

Prevalence of SARS-CoV-2 in patients with renal failure and post COVID-19 complications.

Prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y complicaciones post COVID-19.

Autores:

Borbor Tomalá, Ginger Soledad
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Egresada de laboratorio clínico
Jipijapa – Ecuador



borbor-ginger7190@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-3210-3269>

Lic. Zambrano Macías, Coralía Mg.ABDL
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Docente tutor
Jipijapa – Ecuador



coralia.zambrano@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>

Como citar este artículo: Borbor, Ginger y Zambrano, Coralía. (2023). Prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y complicaciones post COVID-19. MQRInvestigar, 7(1), 956-974.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.956-974>

Fechas de recepción: 08-ENE-2023 aceptación:24-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



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

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El daño renal y su prevalencia durante la COVID-19 desempeñan un papel importante debido al incremento de la tasa de letalidad, el síndrome respiratorio sistémico presenta varios síntomas clínicos y en algunos casos llegan a estado crítico. El objetivo de esta investigación fue evaluar la prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y las complicaciones post COVID-19 con un diseño de estudio narrativo documental de tipo descriptivo en donde se analizaron diferentes artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados demostraron que la prevalencia fue del 40%, además, la diabetes e hipertensión son los factores de riesgos más comunes y las complicaciones post COVID-19 varían dependiendo de las enfermedades adicionales que padezcan y de la edad debido a que la mayoría de los pacientes con enfermedad renal menores a 65 años que no entran a unidad de cuidados intensivos necesitaron oxígeno y ventilación mecánica mientras que los mayores a 65 requieren recibir un trasplante renal o un tratamiento sustitutorio de la función renal. Finalmente se concluyó que la prevalencia a pesar de no ser un porcentaje tan elevado se considera significativo debido al tamaño de población que participan en los diferentes estudios analizados y las complicaciones más severas varían dependiendo de los padecimientos que presente cada paciente.

Palabras claves: Prevalencia, COVID-19, Insuficiencia renal, SARS CoV- 2, Complicaciones.

Abstract

Kidney damage and its prevalence during COVID-19 play an important role due to the increased case fatality rate, systemic respiratory syndrome presents various clinical symptoms and in some cases reach critical condition. The objective of this research was to evaluate the prevalence of SARS-CoV-2 in patients with renal failure and post-COVID-19 complications with a descriptive narrative documentary study design where different articles that met the inclusion criteria were analyzed. The results showed that the prevalence was 40%, in addition, diabetes and hypertension are the most common risk factors and post COVID-19 complications vary depending on the additional diseases they suffer from and age because most of the patients with kidney disease under the age of 65 who did not enter the intensive care unit required oxygen and mechanical ventilation, while those over the age of 65 require a kidney transplant or renal function replacement therapy. Finally, it was concluded that the prevalence, despite not being such a high percentage, is considered significant due to the size of the population that participates in the different studies analyzed and the most severe complications vary depending on the conditions that each patient presents.

Keywords: Prevalence, COVID-19, Kidney failure, SARS CoV-2, Complications

Introducción

El COVID-19 síndrome respiratorio sistémico misterioso presenta síntomas clínicos como tos seca, disnea, fiebre y en ciertos casos conllevan a un estado crítico que requiere el manejo especializado en unidades de cuidados intensivos (Sigaroodi y otros, 2020).

El propósito de esta investigación es evaluar la prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y las complicaciones post COVID-19, debido a que estudios iniciales hacen referencia que la insuficiencia renal podría ser un factor pronóstico negativo para la supervivencia de los pacientes. (Benini Tapias y otros, 2022) Aproximadamente una de tres personas que ingresan a un establecimiento de salud por el COVID-19 desarrollan una lesión renal aguda o una disminución repentina considerable de la función renal, incluso si nunca han tenido una enfermedad renal como tal y es importante tener en cuenta que la presencia de enfermedad renal previa a la infección representa un mayor riesgo de deterioro del paciente (Gil y otros, 2021).

Se ha podido identificar que el daño renal previo y el desarrollo de éste durante la COVID-19 desempeña un rol transcendental en el aumento de la tasa de letalidad (Milán, Zoraida Caridad González; Raciél, Alarcón González; Escalona González, Sergio Orlando, 2021).

