



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE**

**UNIDES**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL TEMA:**

**«FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES  
ADULTOS HOSPITALIZADOS POR COVID-19  
EN CENTRO MÉDICO QUIRÚRGICO SANTA  
FE, MATAGALPA, 2020»**

**TUTOR CIENTÍFICO:** Dra. Elida Argentina Roque Escorcía,  
Especialista en Medicina Interna, Sub  
especialista en Medicina Crítica. Jefa  
unidad de cuidados intensivos Centro  
médico quirúrgico Santa Fe

**AUTORES:** Br. Savir Josué Rivas Reyes  
Br. Maysi Giselle Rodríguez Navarrete

**Matagalpa, Nicaragua.**

**21 de agosto 2023**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

No	DENOMINACIÓN	PÁGINA
I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
III.	ANTECEDENTES .....	5
IV.	JUSTIFICACIÓN .....	9
V.	OBJETIVOS .....	11
VI.	MARCO TEÓRICO .....	12
	6.1 Coronavirus .....	12
	6.2 Factores de riesgo .....	12
	6.3 Clínica .....	15
	6.4 Complicaciones .....	16
	6.5 Tendencias .....	16
	6.6 El virus .....	16
	6.7 Patogenia .....	18
	6.8 Origen pandémico .....	18
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO .....	20
	7.1 Tipo de investigación .....	20
	7.2 Unidad de análisis. ....	21
	7.3 Área de estudio .....	21
	7.4 Población .....	21
	7.5 Muestra .....	21
	7.6 Muestreo .....	22
	7.7 Criterios de Inclusión .....	22
	7.8 Criterios de exclusión .....	22
	7.9 Variables del estudio .....	23
	7.10 Pilotaje .....	24

7.11 Obtención de la información .....	25
7.12 Técnicas e instrumentos: .....	25
7.13 Procesamiento y análisis de la Información.....	26
7.14 Consideraciones Éticas .....	26
7.15 Operacionalización de variables .....	28
VIII. RESULTADOS.....	35
IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS .....	43
X. CONCLUSIÓN .....	49
XI. RECOMENDACIONES .....	50
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1. Instrumento de recolección de la información .....	53
--	----

## AGRADECIMIENTO

Cualquier trabajo realizado por el hombre, sea físico, intelectual, tangible o intangible jamás ha sido culminado como un producto individual, pues siempre a éste le son inherentes elementos que interactúan en el entorno en donde nos desarrollamos; razón impositiva que nos obliga honrar a los colaboradores, copartícipes, facilitadores y en el mejor de los casos motivadores; es preciso entonces reconocer, agradecer y meritorio mencionar a las personas e instituciones que contribuyen con este esfuerzo sencillo que pretende estimular y promover la realización de un trabajo investigativo.

Agradecemos a nuestra universidad, UNIDES por habernos abierto las puertas de su prestigiosa y respetable institución, cuna de formidables profesionales.

Agradecemos a Clínica Santa Fe y sus directivos, por el apoyo y la confianza que depositaron al darnos las facilidades para la elaboración de la presente investigación.

A nuestros asesores de tesis Dr. Roberto Pao y Dra. Elida Roque por sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia, paciencia y motivación han sido fundamentales en nuestra formación como investigador; lo antes mencionado ha sido capaz de ganarse nuestra lealtad y admiración, así como sentirnos en deuda con ellos por todo el tiempo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado la realización de este trabajo investigativo.

**Savir J. Rivas & Maysi G. Rodríguez.**

## DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por su amor y bondad infinita, gracias por habernos acompañado a lo largo de nuestra carrera universitaria, por ser luz en nuestro camino y por darnos la sabiduría y fortaleza para alcanzar nuestros objetivos; hoy nos permites sonreír ante este nuevo logro que ha sido resultado de tu ayuda.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por habernos forjados como las personas que somos en actualidad; muchos de nuestros logros se los debemos a ustedes y hoy se incluye este. Nos formaron con reglas y libertades, pero al nos motivaron constantemente para alcanzar nuestros anhelos.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial en aquellos que nos abrieron sus puertas y compartieron sus conocimientos.

