

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN					SC 7304-1 SA-COPE 307528 OS-CER 307555	
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, mayo del 2025

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Jorge Luis Araujo Monje, con C.C. No. 1193539526,

Natalia Alejandra Calderón Bonilla, con C.C. No. 1075306951,

Carlos Mauricio Culma Ramírez, con C.C. No. 1007704688,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con infección por SARS cov-2 en un hospital de tercer nivel del sur de Colombia entre marzo de 2020 a febrero del 2022, presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar al título de Medico;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS						
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2

de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:



Firma: Jorge Luis Araujo Monje

EL AUTOR/ESTUDIANTE:



Firma: Natalia Alejandra Calderón Bonilla

EL AUTOR/ESTUDIANTE:



Firma: _____

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 4

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Prevalencia de Lesión Renal Aguda en Pacientes Con Infección Por SARS Cov-2 en un Hospital de Tercer Nivel del Sur de Colombia Entre Marzo de 2020 a Febrero del 2022

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Araujo Monje	Jorge Luis
Calderón Bonilla	Natalia Alejandra
Culma Ramírez	Carlos Mauricio

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Montalvo García	Carlos Andrés

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Medico

FACULTAD: Salud

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					 IC-780-4 ICA-PAT-102196 ICA-709-102195	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 4

PROGRAMA O POSGRADO: Medicina

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2025 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 79

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
 Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
 Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_X_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Lesión Renal Aguda | Acute kidney injury (AKI) |
| 2. SARS-CoV-2 | SARS-CoV-2 |
| 3. Mortalidad hospitalaria | In-hospital mortality |
| 4. Unidad de Cuidado Intensivo | Intensive care unit (ICU) |
| 5. Oxigenoterapia | Oxygen therapy |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS**



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 4
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

Introducción: se planteó la necesidad de comprender el impacto de LRA en pacientes cursando con COVID 19, el objetivo principal fue determinar la prevalencia de LRA en pacientes con infección por SARS COV 2

Método: se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal y retrospectivo aplicando criterios de inclusión y exclusión específicos, la población incluyó pacientes con diagnóstico de SARS COV 2 por RT-PCR en el Hospital Universitario, la recolección se basó en la revisión documental de historias clínicas, se realizó muestreo probabilístico aleatorio simple y el análisis estadístico se basó en una estrategia univariada para describir la prevalencia

Resultados: la prevalencia de lesión renal aguda en pacientes por COVID 19% es del 13,8%, los síntomas más frecuentes fueron tos, disnea y fiebre, siendo mayor entre los 36 y 64 años en un 47,8%, el tiempo de instauración de la enfermedad en el 87,2% de los pacientes fue de 0 a 10 días, y el, más del 50% de los pacientes con LRA requirieron de oxigenoterapia, siendo la más utilizada la cánula nasal de bajo flujo, grado de severidad más prevalente fue KDIGO 3 en un 64%, este grupo poblacional constituyó el mayor ingreso a UCI con un alto índice de mortalidad del 51,6% y mortalidad hospitalaria del 19,1%

Conclusión: La infección por SARS COV 2 representa una alta carga para el personal de salud, debido a su fuerte asociación a la enfermedad renal aguda, la mayoría de los casos se clasificaron como KDIGO 3 y la mayoría ingresaron a UCI con un alto índice de mortalidad. Planteamos a la necesidad de futuras investigaciones para establecer asociaciones causales y validar estos hallazgos

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Introduction: the need to understand the impact of AKI in patients with COVID 19 was raised, the main objective was to determine the prevalence of AKI in patients with SARS COV 2 infection.

Method: a retrospective cross-sectional descriptive observational study was carried out applying specific inclusion and exclusion criteria, the population included patients diagnosed with SARS COV 2 by RT-PCR at the University Hospital, the collection was based on the documentary review of medical records, simple random probability sampling was performed and the statistical analysis was based on a univariate strategy to describe the prevalence.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS						
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	4 de 4

Results: the prevalence of acute kidney injury in patients by COVID 19% is 13.8%, the most frequent symptoms were cough, dyspnea and fever, being higher between 36 and 64 years in 47.8% , the time of onset of the disease in 87.2% of patients was 0 to 10 days, and the, more than 50% of patients with AKI required oxygen therapy, the most commonly used being low-flow nasal cannula, the most prevalent degree of severity was KDIGO 3 in 64%, this population group constituted the largest ICU admission with a high mortality rate of 51.6% and in-hospital mortality of 19.1%.

Conclusion: SARS VOC 2 infection represents a high burden for health personnel, due to its strong association with acute kidney disease, most cases were classified as KDIGO 3 and most were admitted to ICU with a high mortality rate. We propose the need for future research to establish causal associations and validate these findings.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Carlos Andrés Montalvo Arce

Firma: 

Nombre Jurado:

Firma:

Nombre Jurado:

Firma:

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**Prevalencia de Lesión Renal Aguda en Pacientes Con Infección Por Sars Cov-2 en un
Hospital de Tercer Nivel del Sur de Colombia Entre Marzo de 2020 a Febrero del 2022**

Jorge Luis Araujo Monje

Natalia Alejandra Calderón Bonilla

Carlos Mauricio Culma Ramírez

Universidad Surcolombiana

Facultad de Salud

Programa de Medicina

Neiva - Huila

2025

**Prevalencia de Lesión Renal Aguda en Pacientes Con Infección Por Sars Cov-2 en
un Hospital de Tercer Nivel del Sur de Colombia Entre Marzo de 2020 a Febrero del 2022**

Jorge Luis Araujo Monje

Natalia Alejandra Calderón Bonilla

Carlos Mauricio Culma Ramírez

Trabajo de Grado Presentado Como Requisito Para Optar el Titulo de Medico

Asesor Metodológico y Clínico:

Carlos Andrés Montalvo García

Md, Esp. en Epidemiologia

Universidad Surcolombiana

Facultad de Salud

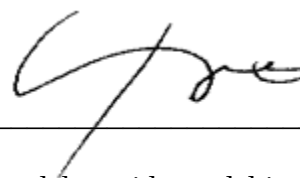
Programa de Medicina

Neiva - Huila

2025

Nota de aceptación:

APROBADO



Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, mayo del 2025

Dedicatoria

A Dios, por darnos la fortaleza y la sabiduría para llegar hasta aquí.

A nuestros padres, por su amor, su ejemplo y su constante apoyo, que han sido nuestra mayor motivación en cada paso de este camino.

A nuestra familia, por creer en nosotros incluso cuando dudábamos, por sus palabras de aliento y su paciencia infinita.

A nuestros amigos, por estar presentes con una sonrisa, un consejo o simplemente su compañía, en los momentos que más lo necesitamos.

A nuestros profesores y mentores, por compartir su conocimiento y guiarnos con dedicación y compromiso.

A nuestras parejas sentimentales, por ser nuestro refugio en los días difíciles, el impulso en los momentos de duda, gracias por la paciencia, el apoyo incondicional y por creer en nosotros cuando más lo necesitábamos.

Y a nosotros mismos, por no rendirnos, por superar cada obstáculo, y por demostrarnos que sí era posible.

Agradecimientos

Hacemos un especial reconocimiento y agradecimiento a todas las personas que estuvieron apoyando la construcción de este proyecto, en especial al Dr. Montalvo, dado que nos asesoró desde el primer momento para poder construir con paciencia la concepción, elaboración y materialización del manuscrito, a nuestros familiares por brindar su ayuda emocional, espiritual, económica e impulsarnos diariamente en el diligenciamiento del mismo. De igual manera, damos gracias a Dios por darnos la bendición de culminar con éxito este requisito que nos permitirá obtener nuestro título de médicos, un sueño cada día más cercano.

Resumen

Introducción: se planteó la necesidad de comprender el impacto de LRA en pacientes cursando con COVID 19, el objetivo principal fue determinar la prevalencia de LRA en pacientes con infección por SARS COV 2

Método: se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal y retrospectivo aplicando criterios de inclusión y exclusión específicos , la población incluyó pacientes con diagnóstico de SARS COV 2 por RT-PCR en el Hospital Universitario, la recolección se basó en la revisión documental de historias clínicas, se realizó muestreo probabilístico aleatorio simple y el análisis estadístico se basó en una estrategia univariada para describir la prevalencia

Resultados: la prevalencia de lesión renal aguda en pacientes por COVID 19% es del 13,8%, los síntomas más frecuentes fueron tos, disnea y fiebre, siendo mayor entre los 36 y 64 años en un 47,8% , el tiempo de instauración de la enfermedad en el 87,2% de los pacientes fue de 0 a 10 días, y el, más del 50% de los pacientes con LRA requirieron de oxigenoterapia, siendo la más utilizada la cánula nasal de bajo flujo, grado de severidad más prevalente fue KDIGO 3 en un 64%, este grupo poblacional constituyó el mayor ingreso a UCI con un alto índice de mortalidad del 51,6% y mortalidad hospitalaria del 19,1%

Conclusión: La infección por SARS COV 2 representa una alta carga para el personal de salud, debido a su fuerte asociación a la enfermedad renal aguda, la mayoría de los casos se clasificaron como KDIGO 3 y la mayoría ingresaron a UCI con un alto índice de mortalidad. Planteamos a la necesidad de futuras investigaciones para establecer asociaciones causales y validar estos hallazgos.

