



ARTÍCULO ORIGINAL

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE INCIDENCIA DE EVENTOS CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y DIABETES TIPO 2 EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DEL PARAGUAY, 2020-2021

Anthon Daniel Torres Romero

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina y Cirugía

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) y la diabetes tipo 2 (DM2) son dos patologías de alta prevalencia a nivel mundial que representan un importante desafío para la salud pública. Estas condiciones conllevan un riesgo significativamente elevado de eventos cardiovasculares adversos, como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte cardiovascular

Materiales y métodos: El diseño es observacional, descriptivo y retrospectivo de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y diabetes tipo 2 (DM2) que fueron atendidos en el hospital de Clínicas del Paraguay. Los datos se obtuvieron de las fichas médicas completas de los pacientes internados.

Resultados: Se revisaron un total de 14 fichas médicas, de las cuales 10 correspondieron al año 2020 y 4 al año 2021. La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 62,14 años. Entre los motivos de consulta más frecuentes, se destacaron las lesiones en miembros inferiores, siendo el motivo de consulta en 6 (42,86%) pacientes. Se observaron 5 (35,71%) eventos cardiovasculares en la población estudiada.

Conclusión: Estos hallazgos resaltan la importancia de la atención integral y el monitoreo constante de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ERC y DM2, con el objetivo de prevenir y manejar adecuadamente los eventos cardiovasculares asociados a estas enfermedades crónicas

Autor de correspondencia:

Anthon Daniel Torres
antiel.ts.ro@gmail.com

Recibido: 1/05/2023

Aceptado: 18/06/2023

Palabras clave:

Insuficiencia Renal
Crónica, Diabetes
Mellitus, Enfermedades
Cardiovasculares

ABSTRACT

Background: Chronic kidney disease (CKD) and type 2 diabetes (DM2) are two highly prevalent pathologies worldwide that represent a major public health challenge. These conditions carry a significantly elevated risk of adverse cardiovascular events, such as myocardial infarction, stroke and cardiovascular death.

Materials and methods: The design is observational, descriptive and retrospective of cardiovascular events in patients with chronic kidney disease (CKD) and type 2 diabetes (DM2) who were treated at the Hospital de Clínicas del Paraguay. Data were obtained from the complete medical records of the hospitalised patients.

Results: A total of 14 medical records were reviewed, of which 10 corresponded to the year 2020 and 4 to the year 2021. The mean age of the patients included in the study was 62.14 years. Among the most frequent reasons for consultation, lower limb injuries were the most common, being the reason for consultation in 6 (42.86%) patients. Five (35.71%) cardiovascular events were observed in the study population.

Conclusion: These findings highlight the importance of comprehensive care and constant monitoring of cardiovascular risk factors in patients with CKD and DM2, with the aim of preventing and adequately managing cardiovascular events associated with these chronic diseases.

Keywords:

Renal Insufficiency,
Chronic, Diabetes Mellitus,
Cardiovascular Diseases

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) y la diabetes tipo 2 (DM2) son dos patologías de alta prevalencia a nivel mundial que representan un importante desafío para la salud pública (1,2). Estas condiciones conllevan un riesgo significativamente elevado de eventos cardiovasculares adversos, como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y muerte cardiovascular (3). La interacción entre la ERC y la DM2 exacerba aún más el riesgo cardiovascular y plantea preocupaciones clínicas y terapéuticas adicionales.

En los últimos años, numerosos estudios epidemiológicos han puesto de relieve la conexión íntima entre la ERC y la DM2,

mostrando un incremento sustancial de la prevalencia de ambas enfermedades a nivel mundial (4,5). La coexistencia de ambas condiciones conlleva una mayor morbilidad y mortalidad, lo que impone una carga significativa en los sistemas de atención médica (6).

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la prevalencia de la enfermedades renales es de aproximadamente el 10%, afectando a más de 850 millones de personas, mientras que la DM2 afecta a más de 420 millones de individuos (7,8). La alta incidencia de estas enfermedades en las últimas décadas ha llevado a un aumento en los eventos cardiovasculares y sus consecuencias adversas.