**Savir J. Rivas & Maysi G. Rodríguez.**

## RESUMEN

El COVID-19 determina una serie de desafíos para la atención primaria relacionados con la respuesta a la pandemia. La obesidad, diabetes, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y edad mayor a 65 años, pueden significar: hospitalización, neumonía y muerte por COVID-19. Este estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgos presentes en pacientes hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa 2020; estudio de tipo observacional, descriptivo, cuali-cuantitativo, retrospectivo, de corte transversal, no experimental, donde se realizó recolección de datos con base a registros epidemiológicos que indican que se atendieron 140 pacientes durante el año 2020, sin embargo 88 no cumplieron criterios de inclusión. El tamaño de la muestra final fue de 52 expedientes de los cuales los pacientes hospitalizados por COVID-19 son: adultos mayores de 65 años 30,7 %, procedencia urbana en 88,4 % y 11,6 % de zonas rurales, sexo predominante es el masculino con un 73,1 %, en su mayoría eran jubilados en un 36 % y de otras ocupaciones: guarda de seguridad 13 % y docentes con 13 %, el principal factor de riesgo modificable fue la obesidad representando el 31 %, y en cuanto a no modificables, el padecer Hipertensión Arterial fue el más común con un 53,8 % y diabéticos en un 46,1 %. Conclusión: Se encontró presencia de los siguientes factores en el adulto: sexo masculino, antecedentes patológicos como Hipertensión arterial, diabetes mellitus con la hospitalización por COVID-19.

**Palabras claves:** Factores de riesgo, COVID-19, Nicaragua, Comorbilidades, SARS-CoV-2.



## **OPINIÓN DEL TUTOR**

Como tutor de la tesis titulada: **Factores de riesgo presentes en pacientes adultos hospitalizados por covid-19 en centro médico quirúrgico santa fe, Matagalpa, 2020**, Elaborada por los bachilleres, Savir J. Rivas y Maysi G. Rodríguez, para obtener el título de Médico y Cirujano, hago constar, primeramente que el tema de investigación seleccionado es pertinente, oportuno y con resultados aplicables al campo médico sobre la reciente pandemia por COVID-19, por otra parte los autores con gran disciplina y dedicación han realizado este estudio, con gran esfuerzo tanto en la recolección de los datos y redacción de este documento, lo cual se ve reflejado en los resultados obtenidos que servirán de gran apoyo a los médicos nicaragüenses, La tesis cumple el rigor metodológico, científico que caracteriza a las publicaciones médicas.

Por tanto, hago constar que la tesis reúne los estándares científicos y metodológicos exigidos por la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible, para ser presentada y sometida a evaluación.

Atentamente:

**Dra. Elida Roque Escorcía**

**Tutor**

## I. INTRODUCCIÓN

Los virus son pequeñas piezas de material genético ya sea ADN o ARN, encapsulados la mayoría en una envoltura de proteína, necesitan infectar una célula para poder reproducirse. Estos son las entidades biológicas más abundantes del planeta conducen importantes procesos ecológicos e influyen en la evolución de sus hospederos.

A finales del año 2019 surge en la provincia de Hubei china un nuevo virus capaz de transmitirse entre humanos, en cuestión de meses la situación empeora hasta llegar al punto de generar una nueva pandemia histórica global. El agente causal, un reciente coronavirus denominado como *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) y se considera el causante de la enfermedad coronavirus disease 2019 (COVID-19). (1)

El COVID-19 ha generado en todo el mundo, una severa crisis económica, social y de salud, nunca antes vista. Principalmente afecta a los servicios de salud, desde el vacío de conocimiento por tratarse de un patógeno totalmente nuevo, lo cual trajo consigo dificultades al momento de diagnosticar, tratar y predecir el comportamiento en el cuerpo humano, siguiendo por una transmisión desenfrenada y rápida que causó en ciertos países el desborde de los servicios de salud, además de las medidas de prevención de contagios, algunas criticadas como uso de mascarillas e instauración de cuarentenas obligatorias, otras de difícil aceptación social como el distanciamiento. Todos estos factores y más, han afectado a la población mundial en diversas esferas: económica, social, cultural, mental, espiritual y física.

La morbimortalidad por COVID-19 guarda una correlación con la carga de problemas crónicos de salud, la edad de los pacientes y la asociación de diversos padecimientos crónicos.

Es por ello que, desde el ámbito científico, propiamente desde la práctica médica, el conocer los factores de riesgo más comunes, que predisponen a las personas infectadas por este nuevo virus a requerir hospitalización médica, aportará datos que sirvan como guía para la planificación en materia de salud pública en cuanto a prevención y tratamiento, ajustes presupuestarios para las unidades y poder enfocar recursos en los sectores de la población más vulnerable. Maximizando la cantidad de personas en las que se pueden evitar la infección grave.