Palabras Claves: Lesión Renal Aguda, SARS-CoV-2, Mortalidad hospitalaria, Unidad de Cuidado Intensivo y Oxigenoterapia.

Abstract

Introduction: the need to understand the impact of AKI in patients with COVID 19 was raised, the main objective was to determine the prevalence of AKI in patients with SARS COV 2 infection.

Method: a retrospective cross-sectional descriptive observational study was carried out applying specific inclusion and exclusion criteria, the population included patients diagnosed with SARS COV 2 by RT-PCR at the University Hospital, the collection was based on the documentary review of medical records, simple random probability sampling was performed and the statistical analysis was based on a univariate strategy to describe the prevalence.

Results: the prevalence of acute kidney injury in patients by COVID 19% is 13.8%, the most frequent symptoms were cough, dyspnea and fever, being higher between 36 and 64 years in 47.8% , the time of onset of the disease in 87.2% of patients was 0 to 10 days, and the, more than 50% of patients with AKI required oxygen therapy, the most commonly used being low-flow nasal cannula, the most prevalent degree of severity was KDIGO 3 in 64%, this population group constituted the largest ICU admission with a high mortality rate of 51.6% and in-hospital mortality of 19.1%.

Conclusion: SARS VOC 2 infection represents a high burden for health personnel, due to its strong association with acute kidney disease, most cases were classified as KDIGO 3 and most were admitted to ICU with a high mortality rate. We propose the need for future research to establish causal associations and validate these findings.

Keywords: Acute kidney injury (AKI), SARS-CoV-2, In-hospital mortality, Intensive care unit (ICU) and Oxygen therapy.

Contenido

	Pág.
Introducción	14
1. Justificación	15
2. Antecedentes.....	17
3. Planteamiento del Problema	20
4. Objetivos.....	22
4.1. Objetivo General	22
4.2. Objetivos Específicos	22
5. Marco Teórico.....	23
6. Operacionalización de las Variables	26
7. Diseño Metodológico	31
7.1. Tipo de Estudio	31
7.2. Lugar y Tiempo	31
7.3. Población.....	31
7.3.1. Criterios de inclusión	31
7.3.2. Criterios de exclusión:	32
7.4. Muestra.....	32
7.4.1. Tamaño Muestral:	32
7.4.2. Muestreo:	33
8. Técnicas y Procedimientos Para la Recolección de Datos.....	34
8.1. Instrumento Para Recolección de Información	34
8.2. Prueba Piloto	35

8.3. Codificación y Tabulación.....	35
8.4. Fuentes de Información.....	35
9. Plan de Análisis de los Resultados.....	37
10. Consideraciones Éticas	38
11. Modelo Administrativo	39
11.1. Financieros.....	39
11.2. Fuentes de Financiación	39
12. Resultados	40
13. Discusión.....	50
14. Conclusiones	52
15. Recomendaciones	54
Referencias Bibliográficas	55
Anexos	60

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Caracterización de pacientes en base a la edad, sexo e IMC	40
Tabla 2. Presencia, tiempo de instauración y clasificación de severidad de la LRA	43
Tabla 3. Comparativa de edad y sexo en pacientes con y sin LRA	44
Tabla 4. Terapia de reemplazo renal en pacientes con LRA	45
Tabla 5. Relación de ingreso y mortalidad UCI con estadios KDIGO de LRA	46
Tabla 6. Necesidad de oxigenoterapia	47
Tabla 7. Mortalidad durante estancia hospitalaria y UCI	48
Tabla 8. Recursos	75
Tabla 9. Presupuesto	76
Tabla 10. Descripción de los gastos de personal (en miles de \$).....	77
Tabla 11. Descripción de los equipos que se planea adquirir (en miles de \$).....	77
Tabla 12. Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de \$)....	78
Tabla 13. Descripción de software que se planea adquirir (en miles de \$).....	78
Tabla 14. Valoraciones salidas de campo (en miles de \$).....	78
Tabla 15. Materiales, suministros (en miles de \$)	79

Lista de Graficas

	Pág.
Grafica 1. Cantidad de pacientes sintomáticos y asintomáticos	41
Grafica 2. Signos y síntomas al ingreso.....	42
Grafica 3. Modo máximo de oxigenoterapia recibida	48

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo A. Encuesta	61
Anexo B. Cronograma.....	72
Anexo C. Presupuesto	75

Introducción

Considerando los diferentes acontecimientos registrados en los últimos tres años como elementos representativos de la respuesta por parte de la sociedad para enfrentar la Enfermedad por SARS-Cov-2, mejor conocida como COVID-19 y declarada como pandemia por la OMS el 11 de marzo del 2020, resulta evidente destacar la amplia labor del personal de salud, quienes de forma precipitada tuvieron que adaptarse a los nuevos desafíos planteados abarcando la problemática desde el desarrollo intelectual hasta el acondicionamiento de los centros de atención.

La COVID-19 ha demostrado tener una presentación clínica diversa. Su variabilidad y severidad reside en 2 componentes principales: La edad del paciente donde el adulto mayor han demostrado mayor vulnerabilidad y susceptibilidad (1); y, las comorbilidades, incluyendo obesidad, hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Enfermedad cardiovascular, inmunodeficiencias enfermedad respiratoria crónica, entre otras que son factores determinantes en la evolución y desarrollo de las fases severas de la enfermedad.

Los síntomas más comunes abarcan la fiebre, tos, dificultad para respirar, fatiga y dolor de garganta, junto a afecciones multisistémicas que incluyen las manifestaciones cardiovasculares (Dolor en el pecho, palpitaciones y arritmias), neurológicas (Cefalea, confusión y delirium), renales (Proteinuria y lesión aguda) y cutáneas (Rash y urticaria).

Las afecciones renales, por su parte, se han asociado en mayor medida con los pacientes críticamente enfermos, especialmente, la lesión renal aguda (LRA) ha indicado ser un componente determinante dentro del curso de la hospitalización aumentando las tasas de mortalidad, información que sigue siendo materia de estudio e investigación.

1. Justificación

Durante la reciente pandemia ocasionada por la enfermedad por coronavirus de 2019 (en adelante, COVID 19), se ha evidenciado el compromiso multiorgánico secundario a dicha enfermedad en sus diferentes grados de afectación, lo que ha motivado el interés por el gremio médico y científico por dilucidar los mecanismos y magnitud de la afectación multiorgánica en dicho contexto. Uno de los datos que con mayor frecuencia ha sido reportado en los pacientes infectados con el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-COV2) es la presencia de compromiso renal desde la enfermedad leve hasta pacientes con enfermedad grave donde la convergencia de la afectación sistémica también juega un papel importante a considerar.

Por tal motivo, se plantea la necesidad de llevar a cabo esta investigación, la cual tendrá como objetivo de Identificar la prevalencia de Lesión renal aguda en pacientes con infección por SARS-CoV-2 atendidos en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, entre marzo del 2020 a febrero del 2022. Así como también, dar a conocer las características clínicas y paraclínicas asociadas con el desarrollo de la LRA.

Este estudio es viable de realizar debido a que el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, al ser el hospital más importante del sur colombiano, recibe remisiones de todos los pacientes de diferentes partes del sur del país que presentaron SARS-CoV-2 Y requirieron UCI o tuvieron complicaciones asociadas, por lo tanto, el estudio también es factible debido que habrá un gran número de pacientes con SARS-CoV-2 y también con alta probabilidad de que presenten LRA al buscar en las historias clínicas del hospital.

El resultado obtenido de esta investigación, es de gran importancia debido a que permitirá detectar los pacientes cuyas características clínicas y paraclínicas sugieran el desarrollo de una

LRA asociada a la infección por SARS-CoV-2, lo que contribuiría a aportar evidencia y conocimiento científico sobre la asociación que también puede llegar a presentarse entre SARS-CoV-2 y LRA, lo cual permitirá que en los diferentes centros de salud, se cuente con la capacitación, personal e instrumentos necesarios para atender esta patología que podría complicar aún más el estado de salud del paciente; además que establecerá una base de datos, que se podrá utilizar como punto de referencia para posteriores investigaciones relacionadas con el tema.

2. Antecedentes

Diversos han sido los estudios realizados en torno a la afección renal establecida tras la infección por el SARS COV 2, pues se ha puesto en manifiesto cómo está a través de diferentes procesos fisiopatológicos contribuye con la aparición de la lesión renal aguda (LRA) en los pacientes críticamente enfermos (2), muchas de las investigaciones observacionales han permitido esclarecer tanto las prevalencias como los factores vinculados con la severidad y desenlaces.

