

ENFERMEDAD RENAL Y COVID-19: ESTUDIO DE REVISIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA

KIDNEY DISEASE AND COVID-19: REVIEW STUDY BETWEEN RISK FACTORS AND PREVALENCIA

Mayerlin Rashell Ibarra Medranda¹

¹ Carrera de Laboratorio Clínico, Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0001-7390-5028>. Correo: ibarra-mayerlin4658@unesum.edu.ec

Miguel Antonio Loor Alvarado²

² Carrera de Laboratorio Clínico, Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0003-4618-0346>. Correo: loor-miguel3133@unesum.edu.ec

William Antonio Lino Villacreses³

³ Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. Licenciado en Laboratorio Clínico, Magister en Análisis Biológico y Diagnostico de Laboratorio Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí. <https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>. Correo: william.lino@unesum.edu.ec

Jazmín Elena Castro Jalca⁴

⁴ Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador Licenciada en Laboratorio Clínico, Magister en Epidemiología, Doctora en Ciencias de la Salud Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí. <https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>. Correo: jazmin.castro@unesum.edu.ec

* **Autor para correspondencia:** loor-miguel3133@unesum.edu.ec

Resumen

La enfermedad respiratoria Covid-19, causante del síndrome respiratorio agudo tipo 2, transmitida por contacto directo con un enfermo, su clínica varía desde paciente asintomático hasta cuadros graves de neumonía, sepsis o muerte. Los factores de riesgo asociados al virus son cardiopatías, diabetes, obesidad,



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Grupo Editorial “ALEMA-Pentaciencias” E-mail: alema.pentaciencias@gmail.com

enfermedad renal, con el objetivo de identificar factores de riesgo y prevalencia entre enfermedad renal y Covid-19. Se aplicó diseño de investigación bibliográfico, tipo documental descriptivo, información recopilada en bases de datos como ELSEVIER, Google Académico, SciELO, PubMed, Dialnet, ResearchGate, Organización Mundial de Salud mediante palabras claves, perfil renal, mortalidad, covid-19, riesgo. Se evidenció que existen factores de riesgo como hipertensión, tabaquismo, obesidad, diálisis, hemodiálisis, trasplantados renales relacionados a prevalencia de casos de infección por COVID-19 entre pacientes con enfermedad renal-diálisis, la mortalidad fue 24,6%. Se concluye que entre factores de riesgo y la prevalencia entre enfermedad renal y Covid-19, existe una asociación entre estas enfermedades, puesto que en los factores de riesgo se identifica la insuficiencia renal como principal patología mayormente afectada por Covid-19, debido a la vulnerabilidad que presenta por su contagio, es decir, perjudica de manera significativa al individuo, convirtiéndose en insuficiencia renal aguda, lo cual conlleva a la muerte del ser humano.

Palabras clave: diálisis; insuficiencia renal; pandemia; SARS-CoV-2; virus.

Abstract

The respiratory disease Covid-19, which causes acute respiratory syndrome type 2, transmitted by direct contact with a patient, its clinic varies from asymptomatic patient to severe pneumonia, sepsis or death. The risk factors associated with the virus are heart disease, diabetes, obesity, kidney disease, with the aim of identifying risk factors and prevalence between kidney disease and Covid-19. Bibliographic research design or, descriptive documentary type, information collected in databases such as ELSEVIER, Google Scholar, SciELO, PubMed, Dialnet, ResearchGate, World Health Organization through keywords, renal profile, mortality, covid-19, risk was applied. It was evidenced that there are risk factors such as hypertension, smoking, obesity, dialysis, hemodialysis, kidney transplants related to the prevalence of cases of COVID-19 infection among patients with kidney disease-dialysis, mortality was 24.6%. It is concluded that between risk factors and the prevalence between kidney disease and Covid-19, there is an association between these diseases, since in the risk factors renal failure is identified as the main pathology most affected by Covid-19, due to the vulnerability it presents due to its contagion, that is, it significantly harms the individual, becoming acute renal failure, which leads to the death of the human being.

Keywords: dialysis; renal insufficiency; pandemic; SARS-CoV-2; viruses.

Fecha de recibido: 15/06/2022

Fecha de aceptado: 21/08/2022

Fecha de publicado: 22/08/2022

Introducción

En diciembre de 2019 y principios de 2020, apareció en el mundo una nueva pandemia, con origen en China y notificada por el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades de una nueva subespecie

de coronavirus denominada SARSCov2, es la causa de una enfermedad denominada COVID-19; Desde que se identificaron los primeros casos en la ciudad de Wuhan, la enfermedad se ha propagado de manera alarmante, provocando una pandemia mundial (Suárez et al., 2020), (Wu et al., 2020).

Descrito lo anterior surge la temática planteada enfermedad renal y Covid-19: estudio de revisión entre factores de riesgo y prevalencia. La Covid 19 ha afectado a poblaciones vulnerables desencadenando un sinnúmero de factores que han conllevado a que la salud del ser humano se deteriore y en muchos casos llegar hasta la muerte. Es por ello que fue conveniente describir información científica actualizada sobre esta problemática.