En el marco de la investigación, esta se realiza con el objetivo de describir todos aquellos factores de riesgo presentes en las personas adultas afectadas por el COVID-19 y que predisponen a que sean hospitalizados en el centro médico quirúrgico Santa Fe de la ciudad de Matagalpa en Nicaragua.

El contenido de este documento tiene la siguiente estructura: en la primera parte se describe el Primer Momento Metodológico en el cual se plantea el problema a investigar, antecedentes, justificación, objetivos y marco teórico de la investigación y se conocen los diversos conceptos del tema que son necesarios para el correcto entendimiento del proyecto de investigación; en la segunda parte del Momento Metódico se describen: la metodología, técnicas e instrumentos de recolección de datos, resultados, análisis y discusión. Por último, se expone el Segundo Momento Metodológico con la conclusión, recomendaciones, referencias y anexos de la investigación.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa caracterizada como un síndrome respiratorio agudo severo causado por el coronavirus (SARS-CoV-2) un virus de ARN que pertenece al género Beta coronavirus y a la familia coronaviridae

La presencia de COVID-19 en países con una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, determina varios desafíos para la atención primaria a la salud relacionados con la respuesta a la pandemia.

Se ha encontrado que enfermedades como la obesidad, diabetes, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y una edad mayor a 65 años están asociadas a una mayor probabilidad de hospitalización, neumonía y muerte por COVID-19. (1)

También hay que tener en cuenta otros posibles factores, como el tabaquismo, el funcionamiento del sistema inmunológico o la genética y que la población socialmente más vulnerable se vuelve más propensa a contraer el virus. (1)

Es por todo ello que el coronavirus representa un problema latente en nuestra sociedad que concierne directamente a la seguridad humana y es necesario conocer los factores de riesgos presentes en adultos que los lleven a ser hospitalizados por causa del COVID-19 en Matagalpa.

Dado a lo anterior es por ello que en esta investigación se orienta a responder la siguiente pregunta de investigación.

➤ ¿Cuáles son factores de riesgo presentes en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020?

Y las siguientes preguntas secundarias:

➤ ¿Qué características sociodemográficas presenta la población a estudio?

➤ ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables presentes en pacientes con COVID-19 adultos en la población a estudio?

➤ ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables presentes en pacientes con COVID-19 adultos en la población a estudio?

Delimitaciones del problema

✓ Delimitación poblacional: pacientes adultos con COVID-19.

✓ Delimitación de contenido: Factores de riesgo presentes y hospitalización.

✓ Delimitación espacial: centro médico quirúrgico Santa Fe en la ciudad de Matagalpa, Nicaragua.

✓ Delimitación temporal: enero a diciembre del 2020.

### **III. ANTECEDENTES**

A finales de 2019, en la provincia de Hubei, ciudad de Wuhan, China, se presentaron los primeros casos clínicos de personas que presentaban sintomatología respiratoria no especificada, conforme las investigaciones se fueron realizando se concluye que estos casos respiratorios se debían a un nuevo patógeno de origen desconocido el cual pertenece a la familia de los coronavirus, específicamente SARS-CoV-2, rápidamente este virus demostró su capacidad de propagación comunitaria y en poco tiempo se transformó en pandemia. Este nuevo patógeno ha sido estudiado tanto en su clínica como en su capacidad infectiva y letal. Actualmente el virus ha tenido varios rebrotes y cambios sutiles en su morfología genética, lo que ha dado nacimiento a nuevas cepas del virus, diversas investigaciones aún buscan esclarecer aspectos del virus y su comportamiento.

(2)

#### **Antecedentes Internacionales**

Moya-Salazar, et al. (25/02/2021) La sierra de Perú. En su estudio titulado: factores de riesgo en población rural andina con COVID-19, que tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo en adultos con COVID-19 en población rural andina durante 2020, se diseñó estudio de cohorte retrospectivo, multicéntrico en pacientes adultos del centro del centro de atención primaria Il promobamba de Ancash y del centro de atención primaria Il Chalhuanca en Apurímac (todos en Perú). Las comorbilidades estuvieron presentes en cerca de la tercera parte de los pacientes, siendo la hipertensión arterial la más frecuente seguido de la diabetes mellitus tipo 2. Hasta 5,9 % pacientes tuvieron dos comorbilidades todas relacionadas a HTA sin embargo ninguno fue positivo a SARS-CoV-2. En los casos

positivos se reportó 28,6 % de pacientes tuvo una comorbilidad. Se tomó en consideración este estudio ya que provee información sobre cuáles son los factores de riesgo que más se presentaron en la población (3)