Un primer estudio realizado en reino unido (1), que buscó hallar la incidencia de LRA en pacientes hospitalizados con COVID -19 en el Hospital Baqiyatallah de Irán, los factores asociados que podían conducir a LRA y terapia de reemplazo renal en pacientes infectados por medio de un estudio transversal, donde se incluyeron a pacientes con PCR positiva para COVID-19 e incluyeron los criterios Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) con el fin de evaluar la lesión renal, empleando los registros médicos junto a los datos del laboratorio de los individuos hospitalizados con COVID-19 en dicho centro hospitalario, desde septiembre del 2020 hasta finales de noviembre, excluyendo a los sujetos que tuvieran dentro de los registros tanto datos faltantes como antecedentes médicos desconocidos, encontró que el 16% de los pacientes desarrollaron insuficiencia renal aguda en el curso de la enfermedad, la tasa de mortalidad en pacientes con LRA (44%) fue significativamente mayor que en otros pacientes (9%), el desarrollo del LRA se asoció significativamente con el riesgo de ingreso en UCI y las formas graves de la enfermedad, se observó que los pacientes que desarrollaron LRA eran significativamente mayores el sexo masculino, igualmente se determinó que la diabetes (DM), la

hipertensión arterial (HTA) y el historial previo de enfermedad renal crónica (ERC) se asociaron significativamente con el desarrollo de LRA en pacientes con COVID-19 (1).

Dentro de literatura estadounidense, se resalta la investigación llevado a cabo por Chan L. (3) en el 2020 pues por medio de su estudio observacional retrospectivo que involucró una revisión de datos de registros de salud electrónicos de pacientes de ≥ 18 años con COVID-19 confirmado por laboratorio, admitidos en el Sistema de Salud Mount Sinai del 27 de febrero al 30 de mayo de 2020, pretendió describir la frecuencia, requerimiento de diálisis, mortalidad y recuperación de la LRA; sus resultados encontraron que la enfermedad ocurrió en el 46% de los pacientes, el 19% de los participantes con LRA requirieron diálisis, Las proporciones con estadios 1, 2 o 3 de LRA fueron del 39 %, 19 % y 42 %, respectivamente; En total 24% pacientes ingresaron en cuidados intensivos y de estos el 76% experimentaron LRA. También, de los 435 pacientes con LRA y estudios de orina, el 84% tenía proteinuria, el 81% tenía hematuria y el 60% tenía leucocituria, Los predictores independientes de LRA grave fueron la ERC, los hombres y el potasio sérico elevado al ingreso; finalmente se determinó que la mortalidad hospitalaria fue del 50 % entre los pacientes con LRA frente al 8 % entre los que no tenían LRA y que de los supervivientes con LRA que fueron dados de alta, el 35 % no se había recuperado a la función renal inicial en el momento del alta (3).

A nivel regional, un artículo pionero desarrollado en México (4) cuyo objetivo consistió en la descripción de la aparición de LRA en pacientes hospitalizados por COVID-19 de moderado a grave, en un hospital privado de la ciudad de México y describir las particularidades clínicas de estos enfermos, su grado y la necesidad de terapia de sustitución renal, bajo un modelo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en el que se revisaron los expedientes de enfermos internados en el Hospital Ángeles Mocel con diagnóstico de COVID-

19, entre marzo y julio del 2020 que incluían personas mayores de edad, con diagnóstico confirmado de esa infección y expediente clínico completo e implementaron estadística descriptiva a fin de calcular porcentajes, medias y desviación estándar; halló que el 36% del total de pacientes desarrolló LRA, de estos 43% fueron nivel uno de KDIGO, 20% en KDIGO 2, 36.6% KDIGO 3 y 23.3% requirieron terapia de reemplazo de riñón. De quienes tenían ventilación mecánica invasiva (VMI), 77.7% desarrollaron LRA y al final 56.6% de aquellos con LRA fallecieron (4).

3. Planteamiento del Problema

La pandemia generada a partir de la aparición del Sars cov 2 como agente etiológico del COVID 19, una enfermedad respiratoria contemporánea que a la fecha ha producido 665,527,072 de contagios y 6,714,445 muertes a nivel global, condujo a la aparición de importantes enigmas e imperantes investigaciones del virus en su complejidad, de estas se establecieron las complicaciones extrapulmonares destacando la afección del riñón debido a la interacción directa de componentes estructurales virales con los receptores de la Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA2) del neumocito para la entrada del virus, que es capaz de producir una alteración del eje Renina-Angiotensina-Aldosterona (RAA) (5) .

El sistema renal se ha caracterizado como uno de los más perjudicados dentro del curso natural de la enfermedad siendo su principal presentación la lesión renal aguda (LRA) con una incidencia del 44% en pacientes con infección severa (6). Dentro de las características fisiopatológicas se ha determinado que su instauración se atribuye a una etiología multifactorial que incorpora alteraciones hemodinámicas secundarias a los estados hiperinflamatorios y la lesión directa del epitelio tubular renal (7). La presentación clínica en este grupo de pacientes con LRA se caracteriza por cursar con proteinuria (43,9%), hematuria (26,7%), elevación de la creatinina (14,4%) y el nitrógeno ureico (13,1%). (8)

Los pacientes hospitalizados en estado crítico por COVID-19 que desarrollan LRA han demostrado tener complicaciones hospitalarias que incluyen la admisión a UCI (36,2%), requerimiento de ventilación mecánica (14,7%) (9) y 5,3 veces la tasa de mortalidad a comparación de pacientes con infección severa que no desarrollaron la lesión. (10)

Dentro de la práctica, y con base a evidencia científica, la determinación de las características sociodemográficas, las manifestaciones clínicas y las complicaciones como la LRA, son factores predictores que reflejan una aproximación al curso de la enfermedad y su identificación permitiría tomar conductas de forma anticipada. (9)

Las investigaciones descritas en la literatura internacional describen que la LRA es común entre los pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y se asocia con peores resultados. Con base a lo anterior y considerando que la LRA entre pacientes hospitalizados con COVID-19 en nuestro medio local no está bien descrita ni caracterizada, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de lesión renal aguda en pacientes con infección por SARS cov-2 atendidos en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo desde marzo del 2020 a febrero del 2022?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

- Identificar la prevalencia de Lesión renal aguda en pacientes con infección por SARS-CoV-2 atendidos en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, entre marzo del 2020 a febrero del 2022.

4.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a los pacientes con infección por SARS-CoV-2 que fueron ingresados al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, durante el periodo de estudio.
- Especificar el grado de severidad y tiempo de instauración de la lesión renal aguda en los pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2.
- Describir a los pacientes con infección por SARS-CoV-2 que requirieron manejo en unidad de cuidados intensivos (UCI), terapia de reemplazo renal y/u oxigenoterapia.
- Estimar la mortalidad en los pacientes con lesión renal aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2 en el Hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

5. Marco Teórico

El primer caso de COVID – 19 se registró finalizando el año 2019 en Wuhan, China con una un grupo de 27 pacientes que presentaban una sintomatología respiratoria inespecífica diagnóstica en su momento como una “Neumonía atípica de causa desconocida”(11). La COVID-19 destaca por su alta variabilidad clínica y su alta tasa de infección-letalidad con cifras aproximadas de 3,4% según la OMS (12). De esta forma, y, superando los 118.000 casos confirmados, 4.000 personas fallecidas y 114 países afectados, la enfermedad por SARS-CoV-2 fue declarada pandemia OMS el 11 de marzo 2020 (13).

Durante la misma temporalidad fue confirmado el primer caso en Bogotá, Colombia el 06 de marzo de 2020 mostrando un crecimiento exponencial y registrando a finales de julio del mismo año 276.000 casos confirmados y 9454 muertes (14) estableciendo una mortalidad de 26 personas por cada 100.000 habitantes y ascendiendo a 100 personas en el grupo etario de adultos mayores en agosto del 2020 (15).

A la fecha se han reportado más de 664 millones de casos y 6.7 millones de muertes a nivel mundial. (16) y en Suramérica Colombia se encuentra en el 3er lugar con más de 6 millones de casos reportados y 142.000 muertes (17).

Con respecto al departamento del Huila, la secretaría de salud registró hasta la fecha 4 picos epidémicos correspondiendo al primer pico entre las semanas 35 y 47 del 2020 con una duración total de 91 días, el segundo pico se registró entre la semana 47 de 2020 y la semana 6 del 2021 con una duración de 84 días, el tercer pico epidémico se presentó entre las semanas 20 y 32 de 2021, siendo este tercer pico epidémico el de mayor número de casos diarios, con un

máximo de 231; Finalmente, el cuarto pico epidémico inicia en la semana 51 del año 2021 y la semana 8 del 2022 (18).

