renal crónica en Metrodial Manta, de estos, el 53.8% pertenecieron al sexo masculino y el 46.2% restante al sexo femenino, además, el 40.2% se encontraban entre los 49 a 63 años, y otro 40.2% entre los 64 a 78 años. La edad media de estos pacientes fue de 62 años. Siendo el límite inferior de 58 años y el límite superior de 65 años. La edad mínima de los pacientes estudiados fue de 19 años y el máximo de edad fue de 87 años.

**Tabla 4.** Tipos de diabetes en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Tipos de Diabetes				
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Diabetes insulino dependiente	41	82	68.6	91.4
Diabetes no insulino dependiente	9	18	8.6	31.4
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>		

**Análisis e interpretación:** En relación a los tipos de diabetes, se encontró que el 82% presenta diabetes insulino dependiente (IC 95%: 68.6% - 91.4%) y un 18% presenta diabetes no insulino dependiente (IC 95%: 8.6% - 31.4%).

**Tabla 5.** Tipos de enfermedades cardiacas en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Enfermedades cardiacas				
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Cardiomiopatía isquémica	7	46.7	21.3	73.4
Insuficiencia aortica moderada	1	6.7	0.2	31.9
Cardiomiopatía dilatada, insuficiencia cardiaca	1	6.7	0.2	31.9
Cardiomiopatía isquémica, cardiomiopatía dilatada.	1	6.7	0.2	31.9
Insuficiencia cardiaca	2	13.3	1.7	40.5
Arritmia cardiaca	2	13.3	1.7	40.5
Insuficiencia cardiaca congestiva	1	6.7	0.2	31.9
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>		

**Análisis e interpretación:** Para los tipos de enfermedades cardiacas, el 46.7% presentó cardiomiopatía isquémica (IC 95%: 21.3% - 73.4%), un 13.3% presentó arritmia cardiaca (IC 95%: 1.7% - 40.5%), y otro 13.3% presentó insuficiencia cardiaca (IC 95%: 1.7% - 40.5%).



**Tabla 6.** Relación entre tipos de diabetes y enfermedades cardiacas por edad en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Edad	Alternativas	Tipos de Diabetes		Total	Significación asintótica (bilateral)
		Insulinodependiente	No insulinodependiente		
49 - 63	Enfermedades cardiacas	Cardiomiopatía isquémica	2 50%	2 50%	
		Arritmia cardiaca	1 25%	1 25%	
		Insuficiencia cardiaca congestiva	1 25%	1 25%	
		<b>Total</b>	<b>4 100%</b>	<b>4 100%</b>	
64 - 78	Enfermedades cardiacas	Cardiomiopatía isquémica	1 25%	3 75%	0.292
		Cardiomiopatía isquémica y cardiomiopatía dilatada.	0 0%	1 25%	
		Insuficiencia cardiaca	2 50%	0 0%	
		Arritmia cardiaca	1 25%	0 0%	
		<b>Total</b>	<b>4 100%</b>	<b>4 100%</b>	
79 - 93	Enfermedades cardiacas	Cardiomiopatía isquémica	1 100%	1 100%	
		<b>Total</b>	<b>1 100%</b>	<b>1 100%</b>	

**Tabla 7.** Relación entre tipos de diabetes y enfermedades cardiacas por género en pacientes dializados por enfermedad renal crónica

Género	Alternativas	Tipos de Diabetes		Total	Significación asintótica (bilateral)	
		Insulinodependiente	No insulinodependiente			
Masculino	Enfermedades cardiacas	Cardiomiopatía isquémica	3 60%	1 100%	4 66.7%	
		Insuficiencia cardiaca	2 40%	0 0%	2 33.3%	
	<b>Total</b>	<b>5</b> <b>100%</b>	<b>1</b> <b>100%</b>	<b>6</b> <b>100%</b>		
Femenino	Enfermedades cardiacas	Cardiomiopatía isquémica	1 25%	2 66.7%	3 42.9%	
		Cardiomiopatía isquémica y cardiomiopatía dilatada.	0 0%	1 33.3%	1 14.3%	0.292
		Arritmia cardiaca	2 50%	0 0%	2 28.6%	
		Insuficiencia cardiaca congestiva	1 25%	0 0%	1 14.3%	
		<b>Total</b>	<b>4</b> <b>100%</b>	<b>3</b> <b>100%</b>	<b>7</b> <b>100%</b>	