Mamani Kharina (01-04-2022) Tacna-Perú. En su estudio factores de riesgo asociados a la infección por COVID-19, en pacientes hospitalizados del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, 2020 que tuvo como objetivo establecer la relación entre los factores de riesgo y la infección por COVID-19 en pacientes hospitalizados del Hospital III Daniel Alcides de Tacna, 2020. Realizándose un estudio de enfoque cuantitativo, tipo no experimental, observacional, de diseño analítico, de nivel racional; Se encontró que los pacientes hospitalizados por COVID-19 son adultos en un 58,54 %, de sexo masculino en un 82,93 %, son obesos en un 56,10 %, no tienen enfermedad respiratoria crónica en un 70,74 %, no son hipertensos y diabéticos en un 73,17 %, se encontró relación entre las variables edad cronológica y antecedentes patológicos. Se tomó en cuenta este estudio porque aporta factores de riesgo que predisponen a esta enfermedad. (4)

Fernández Pérez (Sept 2022). En su título factores asociados con una evolución desfavorable en pacientes diagnosticados de COVID-19 y seguidos en atención en atención primaria en 2020 que tuvo como objetivo conocer los factores asociados con una evolución desfavorable de pacientes diagnosticados de COVID-19 con seguimiento total o parcial en atención primaria. se diseñó un estudio de serie de casos en el que se incluyeron pacientes diagnosticados de COVID-19 seguidos por sus médicos de familia en el centro de salud zona IV de Albacete en 2020. Se incluyeron en el estudio 610 pacientes, cuya mediana de edad era de 49 años, Las variables demográficas o relacionadas con antecedentes personales que mostraron una asociación independiente

con una enfermedad desfavorable fueron edad, sexo (para hombre), y ser fumador o ex fumador. Conclusión presentaron una enfermedad desfavorable 14,9 % de los pacientes diagnosticados de COVID-19. Una mayor edad, el sexo masculino y ser fumador o ex fumador. Se tomó en consideración este estudio ya que nos provee información sobre la evolución desfavorable asociada a factores de riesgo modificable. (5)

Martínez Giménez, et.al. (01/03/2021) Zaragoza España. En su título factores de riesgo en las complicaciones por coronavirus que tuvo como objetivo enumerar los principales factores de riesgo de complicación por COVID-19, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de documentos a través de algunas de las principales fuentes de datos como Scopus, Lilacs, Dialnet, Pubmed con el objetivo de encontrar los principales factores de riesgo de la COVID-19. Se utilizaron artículos de carácter científico, tanto en castellano como inglés, para ampliar la investigación seleccionando aquellos más destacados. A través de este estudio se estableció que los principales factores de riesgo en la complicación por coronavirus son: Hipertensión arterial, diabetes, edad avanzada, por otro lado, se observa mayor mortalidad en el sexo masculino que en el femenino, así como en pacientes con enfermedades previas: Obesidad, Enfermedad cardiovascular, Déficit de vitamina D; Se toma en cuenta este estudio porque aporta factores de riesgo que predisponen a esta enfermedad. (6)

Olivas Sánchez etc. (Sept 2022) México. En su estudio titulado factores de riesgo para complicaciones graves de COVID-19 comparando tres olas epidemiológicas. Un enfoque desde la atención primaria que tuvo como objetivo describir la asociación entre las enfermedades crónicas no transmisibles y la edad, con la hospitalización, desenlaces clínicos graves y las defunciones por COVID-19 en los casos confirmados en población



mexicana, comparando las tres primeras olas epidemiológicas de la pandemia en México, Se realizó un análisis transversal utilizando el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedad respiratoria viral para COVID-19, los desenlaces graves analizados fueron hospitalización, neumonía, necesidad de ventilación mecánica, ingreso a la UCI y defunción. Una edad mayor de 65 años se asocia a un mayor porcentaje de hospitalización, neumonía y notablemente, con el total de defunciones, independientemente de las comorbilidades crónicas. Existe interacción entre la edad en conjunto con la obesidad, la cual se asocia con la hospitalización y neumonía. Estos hallazgos fueron consistentes a lo largo de las tres olas epidemiológicas. La obesidad, EPOC y la diabetes en interacción con la edad se asocian con peores desenlaces clínicos, primordialmente con defunciones en los pacientes con COVID -19. Se tomó en cuenta este estudio ya que aporta información sobre factores de riesgo que predisponen a complicaciones por esta enfermedad. (7)

### **Antecedentes Nacionales**

No se encontró ningún estudio, tesis, monografía o artículo científico nacional en relación al tema de investigación al momento de realizar este estudio.