Una de las definiciones empleadas para definir la Lesión Renal Aguda (LRA) se basa en una publicación por la AKI Network como una de las siguientes:

- Aumento de creatinina sérica $\geq 0,3$ mg/dl ($\geq 26,5$ u mol/l) dentro de las 48 h
- Aumento la creatinina sérica $\geq 1,5$ veces el valor inicial en los 7 días anteriores
- Volumen de orina $\leq 0,5$ ml/kg/h durante 6 h

Adicionalmente algunos autores también incluyen el aumento o disminución de los niveles de creatinina sérica en un 50 % durante la estancia hospitalaria (utilizando los niveles registrados al ingreso como referencia), con o sin oliguria, como criterio para definir la LRA. Estudios recomiendan clasificar la severidad de la LRA asociada a COVID-19 según la recomendación vigente del consorcio KDIGO (19).

La literatura define las causas de la lesión renal aguda en el contexto de infección por SARS-Cov-2 como multifactorial, en este marco, más del 60% de los casos de LRA son asociados a una lesión aguda tubular principalmente por un estado prolongado de depleción del volumen sanguíneo y alteraciones hemodinámicas que reduzcan la perfusión renal. Otra de los causantes se debe a la infección de los neumocitos tipo II por el SARS-Cov-2, lo que desencadena una tormenta de citosinas, principalmente mediado por la Interleucina-6 (IL-6), que posteriormente pueden llevar a un colapso circulatorio, adiciona a la tormenta de citosinas, algunos estudios afirman el importante papel que media la reducción en la expresión de E-cadherina en células endoteliales que se asocia con un mecanismo de aumento de la permeabilidad vascular con una manifestación posterior de hipotensión y disfunción pulmonar en el síndrome de dificultad respiratoria aguda dentro del contexto de infección por SARS-CoV-2,

todos estos mecanismos permiten la manifestación de la lesión renal aguda como consecuencia de lesiones endoteliales sistémicas, inflamaciones intrarrenales y las alteraciones hemodinámicas (20).

Se han encontrado evidencias en reportes de autopsias de pacientes infectados por SARS-Cov-2 de una posible lesión endotelial directa por depósitos virales en tejido renal, lo cual puede sugerir que la viremia es un factor directo y determinante para la LRA, sin embargo, aún no se encuentra evidencia suficiente para determinar este mecanismo directo y sus implicaciones en esta patología. Por otro lado, se ha demostrado que el SARS-CoV-2 puede infectar directamente el epitelio tubular renal a través de una vía asociada a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) principalmente debido a su alta expresión en el parénquima renal; el acceso del SARS-CoV-2 al interior de la célula y a sus estructuras necesarias para la replicación viral también depende de proteasas como la serina proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2) y la furina. El receptor ECA2 se expresa en el riñón y se localiza en el borde en cepillo apical de las células tubulares proximales con cierta expresión en el túbulo distal, en el endotelio de la arteriola interlobulillar y en el músculo liso vascular, este mecanismo mediado por la ECA2 es potenciado por una regulación positiva presentada entre el receptor ECA2 y el SARS-CoV-2, lo que genera disfunción mitocondrial, necrosis tubular aguda, formación de vacuolas de reabsorción de proteínas y glomerulopatía colapsante cuya consecuencia es la proteinuria. (21)

Por último, las perturbaciones en los componentes del sistema renina-angiotensina podrían conducir a aumentos en la señalización proinflamatoria de la angiotensina II. Esto se debe a que la ECA2 es una enzima contrarreguladora crítica que convierte la angiotensina II en angiotensina 1-7, la cual funciona para atenuar la inflamación mediante la señalización a través del receptor Mas. (21)

6. Operacionalización de las Variables

Objetivo	Variable	Definición	Categorías	Tipo de variable	Indicador
1	Edad	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha	Número en años	Cuantitativa discreta	Medidas de tendencia central y dispersión
1	Presencia de signos y signos síntomas	Manifestaciones más frecuentes según la organización mundial de la salud (OMS)	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Fiebre	Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de 38°C	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Tos	Expulsión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producida por la irritación de las vías respiratorias	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Fatiga	Molestia o dificultad al respirar	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Anosmia	pérdida total del olfato	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Disnea	Dificultad para respirar	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Escalofríos	episodio de temblores junto con palidez y sensación de frío.	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Mialgias	Dolor en un músculo o grupo de músculos	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje

1	Cefalea	trastornos primarios dolorosos e incapacitantes producidos en la cabeza	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Artralgia	Dolor en las articulaciones	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Confusión	incapacidad para pensar de manera tan clara y rápida como uno normalmente lo hace	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Mareos	Sensación desagradable de inestabilidad provocada por la repetición de ciertos movimientos como el giro rápido	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Diarrea	evacuación intestinal de heces flojas y líquidas tres o más veces al día	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Disgeusia	cambio perceptivo del sabor de los alimentos y bebidas	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Odinofagia	Dolor que se experimenta al tragar alimentos sólidos y líquidos, así como en algunos casos la propia saliva.	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
1	Sexo	Condición del individuo que lo distingue entre femenino y masculino	Femenino Masculino	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje

1	IMC	indicador antropométrico que relaciona el peso y la talla de un individuo y permite evaluar su estado nutricional.	IMC <16: Desnutrición proteínico - energética grado III IMC 16 – 16.9: Desnutrición proteínico - energética grado II IMC 17 – 18.4: Desnutrición proteínico - energética grado I IMC $\geq$ 18.5 – 24.9: Normal IMC $\geq$ 25 – 29.9: Sobrepeso IMC 30 – 34.9: Obesidad grado I IMC 35 – 39.9: Obesidad grado II IMC $\geq$ 40: Obesidad grado III	cualitativa ordinal	Medidas de tendencia central y dispersión
2	Tiempo de instauración de la lesión renal aguda	Total, de días desde la fecha de inicio de cualquier síntoma relacionado con la COVID hasta la aparición de LRA	Número de días	Cuantitativa discreta	Media, mediana, moda, varianza y desviación estándar
2	Estratificación de la LRA	Clasificación de la lesión renal aguda según criterios definidos en guías de práctica clínica de KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) del año 2012.	O 1 O 2 O 3	KDIG KDIG KDIG Cualitativa ordinal	Distribución de frecuencias y porcentaje
3	Ingreso a UCI	Necesidad de ingreso del paciente a la unidad de cuidados intensivos durante su	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje

			estancia hospitalaria o muerte.				
3	Necesidad de asistencia ventilatoria	de	Todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato mecánico para sustituir la función respiratoria	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje	de y
3	Modo máximo de oxigenación	de	Tipo de modo máximo de oxigenación empleado durante su estancia hospitalaria o muerte	Cánula nasal mascara con bolsa de no reinhalación Venturi Cánula de alto flujo VMI	Cualitativa nominal policotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje	de y
3	Requerimiento de terapia de reemplazo renal tipo diálisis		Necesidad de la terapia de reemplazo renal	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje	de y
3	Indicación de terapia de reemplazo renal		Indicación clínica y/o paraclínica para el inicio de la terapia de reemplazo renal según criterios adqi acute kidney injury	Anuria Hipervolemia Edema pulmonar Hipercalcemia Acidemia Hiperazoemia	Cualitativa nominal policotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje	de y
3	Modalidad de terapia de reemplazo renal		terapias que purifican la sangre en forma extracorpórea, sustituyendo la función renal en forma continua durante las 24 horas del día	*Convencional (intermitente de 1 a 4 horas) *Continua (24 horas seguidas) *Híbrida	Cualitativa nominal policotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje	de y
4	Mortalidad en UCI		Cantidad de fallecimientos en un periodo determinado en UCI en relación a la cantidad de pacientes hospitalizados en la unidad	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje	de y

4	Mortalidad durante su hospitalización	Muerte de los pacientes durante su seguimiento hospitalario	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Distribución de frecuencias y porcentaje
---	---------------------------------------	---	----------	--------------------------------	--

7. Diseño Metodológico

7.1.Tipo de Estudio

Estudio observacional descriptivo de corte transversal y retrospectivo

7.2.Lugar y Tiempo

Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva - Huila entre marzo de 2020 a febrero de 2022. Esta entidad es una empresa social del estado que presta servicios de Salud de tercer y cuarto nivel en la ciudad de Neiva. Ofrece consulta externa, urgencias, cirugía, laboratorio clínico, sala de partos, farmacia, terapias, trasplante renal, cancerología, y consulta de especialistas, entre otros.

7.3.Población

Pacientes que asistieron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva y posteriormente son hospitalizados. Adicionalmente, deben cumplir con los siguientes criterios de selección:

7.3.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos géneros con una edad ≥ 18 años
- Pacientes con diagnóstico de COVID-19, confirmado por reacción en cadena de polimerasa por transcriptasa reversa (RT-PCR) positiva para SARS-CoV-2 obtenida por hisopado nasofaríngeo o lavado broncoalveolar

7.3.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes que hayan permanecido hospitalizados por menos de 48 horas
- Pacientes que no cuenten con registro de paraclínicos de BUN y Creatinina en sangre en el expediente clínico del HUHMP
- Embarazo
- Pacientes con antecedente de Enfermedad Renal Crónica.
- Pacientes que requirieron remisión a otra institución

7.4.Muestra

Revisar

7.4.1. Tamaño Muestral:

Se calculó el tamaño muestral a partir de la fórmula para estudios descriptivos con variable de interés de 1 proporción.

$$n_o = \frac{N Z^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$$

La proporción de Lesión Renal Aguda en los pacientes con COVID-19 ha variado a través del tiempo con una prevalencia hasta del 43%.