A nivel continental, América Latina no es una excepción a esta preocupante tendencia. Datos recientes sugieren que la prevalencia de enfermedades renales en esta región oscila entre el 8% y el 12% de la población adulta, mientras que la DM2 afecta alrededor del 9% de los adultos latinoamericanos (9,10). La interacción entre estas dos enfermedades crónicas es particularmente problemática, ya que aumenta significativamente el riesgo de insuficiencia renal terminal y eventos cardiovasculares, lo que impone una carga económica y de salud importante en los sistemas sanitarios locales (11).

En el ámbito local, en el Paraguay, la prevalencia de la ERC y la DM2 ha experimentado un aumento constante en los últimos años debido a factores como el envejecimiento de la población, cambios en el estilo de vida y la urbanización acelerada (12,13). Los hospitales de tercer nivel, siendo centros de referencia en el país, enfrentan un desafío significativo para proporcionar una atención adecuada y oportuna a estos pacientes con enfermedades crónicas y riesgo cardiovascular elevado.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis retrospectivo de la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con ERC y DM2 atendidos en un hospital de tercer nivel en el Paraguay durante el año 2020 y 2021. Para ello, se recopilaron y analizaron datos clínicos y epidemiológicos de pacientes con ambas condiciones, evaluando el impacto de esta comorbilidad en el pronóstico cardiovascular. La información obtenida puede proporcionar una visión detallada de la carga de enfermedad en este grupo de pacientes y ayudar a identificar estrategias de prevención y manejo más efectivas en el futuro.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del presente trabajo de investigación es observacional, descriptivo y retrospectivo. Se busca analizar retrospectivamente la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y diabetes tipo 2 (DM2) que fueron atendidos en un hospital de tercer nivel en Paraguay durante el periodo comprendido entre 2020 y 2021. El enfoque observacional permitirá examinar los datos tal como se presentaron naturalmente, sin intervenir en la población estudiada. Además, el diseño descriptivo nos permitirá describir las características de la población y los eventos cardiovasculares ocurridos en el periodo de estudio. La naturaleza retrospectiva del estudio implica que se utilizarán datos previamente recopilados de las fichas médicas de los pacientes.

La población enfocada en este estudio está compuesta por pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica y diabetes tipo 2 que fueron atendidos en el hospital de tercer nivel seleccionado en Paraguay durante el periodo 2020-2021. La población accesible será un subconjunto de esta población, es decir, aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y no estén excluidos por los criterios de exclusión establecidos para el estudio.

El muestreo para este estudio será de tipo no probabilístico, específicamente el muestreo por conveniencia. Dado que se utilizarán datos de fichas médicas previamente recopilados, no se llevará a cabo un proceso de selección aleatorio de la muestra. Se incluirán todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y no estén excluidos por los criterios de exclusión.

Los criterios de inclusión para este estudio son los siguientes: 1. Pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad renal crónica. 2. Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2. 3. Pacientes mayores de 18 años. 4. Pacientes con registro completo de

datos en las fichas médicas para el periodo 2020-2021.

Los criterios de exclusión para este estudio son los siguientes: 1. Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica en etapa terminal (estadio 5). 2. Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1. 3. Pacientes con antecedentes de eventos cardiovasculares previos al periodo de estudio.

El instrumento de medición utilizado en este estudio serán las fichas médicas de los pacientes incluidos en la muestra. Se recolectarán datos pertinentes sobre los diagnósticos, tratamiento, factores de riesgo cardiovascular y eventos cardiovasculares ocurridos durante el periodo 2020-2021.

Se presenta la tabla 1 con las variables sociodemográficas y variables de interés, junto con su tipo de variable, definición conceptual y definición operacional.

Para el procesamiento de datos, se llevará a cabo la revisión y depuración de las fichas médicas de los pacientes incluidos en la muestra. Se utilizará un sistema de codificación para las variables categóricas y se realizará un registro preciso de las variables cuantitativas. Luego, los datos serán ingresados en una base de datos electrónica para su análisis posterior.

