



**ASOCIACIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ENFERMEDAD
RENAL**

EMILIO JOSE JUAN GARDELA

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
AÑO 2022**

**ASOCIACIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ENFERMEDAD
RENAL**

EMILIO JOSE JUAN GUARDELA

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de
Especialista en Medicina Interna

**Asesores disciplinares:
GUSTAVO AROCA MARTINEZ
Médico Internista – Nefrólogo**

**WILLIAM PEÑA VARGAS
Médico Internista – Nefrólogo
Asesores metodológicos**

**ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON
Médico M.Sc. Salud Pública**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
AÑO 2022**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., Julio 2022



UNIVERSIDAD DEL SINU

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. 01 de Agosto de 2022

Doctor

OSCAR JAVIER TORRES YARZAGARAY

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Ciudad

Respetado Doctor:

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado **“ASOCIACIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ENFERMEDAD RENAL”**, realizado por el estudiante **“EMILIO JOSE JUAN GARDELA”**, para optar el título de **“Especialista en Medicina Interna”**. A continuación, se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original (Una copia para la universidad y la otra para el escenario de práctica donde se realizó el estudio).
- Dos (2) CD en el que se encuentran la versión digital del documento empastado.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas por el estudiante autor del proyecto.

Atentamente,

Emilio Jose Juan G

EMILIO JOSE JUAN GARDELA

CC: 1.047.428.772

Programa de Medicina Interna

SECCIONAL CARTAGENA





UNIVERSIDAD DEL SINU

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. 01 de Agosto de 2022

Doctor

OSCAR JAVIER TORRES YARZAGARAY

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Ciudad

Respetado Doctor:

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual de la versión empastada del informe final artículo del proyecto de investigación titulado “ASOCIACIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ENFERMEDAD RENAL”, realizado por el estudiante “EMILIO JOSÉ JUAN GARDELA”, para optar el título de “Especialista en Medicina Interna”, bajo la asesoría del Dr. GUSTAVO AROCA y WILLIAM PEÑA y asesoría metodológica del Dr. “ENRIQUE RAMOS” a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra.

Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

Emilio Jose Juan G

EMILIO JOSÉ JUAN GARDELA

CC: 1047428772

Programa de Medicina Interna

SECCIONAL CARTAGENA



DEDICATORIA

Este proyecto de investigación es dedicado a Dios, mis padres Emilio Juan Bechara y Marietta de Juan, quienes con su gran amor, esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional me motivaron a conseguir este increíble objetivo que impacta de manera positiva en mi crecimiento y desarrollo profesional. También a mis hermanas Karina, Brenda y Marie por su cariño, sus oraciones y ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a Dios quien con su sabiduría y su gracia me guío para que este proyecto llegara a un feliz termino. También le doy las gracias a mi familia por ser mi motor, principalmente a mis padres por sus consejos, confianza y paciencia durante este difícil proceso.

ASOCIACIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ENFERMEDAD RENAL

ASSOCIATION OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND KIDNEY DISEASE

Filiaciones

- Emilio José Juan Guardela ¹
- William Peña Vargas ²
- Gustavo Aroca Martínez ³
- Enrique Ramos Clason ¹

Filiaciones

1. Programa de Especialización en Medicina Interna, Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.
2. Departamento de Nefrología Clínica La Divina Misericordia de Magangué.
3. Médico Internista especialista en Nefrología. Docente posgrado de Medicina Interna. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

RESUMEN

El síndrome cardiorrenal (SCR), también llamado como “síndrome de anemia cardiorrenal” (SACR), se considera que es un estado donde hay una desproporción en cuanto a la regulación entre los órganos del riñón y el corazón, que involucra y afecta directamente ambos órganos sistémicos dados por una disfunción que puede ser aguda o crónica.

Objetivo: Evaluar la asociación de enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica atendidos de manera ambulatoria en una Clínica de Magangué atendidos por el servicio de nefrología durante el 2021 y 2022.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio analítico, descriptivo y observacional. La población fueron 414 con diagnóstico primaria de Enfermedad Renal Crónica de los cuales 121 tenían algún tipo de enfermedad del sistema cardiovascular. Se realizó una prueba de asociación de chi cuadrado y para evaluar la asociación de las comorbilidades preexistente del síndrome cardiorrenal se realizó un análisis de correspondencia canónicas y análisis de tabulación cruzada. Se incluyeron algunas consideraciones estadísticas, la primera es que los valores de significancia debían ser menores a 0.05%, La confianza definida fue un alfa del 95% y esto lo hizo en R-Cran.