### **Antecedentes Departamentales y locales**

No se encontró ningún estudio, tesis, monografía o artículo científico ni departamental ni local en relación al tema de investigación al momento de realizar este estudio

## IV. JUSTIFICACIÓN

El nuevo coronavirus y luego denominado COVID-19 (Coronavirus disease 19) ha supuesto un reto para los servicios de salud, tanto administrativamente como para la práctica médica, esta enfermedad sigue representando una situación pandémica por la cual distintos gobiernos e instituciones han trabajado con la finalidad de evitar su propagación, siendo un peligro real para la salud pública.

Es por ello que esta investigación es conveniente realizarla en el marco de la búsqueda de información científica de valor práctico, dado que el conocimiento encontrado puede ser aplicado a la práctica médica diaria en futuros pacientes que padezcan esta enfermedad.

Con finalidad de construir nuevos conocimientos a partir de la información existente. El creciente número de casos, nuevas cepas y variantes, una clínica diversa, extensa e inespecífica, además de una epidemiología incierta al menos en nuestro medio, hace que esta investigación sea de imprescindible desarrollo y realización.

El valor científico está dado por la importancia que son estos datos para cualquier médico que se dedique a tratar con estos casos, el poder conocer con cierta certeza qué puede esperar en un paciente que COVID positivo, la evolución promedio en nuestra población, el conocer cuáles son los factores de riesgo que con mayor frecuencia se presentan en nuestros pacientes, inclusive que tanto se presentó y saturó los servicios de salud, permitirá que esta enfermedad sea mejor contenida si es que un futuro existiese nuevos brotes, o bien poder esta epidemiología llegar a ser comparable con otras enfermedades

de cierta similitud con la COVID. Todo esto representa un valor para las ciencias médicas que es invaluable a la hora de enfrentarse a esta problemática.

El principal aporte de este estudio será proporcionar datos de importancia con respecto a los factores de riesgo que presentaron los pacientes, con la finalidad de poder cuidar mejor de los pacientes con COVID-19.

Este estudio pretende brindar habilidades que le permitirán construir conocimiento sobre la enfermedad, al mismo tiempo aspira a convertirse en parte activa de proceso de enseñanza. Igualmente espera brindar desarrollo de conciencia y capacidad para comprender efectos de la COVID en el ser humano

Como interés profesional, la COVID ha supuesto un tema relevante a la vez que impone mucho respeto y reserva debido a que por causa de ella muchas vidas de amigos, colegas, familiares, pacientes se han perdido o han estado en peligro de muerte, con esto en conciencia, cada aporte, cada investigación es sinónimo de lucha contra un gigante microscópico, un virus que reta y obliga a mejorar toda la arquitectura asistencial, y a buscar nuevos conocimientos para hacerle frente.

A través de lo antes expuesto, se considera que esta investigación es totalmente factible y a la vez necesaria, realizarla conlleva valor, científico, y social, aportando en sí, más conocimientos a esta causa, que es la lucha y buscar la beneficencia para con los pacientes y sociedad.

## V. OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Identificar los factores de riesgo presentes en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.

### **Objetivos Específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Identificar los factores de riesgo modificables presentes a la COVID-19 en la población a estudio.
3. Identificar los factores de riesgo no modificables presentes a la COVID-19 en la población a estudio.

## **VI. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 Coronavirus**

Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus causante.

El curso de la COVID-19 es variable y va desde la infección asintomática hasta la neumonía grave que requiere ventilación asistida y es frecuentemente fatal. La forma asintomática y las presentaciones leves son más comunes en niños, adolescentes y adultos jóvenes, en tanto que las formas graves se observan más en los mayores de 65 años y en personas con condiciones crónicas como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad cardiovascular o cerebrovascular, e hipertensión, entre otras.

### **6.2 Factores de riesgo**

Existe gran interés en la sociedad y en la comunidad científica por conocer que condicionantes o características de los individuos aumentan o disminuyen su riesgo de padecer COVID-19 ante una misma exposición al virus, dos personas pueden desarrollar cuadros clínicos muy diferentes, desde la ausencia total de síntomas a situaciones que requieran cuidados críticos. Determinar que rasgos de base diferencian estos pacientes es la vía para conocer los factores de riesgo más importantes. (1)

Entre los posibles factores de riesgo que definen cómo afecta la enfermedad a las personas pueden citarse los siguientes, cuya relación con la COVID-19 como son las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, enfermedades renales, diabetes, pacientes inmunodeprimidos, cáncer, tabaquismo y enfermedades neurológicas (1)