**Análisis e interpretación:** Al relacionar los tipos de diabetes y enfermedades cardiacas con la edad y el género, se pudo observar, mediante el chi cuadrado, que no existe una relación entre las tres variables mencionadas, ya que el valor de la significación fue mayor al 5%, es decir, 29.2%.

### Discusión

En el estudio de (Llisterri, y otros, 2021), menciona que se tomaron en cuenta a un total de 7895 pacientes con una edad media de 57 años, donde el 14.4% (IC95%: 13.6-15.1) presentó enfermedad renal crónica, además, estos pacientes también presentaron diabetes no insulinodependiente e hipertrofia ventricular izquierda. Dichos resultados tienen similitud con los de la investigación, ya que los pacientes estudiados con enfermedad renal crónica presentaron diabetes no insulinodependiente y enfermedades cardiacas, sin embargo, estas últimas no fue igual a la del estudio de Llisterri y col.

El estudio de (Villegas, Buriticá, YHepes, Montoya, & Jaimes, 2022), es similar al de la investigación, ya que los pacientes estudiados (n=3012) tenían enfermedad renal crónica, de ellos, el 48.3% eran del sexo femenino y presentaron diabetes no insulinodependiente, mientras que el otro 51.7% eran del sexo masculino. La diabetes se presentó en un 62.2% en las personas mayores a 65 años. Y de ellos, el 29.1% de ellos las presentaron enfermedades cardiacas, y en el estudio fue en el 28.8% (IC95%: 17.1-43.1%).

(Hernández, y otros, 2022), presentó un estudio con resultados similares a la investigación, en este se estudiaron a 104 pacientes, de ellos, el 59.62% presentó enfermedad renal crónica, con el progreso de la enfermedad, el 42.31% llegó a presentar diabetes y complicaciones cardíacas en un 9.62%, esta última no coincide con el estudio. El estudio de (Kabaye, y otros, 2019), difiere con los resultados de la investigación, donde menciona que estudiaron a un total de 208, de los cuales, el 52.9% fueron del sexo masculino. Sin embargo, entre los problemas cardíacos que mencionan en este estudio se encuentra la hipertensión arterial en un 2.22% (*IC 95%: 1.01 – 4.76%*), además, se presentó una prevalencia del 26% de pacientes con enfermedad renal, mientras que en la presente investigación todos los pacientes presentan enfermedad renal crónica y no presenta la hipertensión arterial.

En el estudio de (Ruiz-Garcia, y otros, 2023), difiere con la investigación, ya que se indica que, de los 6588 pacientes estudiados, el 77.51% (*IC95%: 74.54 – 80.49%*) de la población con ERC presenta un riesgo cardiovascular muy alto. Mientras que, en la presente, existe un riesgo entre *IC95%: 17.1-43.1%*, es decir, no existe una relación entre la enfermedad renal crónica con las enfermedades cardíacas.

(Torres A. , 2023), en su estudio presenta similitudes con los resultados de la presente investigación, ya que en el estudio de tomaron en cuenta a un total de 14 pacientes con enfermedad renal crónica, además de diabetes no insulino dependiente, la edad media de estos pacientes fue de 62 años. El 35.71% de estos pacientes presentaron eventos cardíacos sin especificar.