El riñón es uno de los órganos no respiratorios más afectados por la infección por Covid-19 (Cheng et al., 2020), (Mar Cornelio et al., 2021). El receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2) se expresa en un gran número de células renales, principalmente en los túbulos proximales. Al igual que con SARS-COV, se ha demostrado que es el receptor celular a través del cual SARS-COV2 ingresa a las células. Esto explica por qué estos pacientes pueden desarrollar insuficiencia renal aguda (IRA). Los estudios indican que el daño renal es común en los pacientes con COVID-19 y puede ser un factor importante de la gravedad de la enfermedad causada por el virus, lo que contribuye a la insuficiencia multiorgánica y la muerte (Callejón, Villarraso, Bobillo, & Díaz, 2020).

La mayoría de las personas infectadas con COVID-19 tienen enfermedades respiratorias de leves a moderadas que desaparecen por sí solas sin un tratamiento especial. Sin embargo, existen diferentes factores de riesgo como: tener más de 50 años, tener enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades renales, enfermedades respiratorias crónicas o cáncer, son más susceptibles a enfermarse gravemente y morir (Organizacion Mundial de la Salud, 2020).

La investigación fue factible debido a que se contó con el recurso de talento humano, tecnológico, materiales utilizados en el proceso investigativo, que ayudaron a poder llevar a cabo con el desarrollo y facilitaron el progreso de esta investigación.

Por ello el presente trabajo investigativo tuvo como objetivo general Identificar los factores de riesgo y prevalencia entre la enfermedad renal y la Covid-19, y para el cumplimiento de este se abordan los siguientes objetivos específicos: Demostrar los factores de riesgo asociados a la enfermedad renal y Covid-19. Describir la prevalencia de enfermedad renal y Covid-19. Indicar las pruebas diagnósticas de laboratorio empleadas para la detección de enfermedad renal y Covid-19

Material es y métodos

En la investigación se utilizó el diseño bibliográfico de revisión sistemática. Diseño pertinente para efectuar la búsqueda de información por medio de fuentes bibliográficas tales como: artículos científicos en bases de datos internacionales, nacionales, regionales, local y de alto impacto.

La investigación fue de tipo documental, descriptivo, ya que se investigó de diversas fuentes confiables, como revistas indexadas y con información vigente de los últimos 5 años, en la cual describiremos los factores de

riesgos que generan una mayor o menor prevalencia según los estudios encontrados en fuentes bibliográficas que se han desarrollado anteriormente.

Se ejecutó una revisión de artículos científicos los cuales fueron selectos en base al tema, tras una búsqueda exhaustiva utilizando las palabras clave como; virus, SARS-CoV-2, insuficiencia renal, pandemia, diálisis. Se incluyeron publicaciones tanto en inglés como en español, sin distinción de sexo, y edades, dentro de la investigación se tomó en cuenta bibliografía no mayor a 3 años para recabar información de enfermedad renal, y la debida búsqueda de artículos con fechas no mayor a tres años de vigencia, según corresponde al tiempo transcurrido por la pandemia de Covid-19, utilizando diferentes fuentes de información como las fuentes secundarias que son bases de datos como Scielo, Elsevier, Redalyc, Latindex, Dialnet, PubMed, Medigraphic, Google académico, la búsqueda bibliográfica se realizó mediante el uso de palabras claves o uso de términos MESH: Covid-19, enfermedad renal, diálisis, hemodiálisis, trasplante renal, infección renal, daño renal agudo y crónico, solas o en combinación utilizando los booleanos "AND" Y "OR".

Manejo de la información

En la selección de los estudios se priorizó las investigaciones realizadas en las temáticas del tema, que tengan significancia mediante la presentación de resultados medibles y aplicados en poblaciones asociadas a Enfermedad Renal y Covid 19.

Plan de análisis y presentación de datos

- ✓ El análisis se efectuó utilizando los datos de los diferentes artículos enfatizando la frecuencia y porcentaje en base a las variables del estudio.

Criterios

Criterios de inclusión

- ✓ Artículos publicados en revistas indexadas.
- ✓ Estudios realizados en humanos.
- ✓ Periodo comprendido para la determinación de los resultados entre los años 2019 - 2022.

Criterios de exclusión

- ✓ Artículos fuera de la temática abordada
- ✓ Artículos publicados en revistas que no estén indexadas.
- ✓ Artículos científicos que incluyan animales.

Criterios éticos

En la investigación se llevó a cabo el cumplimiento de los acuerdos éticos, manejo adecuado y uso correcto de la información recolectada y analizada, respetando los derechos de autoría de cada artículo e

investigaciones utilizadas en la redacción del artículo, aplicando de manera estricta las normas de Vancouver, los resultados de la misma no serán utilizados ni reproducidos para otros fines que no sean académicos.

Resultados y discusión

Demostrar los factores de riesgo asociados a la enfermedad renal y Covid-19

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal y Covid-19 según estudios.