Los pacientes que tienen alguna enfermedad cardiovascular crónica suelen presentar una peor evolución de sus parámetros respiratorios (es decir, sus pulmones y los tejidos corporales requieren mayor cantidad de oxígeno y de soporte respiratorio para contrarrestar los efectos del virus). En este grupo son más frecuentes el desarrollo de neumonía y la muerte. Los pacientes hipertensos están incluidos en este grupo de casos; se ha observado cómo la hipertensión arterial agrava el curso de la enfermedad.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) está también sobrerrepresentada en los casos graves. Es decir, los pacientes que presentan enfermedades respiratorias crónicas suelen tener una peor progresión de la infección por SARS-CoV-2, que además tiene en estos casos más probabilidad de ser mortal. (1)

El riñón ha sido considerado desde el inicio de la pandemia como un órgano potencialmente afectado en la enfermedad COVID-19. Este órgano tiene receptores para ECA-2 y es el principal implicado en el sistema renina-angiotensina-aldosterona, un sistema fisiológico que regula, entre otros fenómenos, la presión arterial. Por ello, es factible que una función renal disminuida de base (como ocurre en los pacientes con enfermedad renal crónica) empeore el pronóstico de los pacientes. (1)

En relación con el cáncer también parece haber más mortalidad por COVID-19 en estos enfermos que en la población general. Se ha encontrado una sobrerrepresentación de pacientes oncológicos entre los hospitalizados por COVID-19 en China; estos pacientes además presentaban una peor evolución -definida como ingreso en UCI, necesidad de ventilación mecánica o fallecimiento-, especialmente en aquellos con cirugía o quimioterapia reciente (1)

En un análisis de casos hospitalizados en China, las personas que requirieron cuidados críticos tenían un índice de masa corporal (IMC) significativamente mayor que los que no necesitaron ingresar en UCI. Resultados similares se han observado en la ciudad de Nueva York, donde la obesidad se ha asociado a un mayor riesgo de ser hospitalizado y de requerir ingreso en UCI, riesgo aún mayor en casos de obesidad grave (IMC superior a 35) , y en Francia, donde el efecto de la obesidad sobre la necesidad de recibir ventilación mecánica se mantiene al ajustar por edad, diabetes e hipertensión arterial (es decir, la mayor dificultad respiratoria se debe a la propia obesidad y no a otras enfermedades que con frecuencia la acompañan). (1)

El riesgo aumentado en los pacientes obesos se ha atribuido a por sus niveles aumentados de citoquinas proinflamatorias (que agravaría los fenómenos de hiperinflamación que se han asociado con el virus) y por su alteración basal de los volúmenes respiratorios debida a factores mecánicos.

En una revisión sistemática de casos, en adultos mexicanos Se identificó que la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y obesidad son los principales factores de riesgo que conducen a un grave desenlace de la enfermedad por SARS-CoV-2 (8)

Existe controversia en relación a si los fumadores presentan una peor evolución de la infección por SARS-CoV-2. Se ha achacado la influencia del tabaquismo a su daño sobre la mucosa respiratoria y a que predispone a la aparición de infecciones. Una revisión sistemática muestra que los fumadores podrían tener más riesgo de ingreso en UCI o de necesidad de ventilación mecánica, mientras otra revisión, realizada con estudios muy similares, no encuentra asociación significativa estadísticamente.

Respecto a la inmunosupresión como factor de riesgo, cabe decir que engloba cuadros de muy diversos niveles de gravedad y de muy distinta etiología. Aunque no existe evidencia sólida que sustente un mayor riesgo en pacientes inmunodeprimidos, no puede concluirse que éste no exista. Además, el riesgo aumentado descrito para otras patologías podría tener relación con un estado de inmunosupresión secundario. (1)

### **6.3 Clínica**

Los síntomas más comunes, fiebre y tos, están presentes en la mayoría de los pacientes, pero no en todos los casos sintomáticos. La fiebre puede ser alta y prolongada, lo que se asocia a desenlace desfavorable. La tos puede ser seca o productiva con igual frecuencia, y a veces se acompaña de hemoptisis.