A nivel mundial la pandemia de COVID-19 es la crisis global definida en nuestros tiempos y a la vez con mayor desafío que hemos podido enfrentar desde la Segunda Guerra Mundial, desde la aparición en Asia, el SARS CoV-2 ha llegado a cada continente a excepción de la Antártida, los casos reportados siguen en considerable aumento en las Américas, África y Europa, sin embargo, el esfuerzo de activación del sistema de cooperación global ha resultado muy limitado. (Colom, 2020)

Una investigación realizada en el centro de hemodiálisis en el Hospital Renmin de Wuhan, pudo reportar 37 casos con COVID-19 de 230 pacientes que se encontraban con hemodiálisis. La mayoría de los pacientes presentaron síntomas ligeros y no hubo necesidad de acudir a la unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, los hallazgos de este estudio no concuerdan con los que evidencian investigaciones españolas e italianas, en donde fallecieron alrededor del 28% de pacientes de hemodiálisis que demandaron el ingreso hospitalario por COVID-19. (Ramos Gordillo y otros, 2021)

La Enfermedad Renal es el deterioro progresivo de la función renal generalmente a largo plazo, por esta razón es catalogada como un factor de riesgo para enfermarse de COVID-19, por ello es preciso brindar las debidas instrucciones al paciente con enfermedad renal crónica en cuanto a las medidas prevención del COVID-19, principalmente las medidas del distanciamiento social y el lavado de manos lavado de manos como lo recomienda la Organización Mundial de la Salud y demás entidades. (Rambay Ayala y otros, 2020)

En Ecuador la situación que se atraviesa por la pandemia de COVID-19 ha demostrado que la medicina en la sociedad ecuatoriana y el impacto de la ciencia junto a su desarrollo están ligados a procesos de inestabilidad política, económica y social que se ha podido experimentar en los últimos años (Chauca, 2021). Según el Ministerio de Salud pública

(MSP) la enfermedad renal está extensamente incorporada a padecimientos crónicos con altas tasas de prevalencia (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018), y un estudio realizado en el 2022 en la provincia de Manabí se determinó uno de los factores de riesgos para los pacientes con COVID-19 se encuentra la insuficiencia renal con el 20%. (Bravo Solorzano y otros, 2022)

La investigación ha sido poco estudiada, es por ello, que existen evidencias no concluyentes a esta problemática y considerando que es un tema actual de mucho interés, se pretende llevar a cabo esta investigación teniendo como antecedente, que la infección por SARS CoV-2 ha sido asociada con el empeoramiento clínico en los pacientes con varias comorbilidades y además se reportó incidencia de 3 - 9% de lesión renal aguda en pacientes con COVID-19 sin previa enfermedad renal crónica (Cuevas & Lopez Cisneros, 2020).

Mediante la investigación se pretende responder la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y complicaciones post COVID-19?

MATERIALES Y METODOS

Diseño y tipo de estudio

Diseño de estudio narrativo documental de tipo descriptivo considerando las diferentes fuentes científicas consultadas con finalidad de poder argumentar el tema trazado, a la vez el tipo de estudio nos permite realizar un trabajo de conocimiento científico donde se describen base de datos teóricas sobre las variables relacionadas a la prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y evaluación a través de las complicaciones post COVID-19 para poder fundamentar los objetivos planteados.

Estrategias de búsqueda

La herramienta para la recolección de los datos consiste en la realización de una búsqueda sistemática para identificar los artículos originales y de revisión sobre la prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y las complicaciones post COVID-19 en diferentes fuentes de carácter científico.

La información del trabajo se registró en un formato previamente establecido en una base de datos en Microsoft Excel, luego se realizó una evaluación de los artículos que fueron revisados en donde finalmente se seleccionó la información necesaria para su realización

Criterios de elegibilidad

Los criterios de inclusión son los siguientes: Artículos de carácter científicos actuales Artículos donde se incluyan personas con afecciones respiratorias o infección de COVID-19 y personas con afección a los riñones, estudios de pacientes de todas las etnias sin distinción de género. Se excluyeron trabajos de páginas no oficiales y casos únicos, trabajos que no pertenecieran al periodo establecido, trabajos relacionados con pacientes que no presentan la enfermedad por COVID-19 ni Insuficiencia renal o alguna enfermedad asociada a los riñones

Uso de operadores



Para la recolección de información se utilizó en las bases de datos como Google académico, Elsevier, Redalyc, Medigraphic, PubMed, Scielo y otras páginas oficiales como la Organización Mundial de la Salud.

Idioma y periodo de búsqueda

Se utilizaron artículos en idiomas español e inglés. Los artículos seleccionados para este trabajo son las investigaciones realizadas en los últimos 5 años desde 2017 hasta el 2022 relacionados con la COVID-19 y la insuficiencia renal.