Ref.	Región/País	Título del artículo	Metodología	Patología	Factores de riesgo
(Olmo & Pérez, 2018)	Suroeste de Europa / España	Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica	Revisión sistemática	Enfermedad renal crónica y Covid-19	Hipertensión arterial
(Prado, y otros, 2021)	Latinoamérica / México	Lesión renal aguda en COVID-19. Análisis en el Hospital Ángeles Moclé	Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.	Lesión renal aguda y Covid-19	Hipertensión arterial, dislipemia, hipotiroidismo.
(Rincón & Huelgas, 2020)	América del sur / Colombia	Mortalidad y otros resultados adversos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ingresados por COVID-19: un estudio de cohorte a nivel nacional	Revisión sistemática	Enfermedad renal, Diabetes mellitus y Covid-19	Diabetes mellitus
(Gupta, Hayek, Wang, Chan, & Mathews, 2020)	América del norte / Estados Unidos	Factores asociados con la muerte en pacientes críticos con enfermedad por coronavirus 2019 en los EE. UU.	Estudio de cohorte multicéntrico	Enfermedad arterial coronaria, renal y Covid-19	Índice de masa corporal
(Safa, Nahel, Hannah, & Tatsuo, 2021)	Suroeste de Europa / España	Exitosa donación de riñón en vida después de la infección por COVID-19	Revisión sistemática	Trasplantado renal y Covid-19	Diálisis
(Pallarés, C.Górriz, C.Morillas, Llisterri, & .L.Gorri, 2020)	Suroeste de Europa / España	COVID-19 y enfermedad cardiovascular y renal: ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos?	Revisión sistemática	Enfermedad cardiovascular y renal y Covid-19	Hipertensión, Diabetes mellitus

(Xianghong, Yiyang-jin, Li, Zhang, & Chen, 2020)	<i>Asia oriental / China</i>	Prevalencia e impacto de la insuficiencia renal aguda en COVID-19: una revisión sistemática y metaanálisis	Revisión sistemática y meta-análisis	Insuficiencia renal aguda y Covid-19	Enfermedad cerebrovascular
(Valizadeh, Baradaran, Mirzazadeh, & Bhaskar, 2020)	<i>Sur de Asia / Irán</i>	Coronavirus-nephropathy; renal involvement in COVID-19	Revisión sistemática	Daño renal agudo y Covid-19	Enfermedad crónica del sistema respiratorio
(Tarragón, y otros, 2021)	<i>Suroeste de Europa / España</i>	Fracaso renal agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19	Estudio observacional prospectivo	Fracaso renal agudo y Covid-19	Infección respiratoria y renal
(Navarro, y otros, 2020)	<i>América del sur / Brasil</i>	El impacto de la educación en ciencias biológicas en pacientes con enfermedad renal en un contexto de epidemia por COVID-19	Revisión sistemática	Enfermedad renal y Covid-19	Enfermedad del sistema gastrointestinal, edad
(Pineda, y otros, 2020)	<i>Istmo Centroamérica / Guatemala</i>	Mortalidad asociada a COVID19 en pacientes con enfermedad renal crónica en Guatemala	Estudio descriptivo y prospectivo	Enfermedad renal crónica y Covid-19	Diabetes mellitus, terapia en hemodiálisis

Análisis

Existen muchos factores de riesgo, asociados a la enfermedad renal y COVID 19, entre los más significativos que se han podido identificar según varios estudios tenemos: Presión arterial alta, obesidad, pacientes con tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, pacientes que reciben diálisis y hemodiálisis, pacientes con enfermedad crónica del sistema gastro-intestinal, pacientes con hábito de fumar, pacientes con uso de medicamentos inmunosupresores, trasplantados renales, adultos mayores, destacando que en varios estudios la presión arterial alta o Hipertensión lidera como factor de riesgo en varios países.

Describir la prevalencia de enfermedad renal y Covid-19.

Tabla 2. Prevalencia de enfermedad renal y COVID 19

Enfermedad renal y Covid-19

Ref.	Región / País	Título de la investigación	Metodología	Número de pacientes con Covid-19	prevalencia de afección renal	sin problema renal
(Martin & Fernández, 2022)	Suroeste de Europa / España	Enfermedad renal en la COVID-19 persistente: un objetivo inmediato para Nefrología	Revisión sistemática	300	182 (69.9%) Infección renal aguda 118 (30.1%) IRA en grado leve	0
(Pineda, y otros, 2020)	Istmo Centroamérica / Guatemala	Mortalidad asociada a COVID19 en pacientes con enfermedad renal crónica en Guatemala	Estudio descriptivo prospectivo	151	122 (80.7%) ameritó oxígeno suplementario 29 (19.3%) los que requirieron ventilación mecánica invasiva	0
(López, Pérez, & Molina, 2022)	Suroeste de Europa / España	Manejo de la inmunosupresión en pacientes trasplantados de riñón con COVID19. Estudio multicéntrico nacional derivado del registro COVID de la Sociedad Española de Nefrología	Estudio observacional, retrospectivo y multicéntrico nacional	615	467 (75.9%) ingresaron en el hospital 148 (24.1%) ambulatorios.	0
(Xianghong, Yiyang-jin, Li, Zhang, & Chen, 2020)	Asia oriental / China	Prevalencia e impacto de la insuficiencia renal aguda en COVID-19: una revisión sistemática y metaanálisis	Metaanálisis de estudios elegibles	4963	225 (4.5%) casos generales de LRA 64(1;3 %) casos de LRA leves en hospitalización 140 (2;8%) casos de LRA graves 1804 (36;4%) casos de LRA críticos 2625(52.9%) casos de LRA no sobrevivientes 34 (0.7%) casos LRA sobrevivientes 71 (1.4%) caso LRA con terapia de reemplazo	0