Resultados: De los 414 pacientes, 121 presentaron como diagnóstico asociado a los CIE 10: I00-I99. La edad promedio fue de 69.8±13.8 años (hombres fue de 69.4±14.4 y 70.5±12.9 para las mujeres). El 90% de los pacientes con diagnósticos de I00 – I99 estuvieron entre las patologías: Hipertensión arterial esencial (I10.X); Falla cardíaca no especificada (I50.9); Insuficiencia cardíaca congestiva (I50.0);

Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca (I11.0); Miocardiopatía congestiva (I42.0); Fibrilación y flutter auricular (I48.X) y Enfermedad cerebrovascular, no especificada (I67.9). En cuanto al grupo etario la Hipertensión arterial esencial (I10.X) fue la más frecuente, luego Insuficiencia cardíaca congestiva (I50.0). Sin encontrarse una diferencia por grupo de edades ($p > 0.05$).

Conclusión: La ERC se asocia directamente con la hipertensión arterial esencial, la falla cardíaca no especificada y con la insuficiencia cardíaca congestiva. La enfermedad cardiovascular frente a las enfermedades de carácter renal aumenta mucho más la predisposición del paciente a presentar este tipo de síndrome, aunque para que esta pueda ser denominada como un síndrome se deben cumplir ciertos factores como lo es la afectación de manera igualitaria en ambos órganos, debe ser de forma ya sea aguda o crónica y su interacción es de carácter bidireccional.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica; Enfermedad Cardiovascular; Síndrome Cardiorrenal; Hipertensión arterial.

SUMMARY

Cardiorenal syndrome (CRS), also called "cardiorenal anemia syndrome" (SACR), is considered to be a state where there is a disproportion in terms of regulation between the organs of the kidney and the heart, which directly involves and affects both. systemic organs given by a dysfunction that can be acute or chronic.

Objective: To evaluate the association of cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease treated on an outpatient basis at a Clinic in Magangué attended by the nephrology service during 2021 and 2022.

Materials and Methods: A retrospective, descriptive and observational analytical study was carried out. The population was 414 with a primary diagnosis of Chronic Kidney Disease, of which 121 had some type of disease of the cardiovascular system. A chi-square test of association was performed and a canonical correspondence analysis and cross-tabulation analysis were performed to assess the association of pre-existing comorbidities of cardiorenal syndrome. Some statistical considerations were included, the first is that the significance values should be less than 0.05%, the confidence defined was an alpha of 95% and this was done in R-Cran.

Results: Of the 414 patients, 121 presented as a diagnosis associated with ICD 10: I00-I99. The average age was 69.8 ± 13.8 years (men was 69.4 ± 14.4 and 70.5 ± 12.9 for women). 90% of the patients with diagnoses of I00 – I99 were among the pathologies: Essential arterial hypertension (I10.X); Unspecified heart failure (I50.9); Congestive heart failure (I50.0); Hypertensive heart disease with heart failure (I11.0); Congestive cardiomyopathy (I42.0); Atrial fibrillation and flutter (I48.X) and Cerebrovascular disease, unspecified (I67.9). Regarding the age group, essential arterial hypertension (I10.X) was the most frequent, followed by congestive heart failure (I50.0). Without finding a difference by age group ($p > 0.05$).

Conclusion: CKD is directly associated with essential arterial hypertension, unspecified heart failure, and congestive heart failure. Cardiovascular disease

compared to kidney diseases increases much more the patient's predisposition to present this type of syndrome, although for this to be called a syndrome, certain factors must be met, such as the equal involvement of both organs , must be either acute or chronic and their interaction is bidirectional.

Keywords: Chronic Kidney Disease; Cardiovascular disease; Cardiorenal Syndrome; Arterial hypertension.

INTRODUCCIÓN

El síndrome cardiorrenal (SCR), también llamado como “síndrome de anemia cardiorrenal” (SACR), se considera que es un estado donde hay una desproporción en cuanto a la regulación entre los órganos del riñón y el corazón, que involucra y afecta directamente ambos órganos sistémicos dados por una disfunción que puede ser aguda o crónica de uno de los órganos mencionados, que inducen a la disfunción del otro debido a la cercana relación y compromiso que tiene el uno sobre el otro, es decir, en este síndrome se tendrá una alteración en cuanto a las funciones fisiológicas en la relación del corazón-riñón, donde uno de los dos órganos sistémicos tiende a usar un mecanismo compensatorio que va a tener una repercusión relevante en la función del otro órgano.

Para que este sea considerado síndrome, debe poseer de tres características propias; la primera es una influencia relevante e igualitaria entre ambos órganos; la segunda, es que hay que tener en cuenta que esta disfunción dada por estos órganos puede ser tanto aguda como crónica y asimismo, funcional o estructural; y la tercera característica resalta un punto importante, el cual es el hecho de que la interacción de uno con el otro es bidireccional, es decir, tiende a conducir un repetitivo circuito negativo que va a desencadenar una descompensación en todo el aparato circulatorio.

Como se ha manifestado, este síndrome se caracteriza principalmente por tener múltiples interacciones entre el corazón y el riñón, pero aún no se ha dilucidado completamente acerca de los mecanismos intrínsecos y moleculares de la comunicación que poseen ambos órganos entre sí. Cabe resaltar que si existe una cercana relación en cuanto a la comunicación que tienen estos órganos a través de distintas vías, entre las cuales incluyen la presión de perfusión renal, la actividad neuro-hormonal, la presión del llenado cardiaco y otras vías que facilitan su comunicación.