Consideraciones éticas

Se toma como consideración ética que esta investigación será hecha sin ningún tipo de riesgo, además de respetar los derechos de los autores respecto a la información proporcionada, citándolos y referenciándolos de acuerdo con las normas Vancouver las cuales se aplican en el área de salud. (Romero)

Resultados

Tabla 1. Prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal

| Autor/es Referencia | Año | País | Genero | Edad | n° | Pacientes con insuficiencia renal | Pacientes sin insuficiencia renal | Prevalencia De SARS-CoV-2 |
|--|------|-------------------|--------|-------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Hirsch J y col (Hirsch y otros, 2020) | 2020 | Estados Unidos | M | 18+ | 5.449 | 1.993 | 3456 | 36.6% |
| Benavides y col (Benavides y otros, 2020) | 2020 | Guatemala | F y M | 15-75 | 151 | 57 | 94 | 37.7% |
| Chan L y col (Chan y otros, 2020) | 2020 | Lisboa Norte, EPE | F y M | 18+ | 3235 | 1406 | 1829 | 46% |
| Albalate M y col (Albalate y otros, 2020) | 2020 | España | F y M | - | 90 | 37 | 53 | 41,1% |
| Águila D y col (Águila y otros, 2021) | 2021 | España | M | 84 | 416 | 83 | 343 | 20% |
| Diao B y col (Diao y otros, 2021) | 2021 | China | F y M | +18 | 85 | 23 | 62 | 27.06% |
| Prado L y col (Prado Lozano y otros, 2021) | 2021 | México | F y M | +18 | 83 | 30 | 53 | 36.14% |

| | | | | | | | | |
|--|------|-----------|-------|-------|-----|----|-----|-------|
| De Armas T y col (De Armas Gil y otros, 2021) | 2021 | Cuba | F y M | 25-65 | 14 | 13 | 1 | 92.8% |
| Herrera P y col (Herrera y otros, 2021) | 2021 | Perú | F y M | 51 | 48 | 16 | 32 | 33% |
| Fragale G y col (Fragale y otros, 2022) | 2022 | Argentina | F y M | 18+ | 412 | 23 | 389 | 5.5% |

El análisis realizado determina que a pesar de que los estudios no sobrepasen el 50% de la prevalencia es evidente debido a la cantidad de personas participantes, se puede identificar que la mayor prevalencia se encuentra en Cuba, Lisboa, España, mientras que el resto de los países en estudio no sobrepasan el 40%, siendo Argentina el país con menor prevalencia con un 5.5%, concluyendo así que la prevalencia del estudio en curso es aproximadamente del 40%.

Tabla 2. Factores de riesgo a padecer insuficiencia renal durante la infección por SARS-CoV-2

| Autor/es Referencia | Año | País | n° | Genero | Edad | Factores de riesgo |
|--|------|--------|------|-------------------------|----------|---|
| Pallares V y col (Pallares y otros, 2020) | 2020 | España | 1063 | Masculino y Femenino | - | Diabetes mellitus 9.7% |
| Fang M y col (Fang y otros, 2020) | 2020 | España | 4757 | Masculino | >18 años | Diabetes 31.2% Enfermedad cardiovascular 52.9% Enfermedad renal crónica 15.6% |
| De Francisco A y col (De Francisco & Ronco, 2021) | 2021 | España | 182 | Masculino y Femenino | 69 años | Antecedentes de Hipertensión 71% Antecedentes de Diabetes 36% |

| | | | | | | |
|--|------|-----------|-------|----------------------|----------|---|
| | | | | | | Antecedentes de Enfermedad Cardiovascular 31% |
| Piñeiro G y col (Piñeiro y otros, 2021) | 2021 | USA | 52 | Masculino | 71 años | Antecedentes de Hipertensión 59.6 % Antecedentes de Diabetes 21.2 % |
| González Z y col (González y otros, 2021) | 2021 | Cuba | 1.180 | Masculino | 57 años | Hipercoagulabilidad 9.2% |
| Santos J y col (Santos Fuentes y otros, 2021) | 2021 | Mexico | 99 | - | - | Enfermedad cardiovascular 40% |
| Fragale G y col (Fragale y otros, 2022) | 2022 | Argentina | 412 | Masculino | 51 años | Diabetes 12.1% |
| González M y col (González Rodríguez y otros, 2022) | 2022 | España | 9.542 | Masculino y Femenino | >18 años | Enfermedad cardiovascular 29% Accidente cerebrovascular 40% |
| Chávez L y col (Chávez Requena y otros, 2022) | 2022 | México | 210 | Masculino y Femenino | 60 años | Antecedentes de Hipertensión 51 % Antecedentes de Diabetes 25 % |
| Melero R y col (Melero y otros, 2022) | 2022 | España | 137 | Masculino | 62 años | Antecedentes de Hipertensión 73 % Obesidad 43 % Antecedentes de Diabetes 20 % |

Existen diversos factores de riesgo ante pacientes con COVID-19 y enfermedad renal, incluso corren el riesgo de tener resultados más severos entre ellos se encuentran enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y enfermedad cardiovascular que son factores de riesgo del COVID-19 más frecuentes, también en la gráfica podemos observar que las personas en estudio tienen edades elevadas por lo que podemos deducir que la edad también incluye como un factor de riesgo.