El presente estudio se llevará a cabo respetando los principios éticos y normas de confidencialidad en la manipulación de los datos de los pacientes. Además, se seguirán las directrices de la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos. El estudio será sometido a un Comité de Ética en Investigación antes de su inicio para garantizar la protección de los derechos y el bienestar de los pacientes incluidos en la muestra.

RESULTADOS

En el presente estudio, se analizó retrospectivamente la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y diabetes tipo 2 (DM2) atendidos en un hospital de tercer nivel en Paraguay durante el periodo 2020-2021. Se revisaron un total de 14 fichas médicas, de las cuales 10 correspondieron al año 2020 y 4 al año 2021.

La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 62,14 años. Al analizar el sexo de los pacientes, se encontró que 7 (50%) eran del sexo femenino y 7 (50%) del sexo masculino. La edad media de los pacientes de sexo femenino fue de 59,57 años, mientras que la edad media de los pacientes de sexo masculino fue de 64,71 años.

En cuanto a la distribución geográfica de los pacientes, se observó que 2 (14,29%) pacientes eran de la ciudad de Asunción, 4 (28,57%) procedían del departamento Central y 8 (57,14%) provenían del interior del país. En relación con la ocupación, 9 (64,29%) pacientes declararon estar trabajando.

Entre los motivos de consulta más frecuentes, se destacaron las lesiones en miembros inferiores, siendo el motivo de consulta en 6 (42,86%) pacientes. Asimismo, se registraron 2 (14,29%) consultas por dificultad respiratoria, 2 (14,29%) por dolor torácico y 4 (28,57%) por otros motivos. Durante el periodo de estudio, se observaron 5 (35,71%) eventos cardiovasculares en la población estudiada.

En cuanto a los resultados de laboratorio, se encontró que la media de los niveles de urea fue de 114,23, con un valor máximo de 482. La media de los niveles de creatinina fue de 3,46, siendo el valor máximo registrado de 20,1. Por otro lado, la media de los niveles de glucemia fue de 203, con un valor máximo de 509.

En relación con el tratamiento, se observó que 6 (42,86%) pacientes recibían insulina como parte de su terapia. Asimismo, 7 (50%)

Tabla 1. Cuestionamientos de la entrevista para describir la percepción de la enseñanza virtual de docentes de medicina

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Edad	Cuantitativa	Edad del paciente en años.	Edad registrada en la ficha médica del paciente.
Sexo	Categórica	Género del paciente (masculino o femenino).	Género registrado en la ficha médica del paciente.
Enfermedad Renal	Categórica	Presencia o ausencia de enfermedad renal crónica.	Diagnóstico de ERC registrado en la ficha médica del paciente.
Diabetes Tipo 2 (DM2)	Categórica	Presencia o ausencia de diabetes tipo 2.	Diagnóstico de DM2 registrado en la ficha médica del paciente.
Hipertensión Arterial	Categórica	Presencia o ausencia de hipertensión arterial.	Diagnóstico de hipertensión arterial registrado en la ficha médica del paciente.
Motivo de consulta	Categórica	Motivo por el cual acude el paciente al Hospital	Motivo de consulta registrado en la ficha médica del paciente
Clínica	Categórica	Manifestaciones clínicas que presenta el paciente	Manifestaciones clínicas registradas en los Antecedentes de la Enfermedad Actual de la ficha médica del paciente
Tratamiento	Categórica	Tratamiento implementado	Tratamientos registradas en los Antecedentes de la Enfermedad Actual de la ficha médica del paciente
Evento Cardiovascular	Categórica	Presencia o ausencia de evento cardiovascular.	Registro de eventos cardiovasculares (infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, etc.) en la ficha médica del paciente.

pacientes estaban siendo tratados con metformina, 5 (35,71%) con betabloqueantes y 2 (14,29%) con reguladores del ritmo. Además, se registraron 5 (35,71%) pacientes que estaban recibiendo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y 4 (28,57%) pacientes que recibían antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II). Por último, 4 (28,57%) pacientes estaban siendo tratados con diuréticos.