Finalmente es importante mencionar que el corazón y el riñón, trabajan en conjunto para regular la presión arterial, la diuresis, el tono vascular, la homeostasis del organismo en cuanto al volumen intravascular, la perfusión tisular periférica y también la oxigenación del cuerpo humano. Por lo tanto, todas estas variables se van a encontrar afectadas en un paciente que presente este síndrome. (1)

La relación entre la función cardíaca y renal se considera muy estrecha, y ha sido reconocida desde hace muchos años. Sabiendo así que, la disfunción que se presente en alguno de estos órganos repercute directamente sobre el estado normal del funcionamiento del otro. Lo anterior es muy importante tenerlo en cuenta para que la evaluación que se les realiza a los pacientes que tengan una afectación en un órgano u otro, y así mismo a una población con el fin de que se conozca la incidencia que tiene este síndrome sobre una población en general. (2)

De esta manera, para hablar acerca de la prevalencia de este síndrome, tenemos que saber que la insuficiencia cardíaca se presenta en personas mayores de 65 años y en pacientes con una edad mayor a los 40 tienen cierta tendencia a desarrollarla y asimismo aumentarla hasta un 20 por ciento o más. Se considera que el 30 por ciento de los pacientes que han sido registrados por presentar

insuficiencia cardiaca tienen un antecedente que va ligado con una enfermedad renal crónica, marcando estadísticas en la población adulta, que ingresa al hospital por falla cardíaca, un 21 por ciento de esta población, tiene una elevación de creatinina mayor de 2.0 mg / dL.

Cada día se habla acerca del mayor índice de aumento ante padecer el síndrome cardiorenal, debido a que en la actualidad las personas sufren de riesgos extenuantes que agravan la posibilidad de padecerlo. A partir de esto, tenemos que la disfunción renal está asociada completamente con la insuficiencia cardiaca, refiriendo así una prevalencia y/o preponderancia de 36 a 50 por ciento y hasta 25 por ciento de pacientes con una enfermedad renal crónica presentando algún grado de insuficiencia cardiaca, surgiendo así más casos de síndrome cardiorenal diariamente. (3)

En este sentido, esta investigación se planteó como objetivo el de evaluar la asociación de enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica atendidos de manera ambulatoria en una Clínica de Magangué atendidos por el servicio de nefrología durante el 2021 y 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio analítico, descriptivo y observacional porque su propósito es registrar y describir datos, con el fin de describir el comportamiento de Enfermedad Cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en una IPS del municipio de Magangué (Bol, CO).

Población

Fueron todos los pacientes con ERC hospitalizados y que venían en seguimiento por el departamento de nefrología y que fueron interconsultado por el servicio de por Cardiología. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes con ERC como primer diagnóstico y cualquier diagnóstico secundario de los códigos CIE 10: I00-I99, correspondiente a Enfermedades del aparato circulatorio.

Se excluyeron los pacientes que hicieron la transición de Injuria renal aguda a Crónica durante el periodo de observación. Se excluyeron los pacientes con enfermedades inmunológicas de base, tales como Lupus eritematosos sistémico, cáncer y con SDRA por Covid-19.

Captura de Datos

Se recogieron datos pacientes desde Enero de 2021 y Marzo de 2022, iniciándose la recolección de información a partir del 1ro de Enero de 2021 y terminó con los datos de Marzo 31 de 2022. Los datos fueron acopiados en un dataframe para realizar los análisis correspondientes a los objetivos; a los datos se les calculo las medidas de tendencia central para agrupar los datos y para establecer las relaciones, se realizará un chi cuadrado o Fisher de acuerdo a la distribución de los datos.

Fase de Análisis de Datos

Los datos acopiados se organizaron en la matriz de carga y se les realizó estadística descriptiva para caracterizar socio-demográficamente a la población. Para caracterizar sociodemográfica a la población con enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica se realizó un sumario estadístico de los datos. Para establecer el comportamiento de la enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica se realizó una prueba de asociación de chi

cuadrado y para evaluar la asociación de las comorbilidades preexistente del síndrome cardiorenal se realizó un análisis de correspondencia canónicas y análisis de tabulación cruzada.

Se incluyeron algunas consideraciones estadísticas, la primera es que los valores de significancia debían ser menores a 0.05%, La confianza definida fue un alfa del 95% y esto lo hizo en un software llamado R- cran

RESULTADOS

Durante el periodo, se hospitalizaron 414 pacientes con diagnostico primario de Enfermedad renal crónica, no especificada (N189), la edad promedio fue de 66.3 ± 17.7 años, la edad promedio de los hombres fue de 67.6 ± 17.5 y la de las mujeres fue de 64.4 ± 18 años, no se encontró diferencia para la edad de acuerdo a los sexos ($p: 0.0712$).