Tabla 3. *Complicaciones post covid-19 y tasa de mortalidad en pacientes con insuficiencia renal*

| Autor/es Referencia | Año | País | n° | Genero | Edad | Complicaciones | Tasa de Mortalidad |
|--|------------|-------------|-----------|----------------------|-------------|--|---------------------------|
| Cummings M y col (Cummings y otros, 2020) | 2020 | USA | 1150 | M y F | 62 años | Frecuencia de ventilación mecánica invasiva | 39% |
| Temet y col (Temet M y otros, 2020) | 2020 | Washington | 167263 | Masculino y femenino | 18+ | Oxígeno suplementario Hipoxemia | 33.7% |
| Sánchez E y col (Sánchez Álvarez y otros, 2020) | 2020 | España | 868 | Masculino | 15-73 años | Disnea y afectación al tracto digestivo | 23% |
| Chan L y col (Chan y otros, 2021) | 2021 | New York | 3393 | Femenino | 56-81 años | Cambios glomerulares y vasculares indicativos de enfermedad diabética o hipertensiva subyacente. | 50% |
| González Z y col (González y otros, 2021) | 2021 | Cuba | 59 | Masculino | - | Padecer necrosis cardiaca | 9.2% |

| | | | | | | | |
|---|------|----------------|------|----------------------|-----------------|---|--------|
| Caicedo A y col (Alberto Caicedo Mesa, 2021) | 2021 | Colombia | 113 | Masculino | Adultos mayores | Hipoxia, shock y rabdomiólisis | 25% |
| Kang S y col (Kang y otros, 2021) | 2021 | Estados Unidos | 3788 | - | 30 años y + | Ingreso en la unidad de cuidados intensivos Necesidad de asistencia respiratoria y muerte. | 2.2 |
| Toapanta N y col (Toapanta y otros, 2021) | 2021 | España | 52 | Masculino y femenino | +65 años | Recibir trasplante renal. | 31.3 % |
| Meneses y col (Meneses y otros, 2022) | 2021 | Perú | 279 | Masculino y femenino | 15 – 65 años | Ventilación mecánica | 27.6% |
| De Francisco A y col (Ángel Martín de Francisco, 2022) | 2022 | España | 5000 | Masculino | 69 años | Desarrollo de neumonía Tratamiento sustitutorio de la función renal | 45% |

El análisis determina que las complicaciones varían dependiendo de la edad, los pacientes con edad menor a 65 años necesitan de ventilación mecánica, oxígeno, incluso llegar a padecer necrosis cardiaca e hipoxia mientras que las personas mayores a 65 años tienden a necesitar desde un trasplante renal o tratamiento sustitutorio de la función renal hasta el ingreso a la unidad de cuidados intensivos. La mortalidad por COVID-19 ha impactado de manera significativa a nivel mundial, ha sido muy variada debido a la cantidad de participantes en los estudios, sin embargo, las personas con comorbilidades son las que se asocian a una mayor severidad de la enfermedad y eventualmente a la muerte.

Discusión

De acuerdo con el objetivo de investigación la prevalencia de la COVID-19 se ha reportado en estudios de diferentes países demostrando que existe una asociación entre el SARS COV – 2 y la insuficiencia renal, también se determina que existe una prevalencia de aproximadamente el 40% en general y de manera individual es evidente en todos los países, a la vez se determinó que los pacientes en estudio se mantenían entre los 18 a 65 años. Según el estudio realizados por Benavides y col (Benavides y otros, 2020), demuestra una mayor prevalencia del SARS-CoV-2 en pacientes masculinos de entre 36 a 55 años que padecían de diferentes comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión teniendo una tasa de mortalidad del 37.7%. A pesar de no ser un porcentaje tan elevado surge la necesidad de ser proactivos ante el diagnóstico oportuno para detener la pandemia teniendo en cuenta que existe una relación entre ambos estudios debido al porcentaje. Por otra parte, De Armas T y col (De Armas Gil y otros, 2021) detectaron el 92.8% siendo el más elevado de los resultados muestrales sin embargo al observar la diferencia de población participante se considera que puede deberse al tipo de población que se estudió. Los estudios realizados por Herrera G y col (Herrera y otros, 2021), Prado L y col (Prado Lozano y otros, 2021), Hirsch J y col (Hirsch y otros, 2020), Benavides y col (Benavides y otros, 2020), pese a ser estudios realizados en diferentes países se encontró una similitud de prevalencia que va desde el 33% al 38% respectivamente lo que da a denotar que la prevalencia se mantiene dentro de estos porcentajes y las prevalencias aumentadas se deben al tipo de población que se estudie y al tipo de mortalidades que padezcan los pacientes en estudio.