Enfermedad renal y Covid-19

					renal continua (TRRC.	
(Tarragó n, y otros, 2021)	Suroeste de Europa / España	Fracaso renal agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19	Estudio observacional prospectivo	41	15 (36.6%) Enfermedad renal crónica	26 (63.4%)
(Águila-Gordo, y otros, 2020)	Suroeste de Europa / España	Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con infección respiratoria COVID-19	Registro observacional	416	16 (3,86 %) Enfermedad renal crónica	400 (96,14 %) Pacientes ancianos, muy ancianos, hipertensos, calcios antagonistas y terapia anticoagulante, entre otros que de manera individual no supera la cifra de ERC
(Gameiro , y otros)	Europa meridional Portugal	Insuficiencia renal aguda en pacientes hospitalizados con COVID-19: una cohorte portuguesa	Análisis retrospectivo	192	101 (52,2 %) Lesión renal aguda	91 (47,8 %)
(Dominguez, Garrido, Cornejo, Danke, & Acuña, 2021)	Cono sur de Sudamérica / Chile	Factores demográficos y comorbilidades asociadas a severidad de COVID-19 en un hospital chileno: el rol clave del nivel socioeconómico	Revisión de historias clínicas	266	7 (2,65 %) Enfermedad renal crónica	259 (97,35 %)
(Caridad & González , 2021)	Asia oriental / China	Terapia con aspirina en la anticoagulación profiláctica para pacientes hospitalizados con COVID-19: un análisis de cohorte emparejado por puntaje de propensión del registro HOPE-COVID-19	Revisión sistematica	101	42 (40,6 %) Enfermedad renal	59 (50,4 %)
(Michell e, et al., 2021)	Latinoamérica / México	Lesión renal aguda en COVID-19. Análisis en el Hospital Ángeles Moce	Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.	83	36 (43,3 %) Lesión renal aguda	64 (50,7 %)

Análisis

El análisis efectuado sobre la afectación renal en pacientes COVID-19 es frecuente hasta en un 100%, como se detalla en un estudio dado en España con una totalidad de 300 pacientes infectados por Covid19, los cuales presentan todos afección renal, y según otros estudios expuestos en la tabla de resultados que presentan una prevalencia notoria, debido a que la afección renal es dada en varios estadios de afección, pero que en su conjunto, llevan a la muerte del individuo en su gran mayoría.

Indicar las pruebas diagnósticas de laboratorio empleadas para la detección de enfermedad renal y Covid-19.

Tabla 3. Pruebas diagnósticas de laboratorio empleadas para la detección de enfermedad renal y Covid-19

Ref.	Región/País	Título del artículo	Metodología	Año	Pruebas diagnósticas
(Francisco & Canga, 2020)	América del Sur / Ecuador	Recomendaciones para el manejo de pacientes con enfermedad renal frente a la pandemia de (Covid-19).	revisión sistemática y un metaanálisis	2020	Albumina/EMO/Creatinina/RT-PCR
(Alfonso, Antonio, Joaquin, Luis, & Carlos, 2022)	América del sur / Colombia	Anosmia como manifestación inicial de COVID-19 en pacientes de hemodiálisis	Estudio de prueba diagnóstica	2022	Hemoglobina/Fosforo / Albumina/Calcio/BU N/ Leucocitos/Linfocitos
(LM & Ronco, 2021)	Suroeste de Europa / España	Insuficiencia renal aguda en la infección por Coronavirus Sars-Cov2 (COVID-19)	Revisión de historias clínicas	2021	Creatinina/Proteína C reactiva/Coagulación/ Dímero
(Amparo, Sanafria, Charro, & Salazar, 2020)	América del Sur / Ecuador	Laboratory findings in patients with COVID-19 treated in the pediatric emergency area of the Hospital General IESS del Sur of April and June 2020.	Estudio descriptivo, trasversal	2020	Gasometrías/Biometría Hemática/Electrolitos / Hemocultivos/Proteína C Reactiva/Procalcitonina/ Lactato/Creatinina/ Nitrógeno Ureico/Tgo/Tgp/ Tiempos de coagulación/ Dímero D/EMO/Coprológico