La fatiga es común, y las mialgias y la cefalea ocurren entre el 10 % y 20 % de los casos. La disnea se ha reportado con frecuencias muy variables, desde 8 % hasta más del 60 %, dependiendo de los criterios de inclusión de cada estudio; la disnea puede aparecer desde el segundo día, pero puede tardar hasta 17 días, y dicha aparición tardía parece asociarse a desenlaces más graves. Otros síntomas de afectación del tracto respiratorio



alto, como dolor de garganta, congestión nasal y rinorrea, se presentan en menos del 15 % de los casos

## **6.4 Complicaciones**

Entre las complicaciones más comunes de la COVID-19 se menciona la neumonía, presente virtualmente en todos los casos graves, el síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA), la miocarditis, el daño renal agudo y las sobreinfecciones bacterianas, frecuentemente en la forma de choque séptico.

Los trastornos de la coagulación, expresados por la prolongación del tiempo de protrombina, el aumento del dímero D y la disminución en el recuento de plaquetas, han llevado a pensar que la coagulación intravascular diseminada es uno de los fenómenos comunes en los casos graves.

## **6.5 Tendencias**

A la fecha, 1ro de marzo del 2020, se habían confirmado más de 88 mil casos de COVID-19 a nivel mundial, con un estimado de 2 997 muertes, al mismo corte en marzo de 2021 la cifra aumentó a 114 millones de casos acumulados y 2,6 millones de fallecidos, posterior en pocos meses al 10 de noviembre de 2021 los casos ya superaban los 251 millones de casos y 5,07 millones de fallecidos, un aproximado de más/menos el doble de casos en tan solo 9 meses. (9)

## **6.6 El virus**

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-coV-2), causante de COVID 19, se ubica taxonómicamente en la familia Coronaviridae. Los coronavirus humanos

circulan libremente en la población de todos los continentes, suelen causar enfermedad respiratoria leve. Se estima que producen entre el 10 % y 30 % de los casos de resfriado común.

Los coronavirus tienen una envoltura lipídica con tres proteínas ancladas en ella, denominadas E (envoltura), M (membrana) y S (del inglés, spike, o espícula), la cual le da al virión (partícula infecciosa) la apariencia de una corona y es la proteína que media la unión al receptor y facilita su fusión con la membrana celular.

Los coronavirus expresan glucoproteínas transmembrana (proteínas de "pico") que permiten que el virus se adhiera y entre en la célula objetivo. Las proteínas de pico en el SARS-CoV-2 comparten muchas similitudes con las del SARS-CoV y se unen a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 de superficie (ACE2) (16). La proteína espiga del SARS-CoV-2 parece unirse a ACE2 con mayor afinidad que el SARS-CoV, lo que puede explicar su mayor transmisibilidad.

ACE2 se expresa predominantemente en los neumocitos tipo II, pero también en las células epiteliales del tracto respiratorio superior y los enterocitos del intestino delgado. La replicación viral de ARN ocurre dentro de la célula objetivo, utilizando ARN polimerasa dependiente de ARN (rdRp).

La principal vía de transmisión es la respiratoria, a través de la tos y estornudos, se ha detectado en las heces, pero en poca cantidad, de ahí que las medidas de protección contemplan el uso de mascarillas, la higiene frecuente de manos con agua y jabón.

## 6.7 Patogenia

El periodo de incubación se estimó entre 4 a 7 días, pero el 95 % de los casos fue de 12 días, sin embargo, basados en otros estudios de casos de Europa, podría ser de 2 a 14 días. (10)

La gran mayoría (80 %) de los casos son asintomáticos (pueden ser contagiosos) o tienen cuadros leves con malestar general y tos ligera, en tanto que el 15 por ciento hace un cuadro moderado con fiebre, tos seca persistente, fatiga, sin neumonía, y el 5 por ciento hacen cuadros severos, caracterizados por fiebre constante, tos, disnea severa, debido especialmente a la neumonía viral; daño cardiovascular, falla multiorgánica, y pueden fallecer entre 3 % a 4 % de los afectados.

## 6.8 Origen pandémico

El 31 de diciembre de 2019, la comisión municipal de salud y sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, china) informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan, incluyendo siete casos graves. El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote de nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae que posteriormente ha sido denominado SARS-CoV-2 cuya secuencia genética fue compartida por las autoridades chinas el 12 de enero. La OMS la declaró emergencia de salud el 30 de enero y se categorizó pandemia el día 11 de marzo de 2020.

Un estudio epidemiológico en Wuhan al inicio de la pandemia relacionó a los pacientes infectados con vistas o contactos con personas que trabajaban en un mercado de mariscos y de venta de animales exóticos. Sin embargo, para la progresión de la pandemia, la transmisión persona a persona fue el medio principal.