Donde:

N : 3549 pacientes

Z : 1,96 (nivel de confianza del 95%)

E : 0.05 (5%)

p: 0.432

7.4.2. Muestreo:

Se realizó un muestreo probabilístico tipo muestreo aleatorio simple tomando como marco muestral la base de datos de pacientes con los diagnósticos CIE10 relacionados con infección por COVID-19, seleccionando aquellos que cumplan los criterios de inclusión y exclusión señalados en la población.

8. Técnicas y Procedimientos Para la Recolección de Datos

Se empleó una técnica de revisión documental basado en fuentes secundarias, en la que se revisó cada una de las historias clínicas, procedimientos, servicios y exámenes que residen en el expediente clínico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo e incluyó a la población muestral durante el periodo de tiempo seleccionado. Específicamente se usó la información vinculada con Edad, Presencia de signos y signos síntomas tipo Fiebre, Tos, Fatiga, Anosmia, Disnea, Escalofríos, Mialgias, Cefalea, Artralgia, Confusión, Mareos, Diarrea, Disgeusia, Odinofagia, Sexo, IMC, Tiempo de instauración de la lesión renal aguda, Estratificación de la LRA, Ingreso a UCI, Necesidad de asistencia ventilatoria, Modo máximo de oxigenación, Requerimiento de terapia de reemplazo renal, tipo diálisis, Indicación de terapia de reemplazo renal, Modalidad de terapia de reemplazo renal, Mortalidad en UCI, Mortalidad durante su hospitalización, la cual fué aportada tanto por el ingeniero de sistemas como por el epidemiólogo adscrito al hospital relacionándola al código CIE 10: U3071 de INFECCIÓN POR SARS COV 2 CONFIRMADO POR DETECCIÓN DE ÁCIDO NUCLEICO MEDIANTE RT-PCR O ANTÍGENO EN MUESTRAS DE HISOPADO NASOFARÍNGEO O LAVADO BRONCO-ALVEOLAR. Se elaboró una matriz de recolección de datos en Google forms (Anexo A) que permitió recolectar la información formulando preguntas concretas con base a los objetivos; los resultados se almacenaron automáticamente en una hoja de calculo online.

8.1. Instrumento Para Recolección de Información

Se elaboró una matriz de recolección de datos en Google forms (Anexo A) que permitió recolectar la información formulando preguntas concretas con base a los objetivo tanto general como específicos.

8.2.Prueba Piloto

No se realizó prueba piloto debido a limitantes de tiempo y financiamiento por lo que se recolectó la información definitiva asegurándonos de mitigar los sesgo de medición manejando los mismos conceptos de las variables a recolectar al momento de adquirir la información y el de selección aplicando cuidadosamente los criterios de exclusión e inclusión al momento de revisar cada una de las historias clínica; adicionalmente, dado que se trató de un estudio transversal con base en revisión documental, el analisis se hizo a partir de bases de datos eistentes recolectada con base en instrumentos validados previamente

8.3.Codificación y Tabulación

No se realizó codificación. Sin embargo, hubo una organización sistemática de datos codificados en una tabla proveniente de hojas de cálculo ofrecida por Gmail en relación directa con la matriz de recolección de datos en Google forms que permitió recolectar la información formulando preguntas concretas con base a los objetivos.

8.4.Fuentes de Información

La fuente de información empleada fue primaria dado que la información se recolectó desde la base de datos entregada por el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo que corresponden a una información original sin interpretación

9. Plan de Análisis de los Resultados

El análisis estadístico estará basado en una estrategia univariada y bivariado en la que a partir de la tabulación con un conteo de cada categoría enmarcada en una variable con su respectivo porcentaje, hacemos un analisis por categorias de la prevalencia, las variables más frecuentes, mortalidad con numero absoluto de fallecidos y su porcentaje respecto al final, asociado a visualización grafica por medio de graficas e inferencias para comparaciones sin estadística inferencial para identificar diferencias porcentuales y en ausencia de estadísticos para establecer asociacion o causalidad.

10. Consideraciones Éticas

La presente investigación al poseer una metodología y técnica de recolección documental retrospectiva no involucra modificaciones de las variables fisiológicas, biológicas, sociales, morales o psicológicas ni admite la realización de intervenciones, por lo que se considera un estudio sin riesgo según lo estipulado en el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993. Dado que se realiza una revisión de la información con el método mencionado, se exenta de la obtención del consentimiento informado.

El estudio respeta los principios de la declaración de Helsinki del año 1964 priorizando la confidencialidad de los datos consignados en las historias clínicas que serán manipuladas exclusivamente por los autores del proyecto con fines académicos y de análisis estadístico. Una vez finalizada la investigación, en aras de corroborar la correcta y ética realización del trabajo, se socializarán los resultados obtenidos a la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana y al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva.

11. Modelo Administrativo

11.1. Financieros

Se ha estimado un presupuesto total de 12.130.000 pesos colombianos para la realización del presente proyecto, estos recursos se destinarán a cubrir los diversos costos asociados con la planificación, ejecución y finalización del proyecto. El presupuesto se ha elaborado cuidadosamente teniendo en cuenta los diferentes aspectos del proyecto, incluyendo gastos relacionados con el personal, quipos, software, materiales y salidas de campo. Se buscará maximizar el uso de los recursos disponibles y buscar alternativas viables en caso de que se presenten desviaciones del presupuesto inicial.

11.2. Fuentes de Financiación

Los recursos financieros para realizar el proyecto estarán a cargo de cada uno de los investigadores repartidos de manera equitativa en partes iguales de acuerdo a la totalidad de los gastos vislumbrados en el presupuesto.

12. Resultados

Tabla 1.

Caracterización de pacientes en base a la edad, sexo e IMC

	n = (341)	%
Edad (Años)		
18 - 35	46	13,4
36 - 64	163	47,8
65 - 95	132	38,7
Sexo		
Femenino	154	45,16
Masculino	187	54,8
IMC (Kg/m2)		
<18,5	7	2,05
18,5 - 24,9	92	27
25 - 29,9	100	29,32
≥ 30	142	41,64

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 1, la mayoría de los pacientes incluidos en el estudio se agrupan en dos rangos de edad predominantes. El grupo más grande corresponde a los pacientes de entre 36 y 64 años, con un 47,8% del total, seguido por aquellos en el rango de 65 a 95 años, que representan un 38,7%. En conjunto, estos dos grupos abarcan a 295 pacientes, lo que equivale al 86,5% de los 341 pacientes considerados en el estudio. En relación con el sexo, se observa que una mayor proporción de los pacientes son hombres, con un 54,8%, frente a

un 45,16% de mujeres. Por otro lado, en cuanto al índice de masa corporal (IMC), se destaca que el 41,64% de los pacientes se encuentran con algún tipo de obesidad.

Grafica 1.

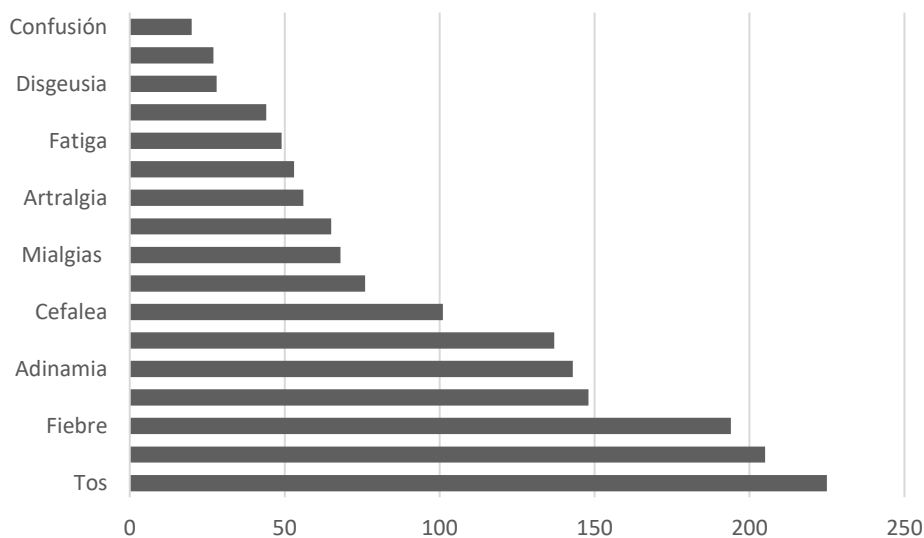
Cantidad de pacientes sintomáticos y asintomáticos



En la Grafica 1 se observa la distribución de los pacientes en función de su condición sintomática al momento de ingreso al estudio. De un total de 341 pacientes, el 88,26% (301 pacientes) se presentan como sintomáticos, lo que refleja que la gran mayoría de los pacientes incluidos en este análisis muestran síntomas relacionados con su condición. Solo el 9,09% (31 pacientes) se encuentra asintomático, lo que resalta la alta prevalencia de síntomas en los pacientes estudiados.