Enfermedad renal y Covid-19

(Caicedo, et al., 2021)	<i>Centro de Colombia / Bogotá</i>	Pandemia de COVID-19 y enfermedad renal: ¿Qué sabemos actualmente?	revisión narrativa	2021	Creatinina/PCR/Tiempo de coagulación/Lactato deshidrogenasa/Procalcitonina/BUN/Filtración glomerular/Dímero D
(Rafael, 2022)	<i>Suroeste de Europa / España</i>	Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica	revisión crítica de los principales estudios	2022	Biometría Hemática/Glucosa/Creatinina/Urea/Sodio/Potasio/Calcio/Fosfato/Albumina/Colesterol/Triglicéridos/Filtración glomerular
(Camila & Yelisa, Perfil renal asociado con factores de riesgo a la infección por Covid 19 en pacientes del cantón Sucre, 2021)	<i>América del Sur / Ecuador</i>	Perfil renal asociado con factores de riesgo a la infección por Covid 19 en pacientes del cantón Sucre	diseño analítico, no experimental y tipo de estudio prospectivo, corte transversal.	2021	Urea/Creatinina
(PILAR, GANDOL, GUERRERO, RUBIO, & ÁVILA, 2021)	<i>Mar Caribe / Cuba</i>	Pruebas de laboratorio clínico en pacientes con COVID-19 ingresados en el hospital provincial de Las Tunas	estudio descriptivo de corte transversal	2021	Proteína C Reactiva/Ferritina/Triglicéridos/Creatinina/Albumina/TGO/TGP/SGOT/SGPT/ Biometría Hemática
(Ivonne, Humberto, Adriana, Eduardo, & Karla, 2021)	<i>Latinoamérica / México</i>	Lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Ángeles Pedregal	estudio longitudinal y descriptivo	2021	Reacción en Cadena de Polimerasa/Biometría Hemática/Dímero D/Ferritina/Proteína C Reactiva/VSG/Procalcitonina/Urea/Creatinina/BUN/Proteinuria
(Periz, Miguel, & Arroyo, 2020)	<i>Península Ibérica / Madrid</i>	COVID-19 en el enfermo renal. Revisión breve	Revisión sistemática	2020	Creatinina/BUN/Tasa de filtración glomerular/Proteinuria/EMO.

(Luis & Maria, 2020)	<i>Continente Americano Sur / Argentina</i>	Alteraciones de parámetros de laboratorio en pacientes con SARS-CoV-2	Revisión sistemática	2020	Biometría Hemática/LDH/TGO/ TGP/Creatinina/Díme ro D/Procalcitonina/Ferr itina/PCR/Urea/Tropo nina
----------------------	---	---	-------------------------	------	--

Análisis

Mediante el análisis de las pruebas de laboratorio para seguimiento clínico de la enfermedad renal y el COVID 19 se ha demostrado que los estudios de laboratorio incrementan los valores de sus resultados en cuanto a la evolución del paciente y obviamente estos son más afectados al tener la infección de la COVID 19, elevándose significativamente entre las principales se mencionan con más repetitividad en cuanto a perfil renal la creatinina, filtración glomerular, proteinuria, albumina, sabiendo que desprendiendo de ello las posibilidades de enfermar gravemente y morir aumentan.

Discusión de los resultados

En el presente análisis de recolección de datos se estudiaron, enfermedad renal y Covid-19: estudio de revisión entre factores de riesgo y prevalencia, para ellos se analizaron y seleccionaron datos, los cuales son pertenecientes a Europa, Asia y América que presentaron casos clínicos que presentaron estas enfermedades a analizar desde el año 2019 al 2022, varios estudios han expuesto que virus del COVID-19 es una patología de actualidad científica que requiere mayor información, es imperiosa la sistematización de los aportes que orientan a determinar cuáles son los diferentes factores de riesgo y la prevalencia con la enfermedad renal que conlleva para poder establecer mecanismos de prevención y atención temprana.

De acuerdo con Ortiz y Martínez (Ortiz & Sánchez, 2020), indican que las personas adultas que se ven afectadas por el COVID-19 pueden llegar a un estado severo, así como también pueden tener problemas con el oxígeno, sin embargo, para Díaz y Col. (Díaz, Briones, Carrillo, Moreno, & Pérez, 2017), manifiestan que personas con enfermedades oncológicas (cáncer), renal crónica, crónica del hígado, entre otras, son aquellas que puede contagiarse muchos más rápido. Tomando en cuenta que se asocia a el desarrollo de la insuficiencia renal aguda de manera progresiva, la presión arterial alta, obesidad, hábito de fumar, pacientes con tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, pacientes que reciben diálisis y hemodiálisis, pacientes con enfermedad crónica del sistema gastro-intestinal, pacientes con hábito de fumar, pacientes con uso de medicamentos inmunosupresores, trasplantados renales, adultos mayores, cabe mencionar que esto son los más significativos, de acuerdo a los mencionados anteriormente son considerados factores de riesgo.