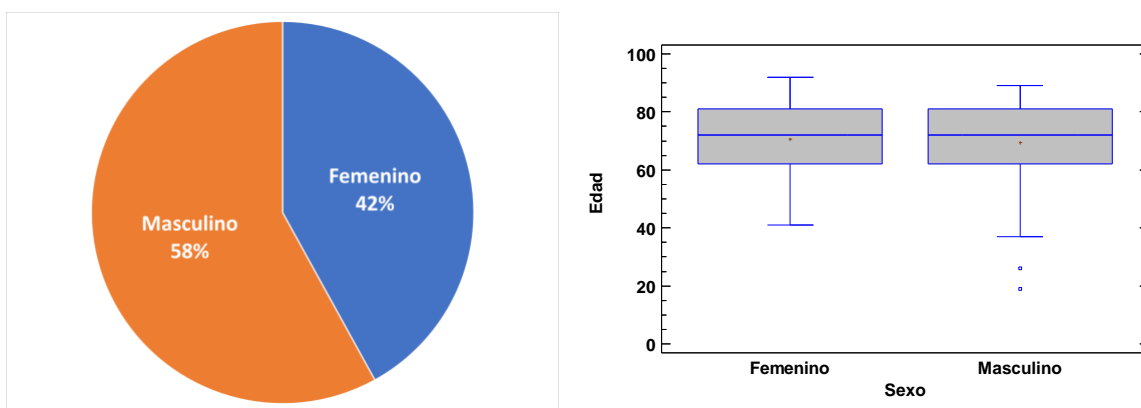


Ilustración 1 Proporción sexual (Izq); Distribución de la edad por sexo (Der)

En cuanto a la proporción por sexos, se encontró una proporción para el sexo masculino del 58%, con una relación de 3 mujeres por cada tres hombres

aproximadamente, siendo significativa la diferencia significativa ($p: 0,0005$). En cuanto al grupo etario se observó que aproximadamente el 70% de los pacientes tenían 60 años o más.

De los 414 pacientes, 121 presentaron como diagnóstico asociado a los CIE 10: I00- I99, correspondiente a Enfermedades del aparato circulatorio. Es decir, que el 29.22% de las personas que tenían diagnóstico de ERC presentaron al menos un diagnóstico asociado a alguna Enfermedades del aparato circulatorio.

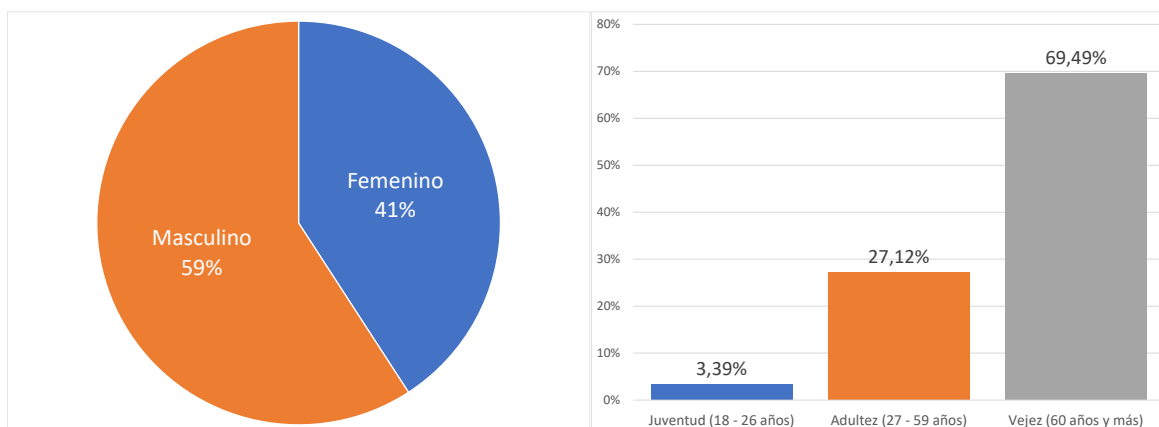


Ilustración 2 Distribución rango etario

La edad promedio de los pacientes que tenían un diagnóstico asociado de alguna Enfermedades del aparato circulatorio fue de 69.8 ± 13.8 años, la edad promedio de los hombres fue de 69.4 ± 14.4 años similar a la de las mujeres que fue 70.5 ± 12.9 años, no se encontró diferencia para la edad de acuerdo a los sexos ($p: 0.6580$).

La enfermedad del aparato circulatorio más frecuente en los pacientes con ERC fue la (I10.X) Hipertensión arterial esencial, que estuvo presente en el 58.3 de los pacientes. La falla cardíaca no especificada (I50.9) y Insuficiencia cardíaca congestiva (I50.0), estuvieron presentes en el 10% de la población.