La enfermedad renal no pone a los pacientes en mayor riesgo de contraer el COVID-19 pero si tienden a tener resultados más severos, como la disminución de la función renal durante la infección. Según Prado y col (Prado Lozano y otros, 2021) en México en donde se revisaron los expedientes de enfermos que fueron internados el 56.6% de aquellos con lesión renal aguda fallecieron, se observó alta mortalidad sobre todo en pacientes que se encontraron en unidad de cuidados intensivos o con ventilación mecánica invasiva. Otro estudio realizado por Cheng y col (Cheng y otros, 2020) el 6,7 % de los pacientes con SARS padecieron de insuficiencia renal aguda, con una mortalidad de 91%, destacando así mismo que la presencia de proteinuria, hematuria y creatinina basal elevadas, constituyen un mayor riesgo. Otros autores como De Francisco A y col (De Francisco & Ronco, 2021), Piñeiro G y col (Piñeiro y otros, 2021), Chávez L y col (Chávez Requena y otros, 2022), Melero R y col (Melero y otros, 2022) refirieron que entre los factores de riesgo a padecer insuficiencia renal durante la infección por SARS-CoV-2 se encontraban comorbilidades como la diabetes, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular ya que por la complejidad de la enfermedad estos pacientes tienen a necesitar la unidad de cuidados intensivos, por esta razón se la es asociada a la mortalidad de pacientes con COVID-19 concordando con el estudio planteado ya que en mayor porcentaje de los pacientes en estudio padecían estas enfermedades. A pesar de tener estos hallazgos debemos destacar que son necesarios más estudios para poder comprender y

conocer cuáles son los factores asociados con los pacientes con enfermedad renal y la COVID-19.

De acuerdo con el tercer objetivo se determinó que las complicaciones pueden variar dependiendo de la edad de los pacientes yendo desde la necesidad de mantenerse con oxígeno, recibir un trasplante renal o incluso ingresar a la unidad de cuidados intensivos, la tasa de mortalidad más elevada fue del 50% seguida del 45% y la de menor porcentaje del 2.2%. Dentro del estudio se determinó que la tasa de mortalidad del estudio fue del 29% sin embargo a pesar de no ser mayor del 50% son cifras significativas debido al tamaño de población y cantidad de fallecidos.

Cummings y col (Cummings y otros, 2020), realizaron un estudio donde los pacientes abordaban los 62 años donde mostraron tener complicaciones de requerir tratamiento sustitutivo de función renal, necesitaron de ventilación mecánica invasiva e incluso existió disfunción de órganos extrapulmonares, teniendo el 39 % de mortalidad. En Ecuador un estudio realizado por Saltos y col (Saltos Bazurto y otros, 2020), demuestra que las complicaciones post COVID-19 y tasa de mortalidad en pacientes con insuficiencia renal, son los accidentes cerebrovasculares dando un resultado del 48% de mortalidad en género masculino y femenino que tengan entre 40 y 60 años. El estudio que presento mayor mortalidad fue el de Chan L y col (Chan y otros, 2021) realizado en New York con el 50% de pacientes pertenecientes al estudio presentando entre las complicaciones cambios glomerulares y vasculares indicativos de enfermedad diabética o hipertensiva subyacente. De Francisco A y col (Ángel Martín de Francisco, 2022) entre las complicaciones presentadas fue que pacientes requirieron tratamiento sustitutorio de la función renal presentando el 45% de mortalidad.

En relación con estos estudios se puede apreciar que estos hallazgos son precedentes para seguir en la línea de investigación, se deja una ventana abierta para proponer ciertas soluciones e investigaciones que adelanten avances beneficiosos para la sociedad como indagar sobre el análisis y control de las diferentes enfermedades antes de que lleguen a tener alguna complicación mayor posterior ante algún nuevo virus o padecimiento que surja.

Conclusiones

Conforme a la búsqueda bibliográfica se pudo demostrar que la prevalencia de SARS-COV-2 en pacientes con insuficiencia renal se encuentra presente con el 40% sin embargo a pesar de no ser un porcentaje tan elevado se lo considera significativo debido al tamaño de población que participan en los estudios.

Los factores de riesgo precedentes son la diabetes e hipertensión teniendo en cuenta que

también influye la edad debido a que los pacientes con estas enfermedades tienden a tener dificultades más severas.

Las complicaciones recopiladas son muy variadas ya que van desde el requerimiento de tratamiento sustitutorio de la función renal y oxígeno hasta el ingreso a la unidad de cuidados intensivos, sin embargo, los pacientes que padecieron mayores complicaciones según los estudios analizados fueron personas mayores de 50 años y la mortalidad en pacientes con insuficiencia renal relacionada con el COVID-19 fue del 29% en referencia a los estudios analizados.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las instituciones de salud promover mediante campañas o capacitaciones la importancia del diagnóstico temprano de las enfermedades para que así podamos disminuir no solo la prevalencia sino también la tasa de mortalidad en los pacientes con este tipo de enfermedades.