La relación entre los factores de riesgo y la prevalencia con la enfermedad renal y el COVID-19, según estudios analizados a determinado que los pacientes que reciben tratamientos como diálisis, hemodiálisis, pacientes con tratamientos de diabetes mellitus tipo 2, según el análisis de autores mencionados anteriormente se llega a la conclusión de que las personas que pertenecen a un grupo de alta prevalencia en enfermedad renal y el COVID-19, acorde con estudios realizados que dan a conocer que un 40% de pacientes ingresados con la enfermedad, se le desarrolla la insuficiencia renal aguda en un 36,65%, es decir el virus aporta al

crecimiento y avance de la afección que conlleva a la etapa crónica, como nos explican a Clark A, Jit M, Warren-Gash C, (Clark, Jit, & Warren-Gash, 2020) , señalando que el daño renal conlleva a una tasa alta de mortalidad de dichos pacientes, es por ello, que estas personas deben cuidarse, para evitar el contagio.

Las personas en grupo de vulnerabilidad por factores de riesgos ya mencionados, tienen mayor riesgo a contraer el virus, puesto que sus defensas es decir su sistema inmunológico se encuentra en estado de deficiencia, lo cual perjudica directamente la salud y puede ocasionar la muerte, de acuerdo a Tarragón B, Valdenebro M, Serrano L, (Tarragon, Valdenebro, Serrano, Maroto, & Lopez, 2020) revelando que la enfermedad renal aguda relacionada con el COVID-19 alcanza ser de causa multifactorial en el que juega un papel fundamental la activación inmune, el incremento de citoquinas proinflamatorias, así mismo el de quimiocinas por mediadores de la inflamación, esta suele ser la vía principal del daño renal por lo que se detalla que los individuos con enfermedad renal de base, son un grupo vulnerable a desarrollar infección renal aguda por hipoperfusión renal en el contexto de la fiebre, taquipnea, hipoxemia o cuadro digestivo, síntomas que acompañan a la COVID-19, es decir que el virus si aporta a la afección renal que puede llegar a ser crónica.

Los resultados obtenidos en el análisis de este estudio difieren con los resultados publicados por Salinas-Aguirre J y C. Sánchez-García (Aguirre, Sanchez, & Rodríguez, 2021) , en un estudio descriptivo, compararon sus datos con los de un estudio realizado en la misma localidad mexicana, demostrando un porcentaje menor de individuos con hipertensión con el 13,5% obesidad (11,6 %) y enfermedad renal crónica (1,4 %) Estas variaciones podrían ser explicadas por las normas y estrategias instituidas por las autoridades sanitarias para salvaguardar la salud de su población de riesgo, por lo siguiente en países de Europa se deberían realizar un seguimiento más minucioso en las enfermedades renales posterior a contagios por COVID-19, por su alto índice de padecimiento en enfermedades renales post COVID-19.

Conclusiones

Factores de riesgo como la presión arterial alta, hábito de fumar, obesidad, y pacientes que reciben diálisis, hemodiálisis, trasplantados renales, pacientes que llevan un tratamiento con medicamentos inmunosupresores para mantener la salud del trasplante de riñón y pacientes con tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, tienen altas posibilidades que una infección por COVID 19 sea de cuadro grave.

La prevalencia por la enfermedad renal y el COVID 19 puede desarrollar un cuadro de enfermedad aguda a una enfermedad crónica, debido a que estos pacientes se encuentran en grupos de alta vulnerabilidad, puesto a que estas personas tienen su sistema inmunológico comprometido con una enfermedad adyacente.

Existe una variabilidad de pruebas diagnósticas para la enfermedad renal y el COVID 19, debido al contagio esta afección renal se desarrolla, es decir que perjudica la salud del individuo, y puede llegar a producir de una enfermedad renal aguda a una insuficiencia renal crónica, lo cual conlleva a la muerte del ser humano, es por ello que es muy importante el seguimiento de dichas pruebas bioquímicas de perfil renal como creatinina, urea, albumina, filtración glomerular, proteinuria, para llevar un control de este órgano de gran importancia vital.