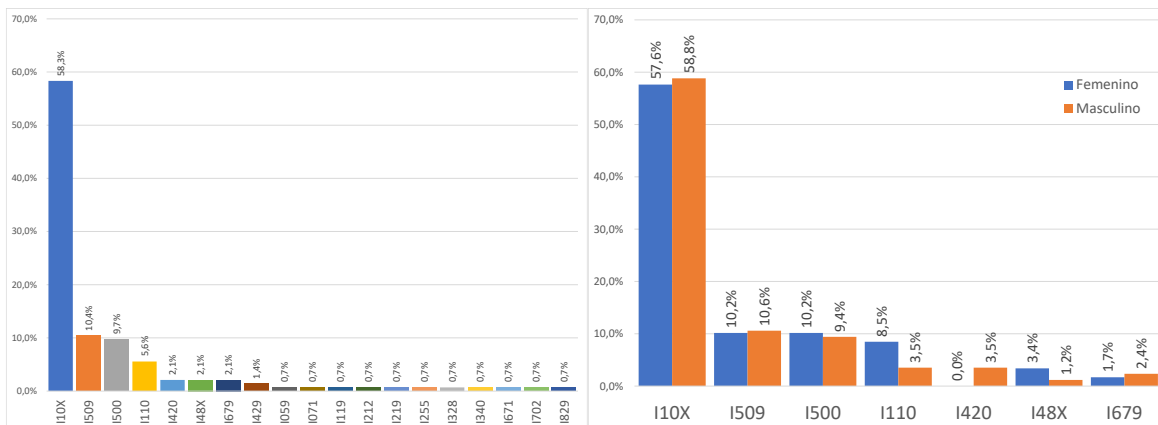


Ilustración 3 Distribución de la patología por CIE-10

(I10.X) Hipertensión arterial esencial; (I50.9) Falla cardíaca no especificada; (I50.0) Insuficiencia cardíaca congestiva; (I11.0) Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca; (I42.0) Miocardiopatía congestiva; (I48.X) Fibrilación y flutter auricular; (I67.9) Enfermedad cerebrovascular, no especificada; (I42.9) Miocardiopatía, no especificada; (I05.9) Enfermedad reumática de la válvula mitral, no especificada; (I07.1) Estenosis tricuspídea reumática; (I11.9) Enfermedad cardíaca hipertensiva sin insuficiencia cardíaca; (I21.2) Infarto agudo de miocardio con elevación de ST (IAMCEST) (IMEST) (STEMI) de otras localizaciones; (I21.9) Infarto agudo de miocardio, no especificado; (I25.5) Miocardiopatía isquémica; (I32.8) Pericarditis en enfermedades clasificadas bajo otro concepto; (I34.0) Insuficiencia (de la válvula) mitral no reumática; (I67.1) Aneurisma cerebral, no roto; (I70.2) Aterosclerosis de arterias nativas de las extremidades; (I82.9) Embolia y trombosis de vena no especificada.

El 90% de los pacientes con diagnósticos de I00 – I99 estuvieron entre las patologías: Hipertensión arterial esencial (I10.X); Falla cardíaca no especificada (I50.9); Insuficiencia cardíaca congestiva (I50.0); Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca (I11.0); Miocardiopatía congestiva (I42.0); Fibrilación y flutter auricular (I48.X) y Enfermedad cerebrovascular, no especificada (I67.9).

Tabla 1 Distribución de la patología por sexo

CIE-10	Femenino	Masculino	p-valor
I10.X	34 (57,63%)	50 (58,82%)	0,4566
I50.9	6 (10,17%)	9 (10,59%)	0,4896
I50.0	6 (10,17%)	8 (9,41%)	0,4813
I11.0	5 (8,47%)	3 (3,53%)	0,3825
I42.0	0 (0,00%)	3 (3,53%)	0,5000
I48.X	2 (3,39%)	1 (1,18%)	0,4475
I67.9	1 (1,69%)	2 (2,35%)	0,4844

(I10.X) Hipertensión arterial esencial; (I50.9) Falla cardíaca no especificada; (I50.0) Insuficiencia cardíaca congestiva; (I11.0) Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca; (I42.0) Miocardiopatía congestiva; (I48.X) Fibrilación y flutter auricular; (I67.9) Enfermedad cerebrovascular, no especificada.

Al evaluar si algunas de las enfermedades del aparato circulatorio más frecuentes, se asociaban a un sexo u otro, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los mismo.

Tabla 2 Distribución de la patología por Grupo Etario

	Juventud (18 - 26 años)	Adultez (27 - 59 años)	Vejez (60 años y más)
I10X	1 (50,00%)	14 (60,87%)	60 (63,16%)
I500	-	2 (8,70%)	10 (10,53%)
I509	-	2 (8,70%)	9 (9,47%)
I110	-	2 (8,70%)	6 (6,32%)
I420	1 (50,00%)	-	1 (1,05%)
I429	-	1 (4,35%)	1 (1,05%)
I679	-	(0,00%)	2 (2,11%)

En cuanto al grupo etario la Hipertensión arterial esencial (I10.X) fue la más frecuente, luego Insuficiencia cardíaca congestiva (I50.0). Sin encontrarse una diferencia por grupo de edades ($p > 0.05$).