Llevar un control adecuado para la detección del SARS-COV-2 y poder darle un tratamiento oportuno antes de que el paciente pueda llegar a unidad de cuidados intensivos o trasplante de riñón.

Promover investigaciones futuras que sean referidas a este tema con patologías frecuentes relacionadas ya que esto nos permitirá instituirnos e informarnos sobre los hechos que acontecen referente a este tema.

Referencias bibliográficas

- Águila, D., Martínez del Río, J., Mazoterías Muñoz, V., Negreira Caamaño, M., Nieto Sandoval, P., & Piqueras Flores, J. (Septiembre-Octubre de 2021). Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con infección respiratoria COVID-19. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 56(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.09.006>
- Albalade, M., Arribas, P., Torres, E., Cintra, M., Alcázar, R., Puerta, M., Ortega, M., Procaccini, F., Martín, J., Jiménez, E., Fernández, I., & De Sequera, P. (Mayo- Junio de 2020). Alta prevalencia de COVID-19 asintomático en hemodiálisis. Aprendiendo día a día el primer mes de pandemia de COVID-19. *Revista Sociedad Española de Nefrología*, 40(3). <https://doi.org/DOI: 10.1016/j.nefro.2020.04.005>



- Alberto Caicedo Mesa, Y. R. (Mayo de 2021). Pandemia de COVID-19 y enfermedad renal: ¿Qué sabemos actualmente? *Revista Colombiana de Nefrología*, 7(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.22265/acnef.7.supl.2.438>
- Ángel Martín de Francisco, G. F. (Junio de 2022). Enfermedad renal en la COVID-19 persistente: un objetivo inmediato para Nefrología. *Revista de Sociedad española de Nefrología*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nefro.2022.04.004>
- Benavides, A., Pineda, M., Oliva, A., Rodríguez, C., Girón, E., Pérez, E., Toledo, M., & Guorón, Q. (Julio- Diciembre de 2020). Mortalidad asociada a COVID-19 en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en Guatemala. *Revista Médica, Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala.*, 159(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.36109/rmg.v159i2.285>
- Benini Tapias, B., Flores Umazor, E., Cepas Guillén, P., Regueiro, A., Sanchís, L., Broseta, J., Cases, A., & Freixa, X. (2022). Impacto pronóstico de la enfermedad renal crónica sobre el cierre percutáneo de la orejuela izquierda en la fibrilación auricular: una experiencia unicéntrica. *Revista Nefrología*, 42(3), 223-362.
<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.02.008>
- Bravo Solorzano, M., Macias, V., Moreira, R., & Bravo, D. (2022). Complicaciones en pacientes con COVID-19 atendidos en el Hospital General Manta del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.(102). <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3576>
- Chan, L., Chaudhary, K., Aparna, S., Chauhan, K., Vaid, A., Shan, Z., Paranjpe, I., Somani, S., Richter, F., Miotto, R., Lala, A., Kia, A., Timsina, P., Li, L., Freeman, R., Chen, R., Narula, J., Just, A., Horowitz, C., Fayad, Z., . . . Nadkarni, G. (January de 2021). AKI in Hospitalized Patients with COVID-19. *Journal of the American Society of Nephrology*, 32(1), 151-160.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1681/ASN.2020050615>
- Chan, L., Chaudhary, K., Saha, A., Chauhan, K., Vaid, A., Baweja, M., Campbell, K., Chun, N., Chung, M., Deshpande, P., Farouk, S. S., Kaufman, L., Kim, T., Koncicki, H., Lapsia, V., Leisman, S., Lu, E., Meliambro, K., Menon, M. C., Rein, J. L., . . . Nadkarni, G. N. (Mayo de 2020). Acute Kidney Injury in Hospitalized Patients with COVID-19. *Medrxiv*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1101/2020.05.04.20090944>
- Chauca, R. (April- Jun de 2021). La covid-19 en Ecuador: fragilidad política y precariedad de la salud pública [Covid-19 in Ecuador: political fragility and vulnerability of public health]. *Scielo. Hist Cienc Saude Manginhos*, 28(2).
<https://doi.org/10.1590/S0104-59702021005000003>.
- Chávez Requena, L., Rodríguez Zarate, C., Sánchez Calzada, A., Chaires Gutiérrez, R., & Aguirre Sánchez, J. (2022). Factores de riesgo para lesión renal aguda y terapia de reemplazo renal en pacientes con ventilación mecánica invasiva y COVID-19. *Medigraphic*, 36(1). <https://doi.org/10.35366/104472>
- Cheng, Y., Ran, L., Kun, W., Ying, Y., Ge, S., & Xu, G. (March de 2020). Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. La enfermedad renal se