Referencias

- Águila-Gordo, D., Río, J. M., Mazoterías-Muñoz, V., Negreira-Caamaño, M., Sierra, P. N.-S., & Piqueras-Flores, J. (noviembre de 2020). Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con enfermedad respiratoria COVID-19. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 56(5). doi:doi:10.1016/j.regg.2020.09.006.
- Aguirre, J., Sanchez, C., & Rodríguez, L. (2021). Historia de la inmunización antigripal en pacientes con COVID-19: impacto en la mortalidad. *Gaceta Medica de Mexico*, 157(1).
- Alfonso, V. L., Antonio, C. J., Joaquin, C. M., Luis, C., & Carlos, T. (Julio de 2022). Anosmia como manifestación inicial de Covid-19 en pacientes de hemodialisis. *Revista Colombiana de Nefrología*, 9(2).
- Amparo, E., Sanafria, P., Charro, J., & Salazar, M. (Agosto de 2020). Hallazgos de laboratorio en pacientes con COVID-19 atendidos en el área de emergencia pediátrica del Hospital General IESS del Sur de abril a junio del 2020. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 21(2).
- Caicedo, M. A., Rafael, M. Y., Ximena, L. L., Lorena, D. L., José, F. M., Hector, C., & Alvaro, A. (Mayo de 2021). Pandemia de COVID-19 y enfermedad renal: ¿Qué sabemos actualmente? *Revista Colombiana de Nefrología*, 7(2).
- Callejón, M., Villarraso, J., Bobillo, J., & Díaz, J. (Mayo de 2020). Recuperado el 20 de Diciembre de 2021, de Sociedad Andaluza de análisis Clínico: https://www.sanac.org/images/site/covid2019/2020_Callejon_y_cols_Contribuciones_analiticas.pdf
- Camila, C., & Yelisa, D. (Mayo de 2021). Perfil renal asociado con factores de riesgo a la infección por Covid 19 en. *Polo del Conocimiento*, 6(5).
- Camila, C., & Yelisa, D. (Mayo de 2021). Perfil renal asociado con factores de riesgo a la infección por Covid 19 en pacientes del cantón Sucre. *Polo del Conocimiento*, 6(5).
- Caridad, G. M., & González, R. A. (Junio de 2021). Terapia con aspirina en la anticoagulación profiláctica para pacientes hospitalizados con COVID-19: un análisis de cohorte emparejado por puntaje de propensión del registro HOPE-COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(2).
- Cheng, Y., Luo, R., Wang, K., & Yao, Y. (2020). Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney*, 97(5), 829-838. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.005>

- Clark, A., Jit, M., & Warren-Gash. (agosto de 2020). Estimaciones mundiales, regionales y nacionales de la población con mayor riesgo de COVID-19 grave debido a condiciones de salud subyacentes en 2020: un estudio de modelado. *THE LANCET*, 8(8).
- Díaz, M., Briones, J., Carrillo, R., Moreno, A., & Pérez, Á. (diciembre de 2017). Insuficiencia renal aguda (IRA) clasificación, fisiopatología, histopatología, cuadro clínico diagnóstico y tratamiento una versión lógica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40(4).
- Dominguez, G., Garrido, C., Cornejo, M., Danke, K., & Acuña, M. (2021). Factores demográficos y comorbilidades asociadas a severidad de COVID-19 en un hospital chileno: el rol clave del nivel socioeconómico. *Rev Med Chile*, 149. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35319700/>
- Francisco, A. d., & Canga, J. P. (Junio de 2020). 9 de Junio de 2020. Coronavirus y Riñón. ACTUALIZACIÓN COMPLETA. *Nefrología al día*. Obtenido de <https://www.nefrologiaaldia.org/305>
- Gameiro, J., Fonseca, J. A., Oliveira, J., Marqués, F., Bernardo, J., Costa, C., . . . Lopes, J. A. (s.f.). Insuficiencia renal aguda en pacientes hospitalizados con COVID-19: una cohorte portuguesa. *Nefrología*, 41(6). doi:DOI: 10.1016/j.nefro.2021.04.002
- Gupta, S., Hayek, S., Wang, W., Chan, L., & Mathews, K. (Julio de 2020). Factores asociados con la muerte en pacientes críticos con enfermedad por coronavirus 2019 en los EE. UU. *JAMA medicina interna*, 22(15).
- Hidalgo, M., Andreu, D., & Moreno, C. (Junio de 2020). COVID-19 en el enfermo renal. Revisión breve. *Enfermería Nefrológica versión online*, 23(2). doi:<https://dx.doi.org/10.37551/s2254-28842020013>
- Ivonne, M. M., Humberto, O. S., Adriana, E. B., Eduardo, T. F., & Karla, V. G. (2021). Lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Ángeles Pedregal. *Acta Medica Grupo Angeles*, 19(2).
- LM, D. F., & Ronco, C. (Enero de 2021). Insuficiencia renal aguda en la infección por Coronavirus Sars-Cov2 (COVID-19). *Nefrología al día*. Obtenido de <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-insuficiencia-renal-aguda-infeccion-por-340>
- Lombardi, R., & Ferreiro, A. (Abril de 2022). Registro latinoamericano de afectación renal en la enfermedad por COVID-19. La relevancia de evaluar la proteinuria a lo largo del curso clínico. *Nefrología*, 20(2).
- López, M., Pérez, I., & Molina, M. (abril de 2022). Manejo de la inmunosupresión en pacientes trasplantados de riñón con COVID19. Estudio multicéntrico nacional derivado del registro COVID de la Sociedad Española de Nefrología. *Nefrología*, 03(08).
- Luis, L., & Maria, M. (2020). Alteraciones de parámetros de laboratorio en pacientes con SARS-CoV-2. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 54(3).