El motivo de egreso más frecuente fue el alta hospitalaria, observándose en 13 (92,86%) pacientes. Un paciente (7,14%) fue derivado a urgencias para continuar con su manejo médico.

DISCUSIÓN

La presente investigación proporciona un análisis exhaustivo de la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y diabetes tipo 2 (DM2) atendidos en un hospital de tercer nivel en Paraguay durante el periodo 2020-2021. Los resultados obtenidos en este estudio se compararon con trabajos similares sobre eventos cardiovasculares en pacientes con ERC y DM2, publicados en revistas científicas en los últimos años, con el objetivo de contextualizar y fortalecer los hallazgos.

La edad media de los pacientes incluidos

en el presente estudio fue de 62,14 años. Esta cifra es coherente con otros trabajos similares, como el estudio de Jiaju et al. (2018) realizado en pacientes chinos, que reportó una edad media de 63 años en pacientes con ERC y DM2 (14). La alta edad promedio en ambas poblaciones destaca la relevancia de la detección temprana y el manejo adecuado de las enfermedades crónicas en pacientes de edad avanzada.

En cuanto al sexo de los pacientes, se observó una distribución equitativa en el presente estudio, con un 50% de pacientes de sexo femenino y otro 50% de sexo masculino. Esta proporción es discrepa a la encontrada en investigaciones previas en diferentes países, donde se encontró una mayor prevalencia en pacientes del sexo masculino (15,16). Estos resultados sugieren que las enfermedades cardiovasculares asociadas a la ERC y DM2 no muestran una predilección específica por un género en particular.

La edad avanzada en la población estudiada es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de eventos cardiovasculares. La asociación entre la edad y la aparición de complicaciones cardiovasculares en pacientes con ERC y DM2 ha sido documentada en varios estudios (17–19). Asimismo, la mayoría de los pacientes incluidos en el estudio residían en el interior del país, lo cual puede reflejar la distribución de la población y la accesibilidad a los servicios de salud en las áreas rurales. Estos hallazgos sugieren que las estrategias de prevención y manejo de eventos cardiovasculares deben ser consideradas de manera integral y adaptadas a las características sociodemográficas de cada región.

El motivo de consulta más frecuente en el presente estudio fue la lesión en miembro inferior, seguido de la dificultad respiratoria y el dolor torácico. Estos resultados son similares a los encontrados en otros estudios, donde las complicaciones cardiovasculares y las lesiones en extremidades inferiores son eventos comunes en pacientes con ERC

y DM2 (20,21). Las lesiones en miembros inferiores, como úlceras y heridas, son comunes en pacientes con diabetes tipo 2 debido a la neuropatía y la disminución de la circulación sanguínea periférica, lo que aumenta el riesgo de infecciones y complicaciones posteriores (22,23). Por otro lado, el dolor torácico y la dificultad respiratoria pueden estar asociados a la presencia de eventos cardiovasculares agudos, como el infarto de miocardio y la insuficiencia cardíaca, lo que subraya la importancia de una vigilancia clínica adecuada en esta población.

Durante el periodo de estudio, se registraron 5 eventos cardiovasculares en la población estudiada. Estos resultados resaltan la relevancia de la prevención y el monitoreo constante de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ERC y DM2, ya que estos eventos están asociados a una mayor morbilidad y mortalidad en esta población. Estudios previos han reportado una alta incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con ERC y DM2, lo que subraya la necesidad de una atención médica especializada y un manejo integral de estos pacientes (3,24).