Mientras que el estudio de (López, Ramos, Vega, Fariñas, & Viera, 2020), difiere con los resultados de la investigación, ya que la patología principal en este estudio fue el síndrome coronario agudo, de los 491 pacientes estudiados, el 16.7% (*n=82*) de ellos presentaron enfermedad renal crónica oculta, además, también se encontró que, de los 82 pacientes, el 39.5% presentó diabetes y un 28.1% presentó cardiopatía isquémica crónica.

Otro estudio que difiere de forma parcial es el de (Hernández-Zambrano, Carrillo-Algarra, Linares-Rodríguez, Martínez-Ruiz, & Núñez-Yaguna, 2021). Se estudiaron un total de 97 personas con enfermedad renal crónica con pluripatologías, entre esas se encontró en un 34% las cardiopatías, siendo que este tipo de enfermedad cardíaca no se presentó en los pacientes de la presente investigación. Ningún paciente presentó algún tipo de diabetes.

El estudio de (Birkeland, y otros, 2020), también difiere, ya que los pacientes estudiados presentaron como enfermedad principal la diabetes no insulino dependiente, siendo un total de 1177896, de ellos, el 36% presentó enfermedad renal crónica y con ella desarrollando enfermedades cardíacas como falla cardíaca en un 24%, infarto al miocardio en un 14% y en un 10% la enfermedad arterial periférica.

## Conclusiones

Con los resultados de la investigación, se puede concluir que:

En los pacientes estudiados, se encontró dos tipos de diabetes, de ellas, en mayor frecuencia se encontró la diabetes insulino dependiente, posiblemente porque estos

pacientes la desarrollaron en la juventud, que no supieron controlar hasta que se desarrolló a enfermedad renal crónica.

En los pacientes estudiados, se encontraron tres tipos de enfermedades cardíacas, las cardiomiopatías, donde predominó la cardiomiopatía isquémica, las insuficiencias, que predomina la insuficiencia cardíaca, y también se presenta la arritmia cardíaca.

Por último, al relacionar los tipos de diabetes y las enfermedades cardíacas con la edad, se encontró mayor prevalencia en los rangos de 49 a 63 años, de 64 a 78 años y de 79 a 93 años. Mientras que, con el género, se encontró con mayor prevalencia ambas patologías en el masculino.

## Referencias bibliográficas

- Birkeland, K., Bodegard, J., Eriksson, J., Norhammar, A., Haller, H., Linssen, G., . . . Kadowaki, T. (2020). Heart failure and chronic kidney disease manifestation and mortality risk associations in type 2 diabetes: A large multinational cohort study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22(9), 1607-1618. doi: <https://doi.org/10.1111/dom.14074>.
- Hechanova, A. (2022). *Diálisis*. Recuperado el 26 de 10 de 2023, de Diálisis: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/di%C3%A1lisis/di%C3%A1lisis>
- Hernández, J., Rendón, L., Abreu, N., Saavedra, A., Mora, Y., & Pedraja, Y. (2022). Marcadores de daño renal y progresión de la insuficiencia renal crónica en el adulto mayor. *Revista Médica Electrónica de Ciego de Ávila*, 28, e.3068.
- Hernández-Zambrano, S., Carrillo-Algarra, A., Linares-Rodríguez, L., Martínez-Ruiz, A., & Núñez-Yaguna, M. (2021). Caracterización sociodemográfica y clínica de pacientes con enfermedad renal crónica en condición de pluripatología y sus cuidadores. *Enferm Nefrol*, 24(1).
- Jankowski, J., Floege, J., Fliser, D., Böhm, M., & Marx, N. (doi: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050686> de 2021). Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease. *Circulation.*, 143(11), 1157–1172.
- Kabaye, K., Amare, D., Fantu, K., Fanta, G., Aster, W., Birtukan, E., & Eshetu, M. (2019). Patient Awareness, Prevalence, and Risk Factors of Chronic Kidney Disease among Diabetes Mellitus and Hypertensive Patients at Jimma University Medical Center, Ethiopia. *BioMed Research International*, 2019. ID 2383508, 1 - 8. doi: <https://doi.org/10.1155/2019/2383508>.