Grafica 2.

Signos y síntomas al ingreso



En la Grafica 2, se puede observar que los síntomas más prevalentes en esta muestra de pacientes son la tos, disnea, fiebre, astenia y adinamia. Estos síntomas indican que la enfermedad afecta principalmente al sistema respiratorio, con una clara presencia de procesos inflamatorios o infecciosos.

Tabla 2.

Presencia, tiempo de instauración y clasificación de severidad de la LRA

Lesión renal Aguda	n = (341)	%
Ausente	294	86.2
Presente	47	13.8
Tiempo de instauración (Días)	n = (47)	%
0 - 10	41	87.2
11 - 20	4	8.5
21 - 32	2	4.3
KDIGO		
KDIGO 1	5	11
KDIGO 2	12	25.5
KDIGO 3	30	64

Según la tabla 2, un bajo porcentaje de pacientes (13.8%) desarrollaron lesión renal aguda como complicación del Sars Cov 2, siendo estos un total de 47 personas de los 341 tenidos en cuenta en este estudio; por otra parte, en el 87.2% de los pacientes afectados, el tiempo de instauración de la enfermedad LRA se dio entre los 0 – 10 días, siendo KDIGO 3 la clasificación de severidad con mayor proporción, donde 30 de los 47 pacientes con LRA fueron catalogados de esta manera.

Tabla 3.

Comparativa de edad y sexo en pacientes con y sin LRA

	Edad en años	Sin LRA		Con LRA	
		n = (294)	%	n = (47)	%
	18 - 35	43		3	
	36 - 64	144		19	
	>65	107		25	
Sexo					
	Hombre	138		16	
	Mujer	156		31	

Según la tabla 3, de los 47 pacientes que presentaron Lesión Renal Aguda (LRA) junto con infección por SARS-CoV-2, 25 eran mayores de 65 años, seguidos por aquellos en el rango de edad de 36 a 64 años. Además, 31 de estos pacientes eran mujeres y 16 eran hombres. En resumen, los grupos más afectados fueron las mujeres y los pacientes mayores de 65 años.

Tabla 4.

Terapia de reemplazo renal en pacientes con LRA

Necesidad de TRR	n = (47)	%
No	8	17.1
Si	39	82.9
Indicación TRR	n = (39)	%
Oligoanuria	34	87.1
Hiperazoemia	29	74.3
Acidemia metabolica	15	38.4
Hiperkalemia	7	17.9
Disnatremias	5	12.8
Uremia	5	12.8
Edema pulmonar	2	5.1
Modalidad		
Hemodiálisis	38	80.9
Diálisis peritoneal	1	19.1
TRR		
KDIGO 1	1	2.5
KDIGO 2	12	30.7
KDIGO 3	26	66.6

De acuerdo a la tabla 4, el 82,9% de los pacientes con Lesión Renal Aguda (LRA) requirieron terapia de reemplazo renal. Entre las principales indicaciones para iniciar la terapia dialítica, destacaron la oligoanuria, la hiperazoemia y la acidemia metabólica, las cuales fueron

las que presentaron mayor incidencia. En cuanto al tipo de diálisis, la hemodiálisis fue la más utilizada, con un 80,9% de los pacientes sometidos a este procedimiento. Por último, respecto a la clasificación KDIGO, el estadio 3 fue el que mostró la mayor proporción de pacientes que requirieron diálisis.

Tabla 5.

Relación de ingreso y mortalidad UCI con estadios KDIGO de LRA

KDIGO 1	n = (5)	%
Ingreso UCI	3	60
No Ingreso UCI	2	40
	n = (3)	
Mortalidad UCI	1	
No Mortalidad UCI	2	
KDIGO 2	n = (12)	%
Ingreso UCI	10	
No Ingreso UCI	2	
	n = (10)	
Mortalidad UCI	7	
No Mortalidad UCI	3	
KDIGO 3	n = (30)	%
Ingreso UCI	23	
No Ingreso UCI	7	
	n = (23)	
Mortalidad UCI	22	74
No Mortalidad UCI	1	26

Al analizar la tabla 5, se observa un elevado índice de mortalidad e ingresos a la UCI en todos los estadios del KDIGO. En el estadio 1, el 60% de los pacientes requirieron ingreso a UCI, y de los tres pacientes clasificados en este estadio, uno falleció, lo que resulta en una tasa de mortalidad del 33.3% en la UCI. En cuanto al estadio 2, se registró una mayor cantidad de ingresos, con 10 pacientes en UCI, de los cuales 7 fallecieron, lo que representa una tasa de mortalidad del 70%. Solo 3 pacientes sobrevivieron en este estadio. Por último, en el estadio 3, que constituyó la mayoría de los pacientes con LRA, 23 de los 39 pacientes ingresaron a la UCI, con una mortalidad casi total, ya que 22 de ellos fallecieron. En total, de los 36 pacientes que ingresaron a la UCI debido a LRA, 31 fallecieron, y solo 5 sobrevivieron, lo que refleja la gravedad de la condición.

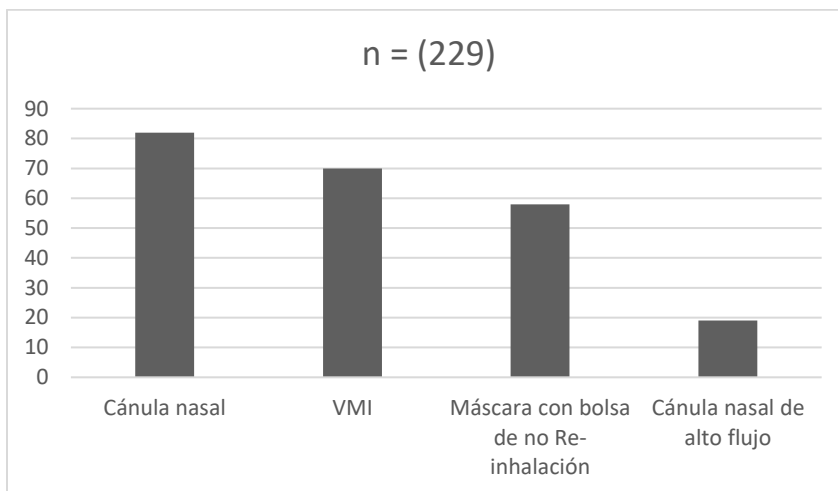
Tabla 6.

Necesidad de oxigenoterapia

	n = (341)	%
No	112	
Sí	229	

Grafica 3.

Modo máximo de oxigenoterapia recibida



En relación con las tabla 6 y la Grafica 3, se observa que más del 50% de los pacientes con SARS-CoV-2 requirieron oxigenoterapia. La cánula nasal de bajo flujo fue la opción más utilizada, administrada a 82 pacientes. A continuación, el 30.5% de los pacientes precisaron ventilación mecánica invasiva (VMI), mientras que el 25.3% requirieron máscara con bolsa de no reinhalación. En menor proporción, solo 19 pacientes necesitaron la cánula nasal de alto flujo o 8.2%.

Tabla 7.

Mortalidad durante estancia hospitalaria y UCI

Mortalidad UCI	n = (124)	%
No	60	48.4
Sí	64	51.6
Mortalidad Hospitalaria n = (217)		
No	152	80.9
Sí	65	19.1

Finalmente, analizando en general los pacientes objeto de estudio, en la tabla 7, se evidencia que en mayor proporción los pacientes con estancia en UCI, tuvieron una mayor probabilidad de fallecimiento, ya que, <

13. Discusión

El presente estudio, pudo determinar que la prevalencia de Lesión renal aguda en pacientes con infección por SARS-CoV-2 en el HUHMP fue del 13.8%, una cifra inferior a la reportada para otras cohortes donde se estimaron en un 17.7% (22),

Los síntomas más frecuentemente encontrados en nuestro estudio es concordante con el reportado en la literatura donde la fiebre, disnea y tos son los más relevantes (23), de igual manera, existe similitud en el tiempo de instauración donde el intervalo de 1-10 días fue preponderante en nuestra investigación y el promedio de 7 días reportado por cheng (24) coinciden.

Observamos diferencias con respecto a la frecuencia de aparición de la LRA de acuerdo a su clasificación Kdigo, dado que reportamos la mayoría como kdigo 3 seguida de kdigo 2 y finalmente kdigo 1 mientras que en otras cohortes hubo mayor representación de la forma leve, moderada y severa (22) o leve, severa y moderada, respectivamente (23).