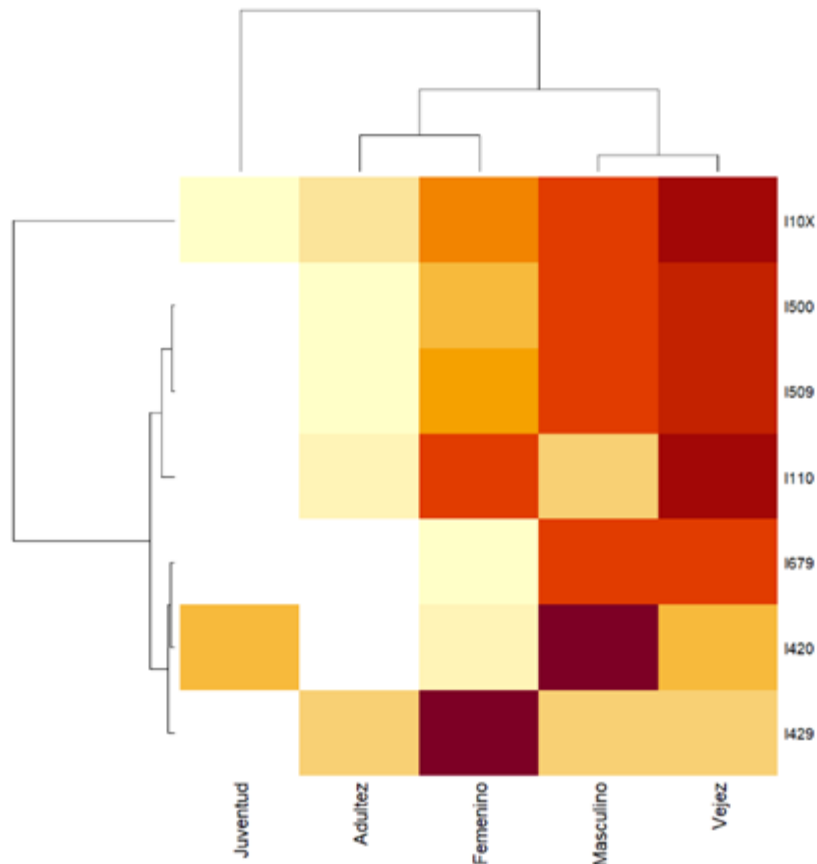


Ilustración 4 Análisis de correspondencia canónicas con clúster cruzado de los diagnósticos con los factores sociodemográficos.

(I10.X) Hipertensión arterial esencial; (I50.9) Falla cardíaca no especificada; (I50.0) Insuficiencia cardíaca congestiva; (I11.0) Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca; (I42.0) Miocardiopatía congestiva; (I48.X) Fibrilación y flutter auricular; (I67.9) Enfermedad cerebrovascular, no especificada.

Al realizar un análisis de agrupación cruzado con la patología secundaria, encontramos que ser hombre y mayor de 60 años, con ERC tiene una fuerte asociación con (I10.X) Hipertensión arterial esencial y/o (I50.9) Falla cardíaca no especificada y/o (I50.0) Insuficiencia cardíaca congestiva.