- Llisterri, J., Micó-Pérez, R., Velilla-Zancada, S., Rodríguez-Roca, G., Prieto-Días, M., Martín-Sánchez, V., . . . Cinza-Sanjurjo, S. (2021). Prevalencia de la enfermedad renal crónica y factores asociados en la población asistida en atención primaria de España: resultados del estudio IBERICAN. *Medicina Clínica*, 156(4), 157-165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.03.005>.
- Loaiza-Huallpa, J., Condori-Huaraka, M., Quispe-Rodríguez, G., Pinares-Valderrama, M., Cruz.Huanca, A., Atamari-Anahui, N., . . . Mejia, C. (2019). Mortalidad y factores asociados en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en un hospital peruano. *Rev haban cienc méd*, 18(1).
- López, J., Ramos, E., Vega, F., Fariñas, R., & Viera, I. (ene.-mar de 2020). Enfermedad renal crónica oculta en pacientes con síndrome coronario agudo. *Medicent Electrón*, 24(1), 85-105.
- Mayo Clinic. (2021). Recuperado el 01 de 04 de 2023, de Enfermedad cardíaca.: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/heart-disease/symptoms-causes/syc-20353118>.
- Mojena-Robledo, M., Suarez-Roblejo, A., Ruíz-Ruíz, Y., Blanco-Barbeito, N., & Carballo-Machado. (mayo-junio de 2018). Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 43(3).
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Recuperado el 11 de 12 de 2022, de Enfermedad crónica del riñón: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-cronica-rinon>
- Organización Panamericana de la Salud . (s.f.). Recuperado el 25 de 06 de 2023, de Diabetes: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15#:~:text=La%20diabetes%20de%20tipo%201,prevenir%20con%20el%20conocimiento%20actual](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15#:~:text=La%20diabetes%20de%20tipo%201,prevenir%20con%20el%20conocimiento%20actual).
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). Recuperado el 27 de 10 de 2023, de La Carga de Enfermedades Cardiovasculares: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). Recuperado el 01 de 04 de 2023, de Diabetes: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
- Osorio, S., Riestra, M., López, R., & Alonso, O. E. (2019). Prevalencia y datos asistenciales de la diabetes mellitus tipo 1 en menores de 15 años en Asturias.

- Ruiz-Garcia, A., Arranz-Martínez, E., Iturmendi-Martínez, N., Fernández-Vicente, T., Rivera-Tejjido, M., & García-Álvarez, J. (March–April de 2023). Tasas de prevalencia de enfermedad renal crónica y su asociación con factores cardiometabólicos y enfermedades cardiovasculares. Estudio SIMETAP-ERC. *Clinica e Investigación en Arteriosclerosis*, 35(2), 64-74. doi: https://doi.org/10.1016/j.arteri.2022.07.002.
- Torres, A. (2023). Análisis retrospectivo de incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes tipo 2 en un hospital de tercer nivel de Paraguay, 2020-2021. *DM. Discover Medicine*, 7(1), 33-42.
- Torres, I., Sippy, R., Bardosh, K., Bhargava, R., Lotto-Batista, M., Bideaux, A., . . . Stewart-Ibarra, A. (doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265395 de 2022). Chronic kidney disease in Ecuador: An epidemiological and health system analysis of an emerging public health crisis. *PLoS ONE*, 17(3), e0265395.
- Turkmen, K., Ozer, H., & Kusztal, M. (2022). The Relationship of Epicardial Adipose Tissue and Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease and Hemodialysis Patients. *J. Clin. Med*, 11(5), 1308. Doi: https://doi.org/10.3390/jcm11051308.
- Villegas, L., Buriticá, M., YHepes, C., Montoya, Y., & Jaimes, F. (September–October de 2022). Interacción entre el estadio de la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus como factores asociados con mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica: un estudio de cohortes externas. *Nefrología*, 42(5), 540-548. doi: https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.04.012.

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.