- asocia con muerte intrahospitalaria de pacientes con COVID-19. *Kidney International*, 97(5). <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.005>
- Colom, J. B. (Julio de 2020). El impacto mundial del covid 19. *Foreign Affairs Latinoamérica*.
- Cuevas, M. E., & Lopez Cisneros, S. (2020). COVID-19 en el paciente con enfermedad renal. *COVID-19 en el paciente con enfermedad renal*, 36(4). <https://doi.org/10.24245/mim.v36id.4978>
- Cummings, M., Baldwin, M., Abrams, D., Jacobson, S., Meyer, B., Balough, E., Aaron, J., Claassen, J., Rabbani, L., Hastie, J., Hochman, B., Salazar Schicchi, J., Yip, N., Brodie, D., & O'Donnell, M. (May de 2020). Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *PubMed*, 395(10239). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31189-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31189-2)
- De Armas Gil, T., Herrera Oropesa, Y., Barroso Cruz, J., Joseph Planas, H. R., Rey Torres, A. B., Fuentes Abreu, J., Torres García, Z., & González Viciado, Y. (Marzo de 2021). La COVID-19 en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 50(1). <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/859/722>
- De Francisco, A., & Ronco, C. (Enero de 2021). Insuficiencia Renal Aguda en la Infección por Coronavirus Sars-Cov2 (COVID-19). *Nefrología al Día*.
- Diao, B., Wang, C., Wang, R., Feng, Z., Zhang, J., Yang, H., Tan, Y., Wang, H., Wang, C., Liu, L., Liu, Y., Liu, Y., Wang, G., Yuan, Z., Hou, X., Ren, L., Wu, Y., & Chen, Y. (Mayo de 2021). Human kidney is a target for novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *Nature Communications*, 12(2506). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22781-1>
- Fang, M., Wang, D., Tang, O., & Selvin, E. (2020). Prevalence of Chronic Disease in Laboratory-Confirmed COVID-19 Cases and U.S. Adults (2017–2018). *Diabetes Care*, 43(10), 127-128. <https://doi.org/10.2337/dc20-1640>
- Fragale, G., Tisi Baña, M., Magenta, M., Beitia, V., Karl, A., Rodríguez Cortés, L., & Pousa, V. (Octubre de 2022). Valor pronóstico del compromiso renal en COVID-19. Prognostic value of kidney involvement in COVID-19. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 42(1).
- Fragale, G., Tisi Baña, M., Magenta, M., Beitia, V., Karl, A., Rodríguez Cortés, L., & Pousa, V. (Enero - Marzo de 2022). Valor pronóstico del compromiso renal en COVID-19. *Rev Nefrol Dial Traspl*, 42(1).
- Gil, T. d., Herrera Oropesa, Y., Barroso Cruz, J., Joseph Planas, H., Rey Torres, A., Fuentes Abreu, J., Torres García, Z., & González Viciado, Y. (Febrero de 2021). La COVID-19 en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Revista cubana de Medicina Militar*, 50(1).
- González Rodríguez, M., De Gispert, B., Fibla, D., Romero, A., & Juvanteny, J. (2022). Factores de riesgo de infección por SARS-CoV2: estudio de casos y controles en atención primaria. *Enfermedades Emergentes*, 21(1), 7-13.

- González, Z., Alarcón, R., & Escalona, S. (Abril - Junio de 2021). Daño renal en pacientes con COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(2).
- Herrera, P., Sanchez, L., & Cordova, L. (2021). Prevalencia, características clínicas y evolución de la infección por Covid-19 entre pacientes y personal asistencial de un centro de hemodiálisis de referencia nacional en Perú. *Rev Nefrol Dial Traspl*, 41(1), 42-7.
- Hirsch, J. S., Ng, J., Ross, D. W., Sharma, P., Shah, H. H., Barnett, R. L., Hazzan, A. D., Fishbane, S., & Jhaveri, K. D. (Mayo de 2020). Acute kidney injury in patients hospitalized. *Kidney International*, 98(1), 209-218. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.006>
- Kang, S., Lee, D., Han, K., Jung, J., Park, S., Dai, A., Wei, H., Yoon, C., Youn, T., Chae, I., & Kim, C. (2021). Hypertension, renin-angiotensin-aldosterone-system-blocking agents, and COVID-19. *Clinical Hypertension*, 27(11). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40885-021-00168-0>
- Melero, R., Mijaylova, A., Rodríguez Benítez, P., García Prieto, A., Cedeño, J., & Goicoechea, M. (Junio de 2022). Mortalidad y función renal a largo plazo en pacientes ingresados en la UCI por COVID-19 con fracaso renal agudo, terapia continua de reemplazo renal y ventilación mecánica invasiva. *Science Direct*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.medcli.2022.02.014>
- Meneses, V., Medina, M., Gómez, M., Cruzalegui, C., & Alarcón, C. A. (2022). Insuficiencia renal y hemodiálisis en pacientes hospitalizados con COVID-19 durante la primera ola en Lima, Perú. *Scielo Acta Médica Peruana*, 38(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.384.2169>
- Milán, Zoraida Caridad González; Raciél, Alarcón González; Escalona González, Sergio Orlando. (2021). Daño renal en pacientes con COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(2).
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. . *Guía de práctica clínica. Dirección Nacional de Normatización-MSP*.
- Pallares, V., Gorriz, C., Morillas, C., Górriz, J., & Llisterri, J. (Agosto de 2020). COVID-19 y enfermedad cardiovascular y renal: ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos? *ELSEVIER Semergen*, 46(1). <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.05.005>
- Piñeiro, G., Molina Andújar, A., Hermida, E., Blasco, M., Quintana, L., Muñoz Rojas, G., Mercadal, J., Castro, P., Sandoval, E., Andrea, R., Fernández, J., Badia, J., Soriano, A., & Poch, E. (Enero de 2021). Severe acute kidney injury in critically ill COVID-19 patients. *Journal of Nephrology*, 34(2), 285-293. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00918-7>
- Prado Lozano, P., Cortés Colula, F., Delgado Nava, M., Fernández Macías Valadez, A., Luna Hernández, A., Mesinas Garrido, M., García Lascurain, F., Villeda Aguilar, M., & Ovando Morga, D. (2021). Lesión renal aguda en COVID-19. Análisis en el Hospital