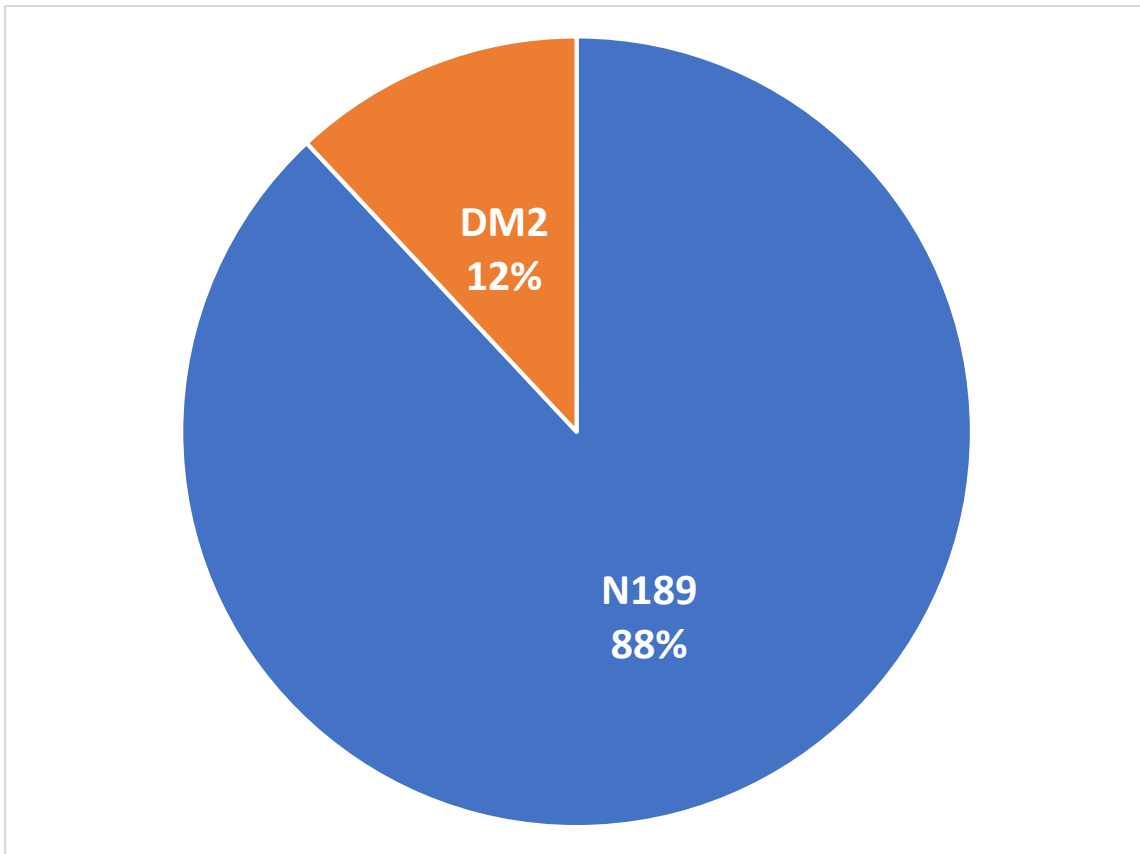


Ilustración 5 Proporción de Pacientes con ERC y DM2

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en este estudio sobre la Asociación de Enfermedad Cardiovascular y la Enfermedad Renal: Síndrome Cardiorrenal. Muestran una total de hospitalizaciones de 414 durante un periodo específico en el cual se observa que estos pacientes presentan ya un diagnóstico establecido de enfermedad renal crónica. Siendo el SCR un estado donde hay una desproporción en cuanto a la regulación entre los órganos del riñón y el corazón, que involucra y afecta directamente ambos órganos sistémicos dados por una disfunción que puede ser aguda o crónica de uno de los órganos mencionados, que inducen a la disfunción del otro debido a la cercana relación y compromiso que tiene el uno sobre el otro, es decir, en este síndrome se tendrá una alteración en cuanto a las funciones

fisiológicas en la relación del corazón-riñón, donde uno de los dos órganos sistémicos tiende a usar un mecanismo compensatorio que va a tener una repercusión relevante en la función del otro órgano.

Dentro de este estudio se busca la aprobación de las características sociodemográficas de la población con enfermedad cardiovascular que ya presentan enfermedad renal crónica, conociendo a su vez su comportamiento y evaluar la gravedad de esta en los pacientes.

Las enfermedades renales presentan una alta influencia por los factores de riesgo no modificables que se puedan presentar como lo son el sexo, la edad, la superficie corporal. Pero también se deben de tener en cuenta los factores de riesgo modificables que cambian el filtrado glomerular debe ser manejados con un mejor cuidado como lo es el tipo de dieta y el uso de ciertos medicamentos para mejorar este problema (4).

Por lo cual dentro de los resultados encontrados en nuestro estudio se establece una edad promedio de 66.3 ± 17.7 años y se observó una mayor prevalencia en el sexo masculino con un 58% en la cual si se encontró una diferencia de forma significativa con el sexo femenino. Al comprar estos datos con lo establecido por Chavez L, A Ieman O, Nandi C y colaboradores se observa que en la literatura la insuficiencia cardiaca se presenta en personas entre 65 años y que lo pacientes mayores de 40 años presentan una mayor predisposición a presentarlas por lo cual se observa una concordancia con los datos obtenidos en el estudio. Cada día se habla acerca del mayor índice de aumento ante padecer el síndrome cardiorrenal, debido a que en la actualidad las personas sufren de riesgos extenuantes que agravan la posibilidad de padecerlo (3).

Según la revista PREVICTUS, se refiere que el 10 por ciento de adultos mayores de 18 años y el 16 por ciento de las personas mayores de 60 años, tienden a sufrir algún grado de las ER, haciendo una relación bastante estrecha con que el aumento de la edad y los factores de riesgo que las personas presenten, así mismo van a aumentar la prevalencia de estas afecciones en la población (5).

A su vez entre los resultados encontrados 121 de los pacientes valorados presentaron un diagnóstico que estaba asociado a CIE 10, lo cual se asocia a las enfermedades del aparato circulatorio. Por lo cual se estableció que el 29.22% de los pacientes presenta un diagnóstico de ERC presentaron un diagnóstico de enfermedad con el aparato circulatorio. Se debe tener en cuenta que las enfermedades circulatorias afectan a un 5.5 millones de personas según lo establecido por Rosa A y colaboradores, por lo cual se observa que es alta la población afectada por las enfermedades cardiovasculares por lo cual coincide con los datos encontrados en nuestro estudio (6).