- Martin, D. F., & Fernández, F. G. (Junio de 2022). Enfermedad renal en la COVID-19 persistente: un objetivo inmediate para Nefrología. *Sociedad Española de Nefrología*. doi:10.1016/j.nefro.2022.04.004
- Michelle, P. L., Fernando, C. C., Mariana, D. N., Antonio, F. M., Luna Hernández, A. M., Mesinas Garrido, M., . . . Villeda Aguilar, M. d. (2021). Lesión renal aguda en COVID-19. Análisis en el Hospital Ángeles Moche. *Acta medica grupo Angeles* , 19(2).
- Navarro, P., Gómez, L., Navarro, E., Navarro, V., Fernando, K., Vásquez, L., & Atencio, L. (Mayo de 2020). El impacto de la educación en ciencias biológicas en pacientes con enfermedad renal en un contexto de epidemia por COVID-19. *Revista Colombiana de Nefrología*, 7(2).
- Olmo, R., & Pérez, M. (Octubre de 2018). Presión arterial y progresión de la enfermedad renal crónica. *NefroPlus*, 5(1).
- Organizacion Mundial de la Salud. (2020). Recuperado el 10 de Diciembre de 2021, de Covid-19 : https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- Ortiz, A., & Sánchez, M. (Marzo de 2020). El factor de riesgo más prevalente y que más aumenta el riesgo de Covid-19 mortal. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina*, 3(137).
- Pallarés, V., C.Górriz, C.Morillas, Llisterri, J., & .L.Gorritz. (agosto de 2020). COVID-19 y enfermedad cardiovascular y renal: ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos? *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 46(1).
- Periz, D. A., Miguel, A. H., & Arroyo, C. M. (Octubre de 2020). COVID-19 en el enfermo renal. Revisión breve. *Enfermería Nefrológica*, 23(2).
- PILAR, L. Q., GANDOL, Y. L., GUERRERO, A. J., RUBIO, Y. Á., & ÁVILA, Y. I. (2021). Pruebas de laboratorio clínico en pacientes con COVID-19 ingresados en el hospital provincial de Las Tunas. *Revista electronica Dr. Zolio E. Marinello Vidaurreta*, 46(5).
- Pineda, M., Benavides, A., Oliva, A., Rodríguez, C., Girón, E., Toledo, M., & Guorón, Q. (Julio de 2020). Mortalidad asociada a COVID19 en pacientes con enfermedad renal crónica en Guatemala. *Revista Médica*, 159(2).
- Prado, P., Cortés, F., Delgado, M., Macías, A., Luna, A., Mesinas, M., & Velasco, F. (junio de 2021). Lesión renal aguda en COVID-19. Análisis en el Hospital Ángeles Mocel. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(2).
- Rafael, G. M. (Junio de 2022). Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Sociedad Espanola de Nefrologia* , 42(3).
- Rincón, J., & Huelgas, R. (Diciembre de 2020). Mortalidad y otros resultados adversos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ingresados por COVID-19 en asociación con medicamentos hipoglucemiantes: un estudio de cohorte a nivel nacional. *BMC Medicine*, 18(359).

- Safa, K., Nahel, E., Hannah, G., & Tatsuo, K. (enero de 2021). Exitosa donación de riñón en vida después de la infección por COVID-19. *Transplantación*, 105(1).
- Tarragon, B., Valdenebro, M., Serrano, M., Maroto, A., & Lopez, R. (2020). Fracaso renal agudo en pacientes hospitalizados por Covid-19. *Nefrología*, 41(1), 1-9. doi:10.1016/j.nefro.2020.08.005
- Tarragón, B., Valdenebro, M., Serrano, M., Maroto, A., Llópez-Carratalá, R., Ramos, A., & Rubio, E. (febrero de 2021). Fracaso renal agudo en pacientes hospitalizados por COVID-19. *Nefrología*, 41(1).
- Valizadeh, R., Baradaran, A., Mirzazadeh, A., & Bhaskar, L. (marzo de 2020). Coronavirus-nephropathy; renal involvement in COVID-19. *Journal of Renal Injury Prevention*, 9(2).
- Xianghong, Y., Yiyang-jin, Li, R., Zhang, Z., & Chen, D. (junio de 2020). Prevalencia e impacto de la insuficiencia renal aguda en COVID-19: una revisión sistemática y metanálisis. 24(356).
- Cheng, S.-C., Chang, Y.-C., Chiang, Y.-L. F., Chien, Y.-C., Cheng, M., Yang, C.-H., . . . Hsu, Y.-N. (2020). First case of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pneumonia in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*, 119(3), 747-751. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664620300449>
- Mar Cornelio, O., Gulín González, J., Bron Fonseca, B., & Garcés Espinosa, J. V. (2021). Sistema de apoyo al diagnóstico médico de COVID-19 mediante mapa cognitivo difuso. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e2459. <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n4/e2459/es/>
- Suárez, V., Quezada, M. S., Ruiz, S. O., & De Jesús, E. R. (2020). Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española*, 220(8), 463-471. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>
- Wu, J., Liu, J., Li, S., Peng, Z., Xiao, Z., Wang, X., . . . Luo, J. (2020). Detection and analysis of nucleic acid in various biological samples of COVID-19 patients. *Travel medicine and infectious disease*, 37, 101673. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7165102/>