El requerimiento de estancia en la unidad de cuidados intensivos para nuestra población fue relevantemente menor con 47 pacientes representando solo el 13.8% respecto al observado en EE.UU. donde las cifras fluctuaron del 26,30 y 58% (25) , u otros con representación de aproximadamente el 40% (4).

Pese al reducido requerimiento de la unidad de cuidados intensivos, la necesidad de terapia de reemplazo renal fue bastante representativa con 38 individuos que lo requirieron, representando el 82.9%, donde la gran mayoría correspondió a hemodiálisis, información en discordancia con investigaciones realizadas en Irán (1) y México (4) donde se precisó en el 29% y 23%, respectivamente.

De igual manera existe fluctuación entre lo reportado y encontrado con respecto a la oxigenoterapia requerida por los pacientes ya que en nuestra publicación aproximadamente 2 de cada 3 diagnosticados requirieron de algún método, siendo la cánula nasal de bajo flujo, VMI, mascarera con bolsa de no reinhalacion y cánula nasal de bajo flujo respectivamente los más empleados. Mientras que en el hallazgo de Irán (1) casi todos los pacientes usaron algún tipo de apoyo y en su gran mayoría fueron gracias a la cánula nasal de bajo flujo, cánula nasal de alto flujo, ventilación mecánica no invasiva y ventilación mecánica invasiva, respectivamente.

Más de la mitad de los pacientes que ingresaron a la UCI tuvieron un desenlace fatal, en comparación con una quinta parte de los que solamente requirieron de hospitalización, resultando en una mortalidad acumulada del 37.8% entre ambos, contrastando con la literatura, encontramos similitudes en la mortalidad hospitalaria con cifras entre 35% - 45% (25)

El sesgo de información dada la ausencia del diligenciamiento completo de las historias clínicas, asociado al carácter observacional y análisis de predominio univariado realizados, se consagraron como limitantes de nuestro proyecto, que permiten sugerir la realización de futuras investigaciones prospectivas en la que se realice énfasis tanto en la disponibilidad como calidad de los datos e incluso profundizar inferencias tras análisis bivariados que permitan establecer causalidad y validar los hallazgos encontrados en nuestro estudio.

14. Conclusiones

- La prevalencia de Lesión renal aguda en pacientes con infección por SARS-CoV-2 en el HUHMP fue del 13.8%
- Los síntomas más frecuentemente encontrados en los pacientes con diagnóstico de Sars Cov 2 del estudio fueron fiebre, disnea y tos, respectivamente
- El tiempo de instauración de la lesión renal aguda fue preponderante para el intervalo de 1-10 días desde su hospitalización
- La mayor parte de los pacientes que desarrollaron lesión renal aguda correspondieron a kdigo 3 seguida de kdigo 2 y finalmente kdigo 1
- Los pacientes que requirieron de estancia en la unidad de cuidados intensivos representaron el 13.8% del total estudiado
- La necesidad de terapia de reemplazo renal representó el 82.9% de los pacientes ingresados a la UCI
- Aproximadamente 2 de cada 3 diagnosticados requirieron de algún método de oxigenoterapia, siendo la cánula nasal de bajo flujo, VMI, mascara con bolsa de no reinhalacion y cánula nasal de bajo flujo respectivamente los más empleados
- Más de la mitad de los pacientes que ingresaron a la UCI tuvieron un desenlace fatal, en comparación con una quinta parte de los que solamente requirieron de hospitalización, resultando en una mortalidad acumulada del 37.8% entre ambos
- La infección por Sars Cov 2 con el subsecuente desarrollo de COVID-19, representa una carga en el personal asistencial vinculado con los cuidados nefrológicos dado al aumento en la prevalencia de IRA

- Futuras investigaciones son necesarias para establecer una asociación entre desarrollar lesión renal aguda durante la infección por COVID y los desenlaces ominosos dilucidados en nuestra investigación

15. Recomendaciones

- Revisar con detalle y precaución cada una de las inferencias realizadas con base en los resultados, partiendo del hecho que solo se realizó un análisis univariado y bivariado sin estadísticos para establecer asociación o causalidad con cada una de las variables seleccionadas
- Tomar en consideración, que se escogió una muestra representativa de la población total que ingresó durante la cohorte de tiempo seleccionada y no la totalidad de estos, por lo que la validez externa de nuestra publicación se ve limitada
- Se precisa de nuevas investigaciones en nuestra región para establecer una asociación e incluso causalidad entre desarrollar lesión renal aguda durante la infección por COVID y los desenlaces evidenciados en nuestra investigación
- Un aumento en la prevalencia de la LRS asociado a los desenlaces ominosos observados en nuestro estudio tras la infección por Sars Cov 2 y el subsecuente desarrollo de COVID-19, representan una carga en salud que llevan a perfeccionar los protocolos clínicos para su abordaje en la institución referenciada

Referencias Bibliográficas

1. Rostami Z, Shafei S, Nemati E, Einollahi B, Rostami A. ACUTE KIDNEY INJURY AND RENAL REPLACEMENT THERAPY IN HOSPITALIZED PATIENTS: A CROSS SECTIONAL STUDY FROM IRAN. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 2021 May 29;36(Suppl 1):269. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8194933/>
2. Yalameha B, Roshan B, Bhaskar LVKS, Mohmoodnia L. Perspectives on the relationship of renal disease and coronavirus disease 2019. *J Nephropharmacol* [Internet]. 2020 Apr 27;9(2):e22–e22. Available from: <https://jnephropharmacology.com/Article/npj-8313>
3. Chan L, Chaudhary K, Saha A, Chauhan K, Vaid A, Zhao S, et al. AKI in Hospitalized Patients with COVID-19. *Journal of the American Society of Nephrology* [Internet]. 2021 Jan;32(1):151–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32883700/>
4. Lozano PMP, Colula FC, Nava MD, Valadez AFM, Hernández AML, Garrido MM, et al. Lesión renal aguda en COVID-19. Análisis en el Hospital Ángeles Moclé. *Acta Médica Grupo Angeles* [Internet]. 2021 Jul 20;19(2):236–43. Available from: <https://dx.doi.org/10.35366/100448>
5. Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos LE. Revista Habanera de Ciencias Médicas CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS ARTÍCULO ORIGINAL Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis Comorbidities and clinical severity of COVID-19: systematic review and meta-analysis. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2020;1–18. Available from: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>

6. Chen JJ, Kuo G, Lee TH, Yang HY, Wu HH, Tu KH, et al. Incidence of mortality, acute kidney injury and graft loss in adult kidney transplant recipients with coronavirus disease 2019: Systematic review and meta-analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2021 Nov 1;10(21):5162. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/21/5162/htm>
7. Ning Q, Wu D, Wang X, Xi D, Chen T, Chen G, et al. The mechanism underlying extrapulmonary complications of the coronavirus disease 2019 and its therapeutic implication. *Signal Transduction and Targeted Therapy* 2022 7:1 [Internet]. 2022 Feb 23;7(1):1–33. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41392-022-00907-1>
8. Mehta OP, Bhandari P, Raut A, Kacimi SEO, Huy NT. Coronavirus Disease (COVID-19): Comprehensive Review of Clinical Presentation. *Front Public Health* [Internet]. 2021 Jan 15;8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33520910/>
9. Fernández P, Saad EJ, Barrionuevo AD, Marucco FA, Heredia MC, Barra AT, et al. THE INCIDENCE, RISK FACTORS AND IMPACT OF ACUTE KIDNEY INJURY IN HOSPITALIZED PATIENTS DUE TO COVID-19. *Medicina (Buenos Aires)* [Internet]. 2021;81:922–30. Available from: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802021000800922
10. Vargas JG, Avila N, Hurtado D, Cárdenas-Roldán J, Peña D, Ortiz G. Lesión renal aguda en COVID-19: puesta al día y revisión de la literatura. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo* [Internet]. 2020 Jan 1;22(1):24. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7659511/>
11. Tema R DE, Heredia Lima C, Ruiz Gallo Lambayeque P, Médico Infectólogo P, Profesor principal D, en Biología Microbiología Parasitología L, et al. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana* [Internet]. 2020 Jul 31;31(2):125–31.

- Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200125&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Adhanom Ghebreyesus T. World Health Organization. 2020. Discurso inaugural del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19, 3 de marzo de 2020. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---3-march-2020>
 13. Adhanom Ghebreyesus T. World Health Organization. 2020. Discurso inaugural del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19, 11 de marzo de 2020. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
 14. Noticias coronavirus-casos [Internet]. 2023. Available from: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx>
 15. Díaz Pinzón JE. Estimación de las tasas de mortalidad y letalidad por COVID-19 en Colombia. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía [Internet]. 2020 Sep 3;89–93. Available from: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1103/1341>
 16. Enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
 17. Informes técnicos - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Available from: <https://www.paho.org/en/technical-reports?page=55>
 18. Gobernación del Huila [Internet]. 2022. Boletines Epidemiológicos 2022. Available from: <https://www.huila.gov.co/salud/publicaciones/11755/boletines-epidemiologicos-2022/>

19. Khwaja A. KDIGO Clinical Practice Guidelines for Acute Kidney Injury. *Nephron Clin Pract* [Internet]. 2012 Aug 7;120(4):c179–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22890468/>
20. Ronco C, Reis T, Husain-Syed F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2020 Jul;8(7):738–42. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30229-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30229-0)
21. Ng JH, Bijol V, Sparks MA, Sise ME, Izzedine H, Jhaveri KD. Pathophysiology and Pathology of Acute Kidney Injury in Patients With COVID-19. *Adv Chronic Kidney Dis* [Internet]. 2020 Sep 1;27(5):365–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33308501/>
22. Morosini UM, Rosso G, Merlotti G, Colombatto A, Nappo A, Quaglia M, et al. MO380: INCREASED PREVALENCE OF ACUTE KIDNEY INJURY AND MORTALITY IN COVID-19 HOSPITALIZED PATIENTS. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 2021 May 29;36(Suppl 1):258–9. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8195216/>
23. Sabaghian T, Kharazmi AB, Ansari A, Omid F, Kazemi SN, Hajikhani B, et al. COVID-19 and Acute Kidney Injury: A Systematic Review. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2022 Apr 4;9. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9014846/>
24. Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney Int* [Internet]. 2020 May 1;97(5):829–38. Available from: <https://www.kidney-international.org/action/showFullText?pii=S0085253820302556>

25. Kellum JA, Olivier van Till JW, Mulligan G. Targeting acute kidney injury in COVID-19. *Nephrology Dialysis Transplantation* [Internet]. 2020 Oct 1;35(10):1652–62. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7665651/>

Anexos

Anexo A. Encuesta

Sección 1 de 8

Prevalencia de Lesión Renal Aguda en Pacientes con Infección por SARS COV-2 en un Hospital de Tercer Nivel del Sur de Colombia Entre Marzo de 2020 a Febrero de 2022

Descripción del formulario

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

Identificación del paciente *

Texto de respuesta larga

Diligenciado por

Texto de respuesta larga

Criterios de Exclusión *

☐ No registro BUN / Creatinina

☐ Embarazo

☐ ERC estadio 5

☐ No

Sección 2 de 8

Tabulación Pacientes con Criterios de Inclusión



Descripción (opcional)

Tiempo de estancia hospitalaria institucional (Días) *

Texto de respuesta corta

Edad *



Texto de respuesta corta

Presencia de Signos y Síntomas *

☐ Si☐ No

Presencia de Fiebre *

☐ Si☐ No

Presencia de Tos *

☐ Si☐ No

Presencia de Fatiga

☐ Si

☐ No

Astenia *

☐ Si

☐ No

Adinamia *

☐ Si

☐ No

Presencia de Anosmia *

☐ Si

☐ No

Presencia de Disnea *

☐ Si

☐ No



Presencia de Escalofríos *

☐ Si

☐ No

Presencia de Mialgias *

☐ Si

☐ No



Presencia de Artralgias *

☐ Si

☐ No

☐ Opción 3

Presencia de Cefalea *

☐ Si

☐ No

Presencia de Confusión *

☐ Si

☐ No



Presencia de Mareos *

☐ Si

☐ No

Presencia de Diarrea *

☐ Si

☐ No

Presencia de Disgeusia *

☐ Si

☐ No

Presencia de Odinofagia *

☐ Si

☐ No

IMC (Calcularlo con Talla y Peso) *

Texto de respuesta corta

LRA *

☐ Sí

☐ No

Sección 3 de 8

LRA

Descripción (opcional)

Título de la imagen

Stage	Serum creatinine	Urine output
1	1.5–1.9 times baseline or ≥0.3 mg/dl (≥26.5 μmol/l) increase	<0.5 ml/kg/h for 6–12 h
2	2.0–2.9 times baseline	<0.5 ml/kg/h for ≥12 h
3	3 times baseline or ≥4.0 mg/dl (≥353.6 μmol/l) increase or initiation of RRT or in patients <18 years a decrease in eGFR <35 ml/min/1.73 m ²	<0.3 ml/kg/h for ≥24 h or anuria ≥12 h

Estratificación LRA *

...

☐ KDIGO 1

☐ KDIGO 2

☐ KDIGO 3

Sección 4 de 8

INGRESO UCI

×

⋮

Descripción (opcional)

Ingreso a UCI *

☐ Sí

☐ No

Mortalidad en UCI

...

☐ Sí

☐ No

Sección 5 de 8

Asistencia Ventilatoria



Descripción (opcional)

Necesidad de Asistencia ventilatoria *

☐ Sí☐ No

Modo de oxigenación máximo

☐ Cánula nasal☐ Máscara con bolsa de no reinhalación☐ Cánula nasal de alto flujo☐ VMI

Sección 6 de 8

Terapia Reemplazo Renal



Descripción (opcional)

Requerimiento de Terapia de Reemplazo renal Tipo Diálisis *

☐ Si☐ No

Sección 7 de 8

TRR

Descripción (opcional)

Indicación de terapia de reemplazo renal

☐ Oligoanuria

☐ Crisis hipertensiva

☐ Edema pulmonar

☐ Hiperazoemia

☐ Hipercalemia

☐ Acidemia metabólica

☐ Uremia

☐ Disnatremias

Modalidad terapia de reemplazo renal *

☐ Hemodialisis

☐ Dialisis peritoneal

☐ Otra

☐ Ninguna

☐ Otra...

Sección 8 de 8

Mortalidad

Descripción (opcional)

Mortalidad Durante Hospitalización *

☐ Sí

☐ No

Mortalidad en UCI *

☐ Si

☐ No

Anexo B. Cronograma

[illegible]

Anexo C. Presupuesto

Tabla 8.

Recursos

PERSONAL					
NOMBRE	1. Justificación	Recurso	Recurso	Recurso	Entidad
	2. Cantidad	propio	facultad -	Contrapartida	financiadora
	3. V. unitario		USCO		
	4. Formación				
	5. Función				
	6. Dedicación				
Funcionarios de apoyo	1.Recolección de datos y análisis estadístico.	\$11.700.000			
	2. 3				
	3. 10.000 x hora				
	4. Pregrado de medicina o incompleto				
	5. Reclutamiento de pacientes, recolección de datos y análisis estadístico.				
	6. 10 horas semanales				
Medico Epidemiólogo	1. Diseño metodológico, análisis estadísticos,		\$1.800.000		
	2. 1				
	3. 30.000 x hora				

4. MD, especialista en

epidemiología

5. Asesor metodológico

6. 5 horas semanales

Tabla 9.

Presupuesto

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	\$ 9.900.000
EQUIPOS	\$ 2.000.000
SOFTWARE	\$ 50.000
MATERIALES	\$ 30.000
SALIDAS DE CAMPO	\$ 150.000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$ 0
PUBLICACIONES Y	\$ 0
PATENTES	
SERVICIOS TECNICOS	\$ 0
VIAJES	\$ 0
CONSTRUCCIONES	\$ 0
MANTENIMIENTO	\$ 0
ADMINISTRACION	\$ 0
TOTAL	\$12.130.000

Tabla 10.

Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR/ EXPERTO / AUXILIAR	FORMACION ACADEMICA	FUNCION DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACION	RECURSOS
Carlos Andres Montalvo Garcia	Epidemiólogo clínico	Asesor epidemiológico	Médico epidemiólogo 60 h	\$1.800.000
Carlos Mauricio Culma	Estudiante medicina	Investigador	Estudiante 270 h	\$2.700.000
Natalia Alejandra Calderon Bonilla	Estudiante medicina	Investigador	Estudiante 270 h	\$2.700.000
Jorge Luis Araujo Monje	Estudiante medicina	Investigador	Estudiante 270 h	\$2.700.000
TOTAL				\$9.900.000

Tabla 11.

Descripción de los equipos que se planea adquirir (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACION	RECURSOS
Computador HUHMP	Obtención de historias clínicas para la investigación	\$0
Total		\$0

Tabla 12.

Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de \$)

EQUIPO	VALOR
1 Computador personal	\$2.000.000
Total	\$2.000.000

Tabla 13.

Descripción de software que se planea adquirir (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACION	RECURSOS
Índigo	Obtención de historias clínicas	0
Microsoft Excel	Tabulación de datos	\$25.000
Microsoft Word	Realización del proyecto	\$25.000
Google Chrome	Obtención información	0
Total		\$50.000

Tabla 14.

Valoraciones salidas de campo (en miles de \$)

ÍTEM	COSTO UNITARIO	NÚMERO	TOTAL
Transporte hogar - HUHMP	\$5.000	30	\$150.000
Total			\$150.000

Tabla 15.

Materiales, suministros (en miles de \$)

MATERIALES	JUSTIFICACION	VALOR
Hojas e impresión	Impresión proyecto	\$30.000
Total		\$30.000