Además de esto al establecer las edades que presentan alguna de las enfermedades relacionadas con el aparato circulatorio se encuentran edades de 69.8 ± 13.8 años, por lo cual afrontar las edades por sexos no se observó una diferencia significativa entre estas. Por lo cual se logró establecer en nuestro estudio que la enfermedad del aparato respiratorio que más se encontró con un valor de 58,3 es la hipertensión arterial esencial la cual fue seguida de la falla cardiaca congestiva con un 10%. Al compararlo con lo establecido por Diez J, del val G, pelegrina F y colaboradores, se establece que la hipertensión arterial si es un factor fundamental que se presenta generalmente entre las enfermedades del aparato circulatorio y a su vez dentro de esta encontramos las diabetes mellitus y demás enfermedades con factores de carácter modificable en los pacientes (7).

Dentro de las comorbilidades que se buscan estudiar en los pacientes incluidos en el estudio se incluyeron la hipertensión arterial esencial, la falla cardiaca no respiratoria, la enfermedad cardiaca hipertensiva con insuficiencia cardiaca, la insuficiencia cardiaca congestiva y la fibrilación entre otras. Donde se obtuvo el valor más alto en la hipertensión arterial esencial con un alto porcentaje de la población masculina afectada con un 58,82%, pero no se estableció una diferencia significativa con el sexo femenino. Estas enfermedades aumentan el nivel de mortalidad y morbilidad de estos pacientes por lo cual según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas enfermedades engloban casi el total de la tasa de vitalidad de una persona que presente bien sea una cardiopatía, una isquemia u otro tipo de patología que comprometa al aparato circulatorio trayendo consigo el deceso de la población afectada. Lo cual sustenta los datos observados en nuestro estudio y se fortalece la hipótesis (6).

Además de esto según los datos teóricos día a día se habla acerca del mayor índice de aumento a padecer el síndrome cardiorrenal, debido a que en la actualidad las personas sufren de riesgos extenuantes que agravan la posibilidad de padecerlo. A partir de esto, tenemos que la disfunción renal está asociada completamente con la insuficiencia cardiaca, refiriendo así una prevalencia y/o preponderancia de 36 a 50 por ciento y hasta 25 por ciento de pacientes con una enfermedad renal crónica presentando algún grado de insuficiencia cardiaca, surgiendo así más casos de síndrome cardiorrenal diariamente (3).

Finalmente, en la realización de un análisis cruzado de los datos obtenidos con la patología secundaria se estableció que al ser ya sea hombre o mujer con una edad mayor a 60 años y que alguno de estas poblaciones presente un ERC presentan una alta asociación con la hipertensión arterial esencial, la falla cardiaca no especificada y con la insuficiencia cardiaca congestiva.

Por lo cual se logra concluir que los datos obtenidos en estos estudios están acorde a la descripción epidemiológica de las poblaciones que están afectadas por el síndrome cardiorenal y se apoya la hipótesis planteada en la cual la enfermedad cardiovascular frente a las enfermedades de carácter renal aumenta mucho más la predisposición del paciente a presentar este tipo de síndrome, aunque para que esta pueda ser denominada como un síndrome se deben cumplir ciertos factores como lo es la afectación de manera igualitaria en ambos órganos, debe ser de forma aguda o crónica y su interacción es de carácter bidireccional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pereira-Rodríguez JE, Boada-Morales L, Niño-Serrato DR, Caballero-Chavarro M, Rincón-Gonzales G, Jaimes-Martín T, et al. Síndrome cardiorenal. *Rev Colomb Cardiol*. 2017;24(6):602–13.
2. Thierer J. Síndrome cardiorenal. Una revisión. 2018;(tabla 1):8–27.
3. Chávez-lópez EL, Alemán-ortiz OF, Nando-villicaña CC, Rosas-munive E. Síndrome cardiorenal : Nuevas perspectivas. 2015;39–52.
4. Gutiérrez Rufín M, Polanco López C, Docente Mario Escalona Reguera P, Habana L. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor Chronic Renal Disease in the Older Adult. 2018;1–8.
5. Llisterri JL, Micó-Pérez RM, Velilla-Zancada S, Rodríguez-Roca GC, Prieto-Díaz MÁ, Martín-Sánchez V, et al. Prevalence of chronic kidney disease and associated factors in the Spanish population attended in primary care: Results of the IBERICAN study. *Med Clin (Barc)*. 2021;156(4):157–65.
6. Rosa A, Rosa AA, A EHSS. Y Enfermedades. (May 2014).
7. Baena Díez JM, del Val García JL, Pelegrina JT, Martínez Martínez JL,

Peñacoba RM, Tejón IG, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Rev Esp Cardiol. 2005;58(4):367–73.

8. Rupesh Raina. An Update on the Pathophysiology and Treatment of Cardiorenal Syndrome .Cardiol Res. 2020;11(2):76-88
9. Janani Rangaswami. Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Strategies. Circulation. 2019;139:00–00.
10. Faiez Zannad, MD, PhD Patrick Rossignol, MD, PhD. Cardiorenal Syndrome Revisited. Circulation. 2018;138:929–944.