El análisis de laboratorio reveló valores elevados de urea, creatinina y glucemia en la población estudiada, lo que es consistente con la presencia de enfermedad renal crónica y diabetes tipo 2 en los pacientes incluidos en el estudio. Estos resultados están en línea con la evidencia científica que muestra una relación directa entre el deterioro de la función renal y el control inadecuado de la glucemia con el aumento del riesgo de eventos cardiovasculares en esta (25). Los niveles elevados de urea y creatinina reflejan la disminución de la función renal, lo que aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares y la progresión de la enfermedad renal crónica (26). Por otro lado, los niveles elevados de glucemia son un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes con diabetes tipo 2, y un control estricto

de la glucemia es esencial para reducir este riesgo (27).

En cuanto al tratamiento, se encontró que la mayoría de los pacientes recibían insulina y metformina como parte de su terapia, lo cual es coherente con las recomendaciones actuales para el manejo de la diabetes tipo 2. La insulina es un componente fundamental en el tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2 que no logran un control adecuado de la glucemia con medicamentos orales (28). La metformina es el fármaco de primera línea para el manejo de la diabetes tipo 2 debido a su eficacia en el control de la glucemia y su perfil de seguridad favorable (29).

Además, se observó el uso de otros medicamentos cardiovasculares, como betabloqueantes, IECA y ARA II, que son fundamentales para el control de la presión arterial y la protección cardiovascular en pacientes con ERC y DM2. Los betabloqueantes reducen la frecuencia cardíaca y la presión arterial, lo que es beneficioso para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares en esta población (30). Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) son medicamentos ampliamente utilizados en el manejo de la hipertensión arterial y la protección renal en pacientes con ERC y DM2, debido a sus efectos antihipertensivos y renales (31,32).

Por último, se encontró que algunos pacientes recibían reguladores del ritmo y diuréticos como parte de su tratamiento. Los reguladores del ritmo, como los antiarrítmicos, son utilizados en pacientes con trastornos del ritmo cardíaco para restaurar y mantener el ritmo cardíaco normal. Los diuréticos, por otro lado, son útiles para reducir la retención de líquidos y el edema en pacientes con insuficiencia cardíaca o edema pulmonar (33).

CONCLUSIÓN

En resumen, los resultados del presente estudio sobre la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con ERC y DM2 en un hospital de tercer nivel en Paraguay durante el periodo 2020-2021, están respaldados por la evidencia científica previa en la literatura. Las características sociodemográficas, la distribución por sexo y edad, los motivos de consulta, la aparición clínica más frecuente, los eventos cardiovasculares, los valores de laboratorio y el tratamiento son consistentes con estudios similares realizados en diferentes regiones del mundo.

Estos hallazgos resaltan la importancia de la atención integral y el monitoreo constante de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ERC y DM2, con el objetivo de prevenir y manejar adecuadamente los eventos cardiovasculares asociados a estas enfermedades crónicas. La detección temprana, el control adecuado de la glucemia y la función renal, así como el tratamiento óptimo con medicamentos cardiovasculares, son fundamentales para reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares y mejorar la calidad de vida de esta población vulnerable.

Es importante tener en cuenta las limitaciones inherentes a los estudios retrospectivos y el tamaño de la muestra en esta investigación. Por lo tanto, se sugiere la realización de futuros estudios prospectivos con cohortes más grandes y a largo plazo para confirmar y ampliar estos hallazgos. Además, la implementación de intervenciones específicas y programas educativos dirigidos a pacientes con ERC y DM2, que promuevan el autocuidado y el cumplimiento terapéutico, podría contribuir a reducir aún más el riesgo cardiovascular en esta población.

Financiamiento:

Autofinanciado

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carney EF. The impact of chronic kidney disease on global health. *Nat Rev Nephrol.* mayo de 2020;16(5):251-251.
2. Khunti S, Khunti K, Seidu S. Therapeutic inertia in type 2 diabetes: prevalence, causes, consequences and methods to overcome inertia. *Ther Adv Endocrinol Metab.* 1 de enero de 2019;10:2042018819844694.
3. Pitt B, Filippatos G, Agarwal R, Anker SD, Bakris GL, Rossing P, et al. Cardiovascular Events with Finerenone in Kidney Disease and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 9 de diciembre de 2021;385(24):2252-63.
4. Yamazaki T, Mimura I, Tanaka T, Nangaku M. Treatment of Diabetic Kidney Disease: Current and Future. *Diabetes Metab J.* 22 de enero de 2021;45(1):11-26.
5. Ricciardi CA, Gnudi L. Kidney disease in diabetes: From mechanisms to clinical presentation and treatment strategies. *Metabolism.* 1 de noviembre de 2021;124:154890.
6. Chagnac A, Zingerman B, Rozen-Zvi B, Herman-Edelstein M. Consequences of Glomerular Hyperfiltration: The Role of Physical Forces in the Pathogenesis of Chronic Kidney Disease in Diabetes and Obesity. *Nephron.* 4 de abril de 2019;143(1):38-42.
7. Jager KJ, Kovesdy C, Langham R, Rosenberg M, Jha V, Zoccali C. A single number for advocacy and communication—worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Nephrol Dial Transplant.* 1 de noviembre de 2019;34(11):1803-5.
8. Standl E, Khunti K, Hansen TB, Schnell O. The global epidemics of diabetes in the 21st century: Current situation and perspectives. *Eur J Prev Cardiol.* 1 de diciembre de 2019;26(2_suppl):7-14.
9. Avilés-Santa ML, Monroig-Rivera A, Soto-Soto A, Lindberg NM. Current State of Diabetes Mellitus Prevalence, Awareness, Treatment, and Control in Latin America: Challenges and Innovative Solutions to Improve Health Outcomes Across the Continent. *Curr Diab Rep.* 10 de octubre de 2020;20(11):62.
10. Redmon JH, Levine KE, Lebov J, Harrington J, Kondash AJ. A comparative review: Chronic Kidney Disease of unknown etiology (CKDu) research conducted in Latin America versus Asia. *Environ Res.* 1 de enero de 2021;192:110270.
11. Wheeler DC, Stefánsson BV, Jongs N, Cher-tow GM, Greene T, Hou FF, et al. Effects of dapagliflozin on major adverse kidney and cardiovascular events in patients with diabetic and non-diabetic chronic kidney disease: a prespecified analysis from the DAPA-CKD trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 1 de enero de 2021;9(1):22-31.
12. Peralta R, Gamarra Fleitas F, Gómez Fernández MN, Vaesken Rojas J, Frutos López RD, Galeano Vera SM, et al. Características clínicas de la anemia en la enfermedad renal crónica de pacientes del Hospital Nacional en 2018. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna.* marzo de 2019;6(1):11-20.
13. Rico Fontalvo J, Vázquez Jiménez LC, Rodríguez Yáñez T, Daza Arnedo R, Raad Sarabia M, Montejo Hernández JD, et al. Enfermedad renal diabética: puesta al día. *An Fac Cienc Médicas Asunción.* diciembre de 2022;55(3):86-98.
14. Duan J, Wang C, Liu D, Qiao Y, Pan S, Jiang D, et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease and diabetic kidney disease in Chinese rural residents: a cross-sectional survey. *Sci Rep.* 18 de julio de 2019;9(1):10408.
15. Thomas B. The Global Burden of Diabetic Kidney Disease: Time Trends and Gender Gaps. *Curr Diab Rep.* 2 de marzo de 2019;19(4):18.
16. Giandalia A, Giuffrida AE, Gembillo G, Cucinotta D, Squadrito G, Santoro D, et al. Gender Differences in Diabetic Kidney Disease: Focus on Hormonal, Genetic and Clinical Factors. *Int J Mol Sci.* enero de 2021;22(11):5808.
17. Jankowski J, Floege J, Fliser D, Böhm M, Marx N. Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease. *Circulation.* 16 de marzo de 2021;143(11):1157-72.
18. Sarnak MJ, Amann K, Bangalore S, Cavalcante JL, Charytan DM, Craig JC, et al. Chronic Kidney Disease and Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol.* 8 de octubre de 2019;74(14):1823-38.
19. Hong T, Su Q, Li X, Shan Z, Chen L, Peng Y, et al. Glucose-lowering pharmacotherapies in Chinese adults with type 2 diabetes and cardiovascular disease or chronic kidney disease. An expert consensus reported by the Chinese Diabetes Society and the Chinese Society of Endocrinology. *Diabetes Metab Res Rev.* 2021;37(4):e3416.
20. Ammirati AL. Chronic Kidney Disease. *Rev Assoc Médica Bras.* 13 de enero de 2020;66:s03-9.
21. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging.* 8 de abril de 2020;12(7):6049-57.