- Ángeles Mocel. *Acta Médica Grupo Angeles*, 19(2), 236-243.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.35366/100448>
- Rambay Ayala, F., Campuzano Lupera, S., Quezada Miranda, E., & Zapata Ruiz, J. (Julio - Septiembre de 2020). Manejo de las Personas con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en la Pandemia de Covid 19. *RECIAMUC*, 4(3).
[https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(3\).julio.2020.127-138](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.127-138)
- Ramos Gordillo, J., Méndez Valdez, C., Patiño Ortega, R., Hernández Vázquez, L., Dávila Palomeque, D., Magallanes Mendoza, M., Ruiz Palacios, P., Rogel Millán, A., & Peña Rodríguez, J. (2021). COVID-19 en pacientes en hemodiálisis crónica. Experiencia clínica y resultados en la Ciudad de México. *Acta Médica Grupo Angeles*, 19(2), 221-228.
- Romero, J. (s.f.). Normas Vancouver. *Portal UNICISO*.
<https://www.portaluniciso.com/info/NORMASVANCOUVER.pdf>
- Salto Bazurto, G., Hernandez Castro, M., Sanchez Nuñez, D., & Bravo Cedeño, I. (2020). Análisis de las complicaciones post-COVID-19 en pacientes con Enfermedades crónicas no trasmisibles. *Higia de la Salud*, 3(2).
- Sánchez Álvarez, J., Pérez Fontán, M., Jiménez Martín, C., Blasco Pelicano, M., Cabezas Reina, C., Sevillano Prieto, Á., Melilli, E., Crespo Barrios, M., Macía Heras, M., & Del Pino y Pino, M. (Mayo - Junio de 2020). Situación de la infección por SARS-CoV-2 en pacientes en tratamiento renal sustitutivo. *Science Direct*, 40(3), 272-278.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.04.002>
- Santos Fuentes, J., Verano Asiain, V., Olgún Hernández, R., Ruvalcaba Ledezma, J., Cortés Ascencio, S., Reynoso Vázquez, J., López Contreras, L., & Hernández Ceruelos, M. (2021). Sintomatología y factores de riesgo presentes en la enfermedad por SARS-CoV-2. *PROEDITIO JONNPR.*, 6(11), 1373-86.
<https://doi.org/10.19230/jonnpr.4172>
- Sigaroodi, A. P., Bashash, D., Fateh, F., & Abolgasemi, H. (Noviembre de 2020). Laboratory findings in COVID-19 diagnosis and prognosis. *Clinica Chimica Acta*, 510, 475-482.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.08.019>
- Temet M, M., Currie, D., Shauna, C., Sargis, P., Kay, M., Schwartz, N., Lewis, J., Baer, A., Kawakami, V., Lukoff, M., Ferro, J., Brostrom Smith, C., D Rea, T., Sayre, M., Riedo, F., Russell, D., Hiatt, B., Montgomery, P., Rao, A., Chow, E., . . . Duchin, J. (2020). Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *The new england journal of medicine*, 382(21).
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2005412>
- Toapanta, N., Castañeda, Z., Zúñiga, J., León Román, J., Ramos, N., Azancot, M., & Soler, M. (2021). Seropositividad frente al SARS CoV-2 en pacientes en hemodiálisis. *Nefrología*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.04.004>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, proyecto, etc.