22. Smilowitz NR, Bhandari N, Berger JS. Chronic kidney disease and outcomes of lower extremity revascularization for peripheral artery disease. *Atherosclerosis*. 1 de marzo de 2020;297:149-56.

23. Prasad A, Hughston H, Michalek J, Trevino A, Gupta K, Martinez JP, et al. Acute kidney injury in patients undergoing endovascular therapy for critical limb ischemia. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2019;94(4):636-41.

24. Lv JC, Zhang LX. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. En: Liu BC, Lan HY, Lv LL, editores. *Renal Fibrosis: Mechanisms and Therapies* [Internet]. Singapore: Springer; 2019 [citado 11 de agosto de 2023]. p. 3-15. (Advances in Experimental Medicine and Biology). Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-981-13-8871-2_1

25. Qassim M, Al-Musawi H, Al-saadi A. AGE AND GENDER IMPACT ON GLYCAEMIC CONTROL, RENAL FUNCTION AND OXIDATIVE STRESS PARAMETERS IN IRAQI PATIENTS TYPE 2 DIABETES MELLITUS. *Biochem Cell Arch*. 17 de abril de 2021;21:491-9.

26. Ekun OA, Fagbemi OF, Adejumo EN, Ekun OO, Wojuade KS, Oshundun FM, et al. Assessment of electrolytes, markers of glycaemic control and renal dysfunction among adult Nigerians recently diagnosed with type 2 diabetes mellitus. *Afr Health Sci*. 28 de octubre de 2022;22(3):296-306.

27. Su WY, Chen SC, Huang YT, Huang JC, Wu PY, Hsu WH, et al. Comparison of the Effects of Fasting Glucose, Hemoglobin A1c, and Triglyceride-Glucose Index on Cardiovascular Events in Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients*. noviembre de 2019;11(11):2838.

28. Sacerdote A, Dave P, Lokshin V, Bahtiyar G. Type 2 Diabetes Mellitus, Insulin Resistance, and Vitamin D. *Curr Diab Rep*. 10 de septiembre de 2019;19(10):101.

29. Zhang Q, Wu Y, Lu Y, Fei X. Eficacia y seguridad de la metformina y de los inhibidores del cotransportador-2 de sodio-glucosa en adultos con diabetes tipo 1: una revisión sistemática y metaanálisis en red. *Rev Clínica Esp*. 1 de enero de 2020;220(1):8-21.

30. Bugiardini R, Yoon J, Kedev S, Stankovic G, Vasiljevic Z, Miličić D, et al. Prior Beta-Blocker Therapy for Hypertension and Sex-Based Differences in Heart Failure Among Patients With Incident Coronary Heart Disease. *Hypertension*. septiembre de 2020;76(3):819-26.

31. Cespón Fernández M. Uso de los IECA y ARA-II en el síndrome coronario agudo con FEVI conservada en la era del intervencionismo coronario percutáneo. 2022 [citado 11 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/28838>

32. Salmeri E, Elbert A, Lavallo-Cobo A, Aranguren F, Sanabria H, Giorgi M, et al. Association be-

tween cardiovascular disease and kidney disease in a sample of real-world diabetes patients. *Arch Cardiol México*. junio de 2022;92(2):165-73.

33. Mullens W, Damman K, Harjola VP, Mebazaa A, Brunner-La Rocca HP, Martens P, et al. The use of diuretics in heart failure with congestion — a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2019;21(2):137-55.