Nuevos Coronavirus surgen periódicamente en humanos y se cree que puede relacionarse con una alta prevalencia de este virus, su gran diversidad genética y la frecuente recombinación de sus genomas. Adicionalmente, se asocia con el aumento de actividades de interacción entre animales y humanos. ARS-CoV-2 pertenece al género betacoronavirus, al igual que el SARS-CoV y MERS-CoV, ambos causantes de epidemias reportadas en China (2002) y Arabia Saudita (2012), respectivamente (1, 2). El 75 % de la secuencia genómica la comparte con el SARS-CoV, ambos requieren del receptor de la enzima convertidora de angiotensina-2 (ECA-2) para su ingreso a la célula huésped y ambos se originan del murciélago. Sin embargo, en el caso del SARS-CoV-2, el huésped intermediario entre el murciélago y el humano no ha sido determinado (2, 7). La transmisión se describe como directa, a través de gotas respiratorias (tos, estornudos, procedimientos con exposición de cavidad nasosinusal u orofaríngea) e indirecta, por contaminación de superficies inertes con el virus. Según estudios llevados a cabo en Wuhan, el período de incubación es de 2 a 7 días y el período de latencia es de aproximadamente 12,5 días (95 % CI, 9,2-18). Al igual que los otros Coronavirus, SARS-CoV-2 es sensible a rayos ultravioleta y calor. Se puede inactivar efectivamente con solventes orgánicos como el éter, etanol, cloroformo (a excepción de la clorhexidina), desinfectantes que contengan cloro y ácido peroxiacético. (10)

## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 7.1 Tipo de investigación

Es una investigación de tipo observacional, descriptiva, cuali-cuantitativa, retrospectiva, de corte transversal, no experimental, basándose en las siguientes características:

- ✓ Descriptivo: dirigido a describir los elementos encontrados o presentes durante la realización de la investigación y según las variables de estudio. Según Sampieri se describe las situaciones y se busca detallar las características y los perfiles de las personas, objetos o fenómenos.
- ✓ De corte transversal por ser realizada en un periodo de tiempo determinado, en un lugar específico, en una población determinada y estudiándose las variables simultáneamente.
- ✓ Retrospectivo: Debido a que se registrará la información que ya ha ocurrido y se encuentra plasmada en los expedientes de los pacientes adultos hospitalizados y con COVID-19.
- ✓ Cuali-cuantitativo: Porque se incluye información de variables cualitativas y cuantitativas según cuadro de operacionalización de variables.
- ✓ No experimental: no se realizó ningún tipo de manipulación de variables y se limitó a observar y registrar los datos e información obtenidos de los expedientes.

## **7.2 Unidad de análisis.**

Los datos e información se obtuvieron de cada uno de los expedientes, el cual contiene la información de cada persona adulta hospitalizada por COVID-19 y que fue atendido en el centro médico quirúrgico Santa Fe en el periodo especificado.

## **7.3 Área de estudio**

El estudio se realizó en el centro médico quirúrgico Santa Fe ubicado en la ciudad de Matagalpa, en el departamento del mismo nombre. La clínica forma parte del subsistema de Instituciones Proveedoras de Servicios de Salud (IPSS) privadas que brindan servicios de salud a la población asegurada del departamento de Matagalpa y sus municipios y está adscrita al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

La clínica está ubicada de los semáforos de Salomón López 2 cuadras y media al Este. A dicha clínica se puede acceder a través de las rutas urbanas y de unidades de taxi en la ciudad de Matagalpa.

## **7.4 Población**

La población de estudio fueron todos los 140 expedientes de los pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 que fueron atendidos en la clínica del mes de enero a diciembre del 2020.

## **7.5 Muestra**

Para la investigación se tomaron 52 expedientes ya que 88 no cumplieron los criterios de inclusión, eso resulta en un 37 % del total de la población hospitalizada.

## 7.6 Muestreo

Para esta investigación no se realizó ni aplicó muestreo, aunque al inicio de su planificación estaba programado realizar muestreo probabilístico, pero el surgimiento de diversas dificultades como: expedientes incompletos, casos no confirmados, menores de 18 años de edad, no haber estado hospitalizado, entre otros, impidió el muestreo al azar. De ahí que se tomaron los 52 expedientes existentes y completos.

## 7.7 Criterios de Inclusión

- Todos los pacientes adultos hospitalizados con COVID-19.
- Prueba Real Time - PCR positiva para COVID-19 confirmada por Ministerio de salud y plasmado en el expediente clínico.
- Todo paciente, sea hombre o mujer.
- Pacientes ingresados en la unidad o área COVID-19.
- Expedientes clínicos legibles con información y datos completos.
- Pacientes con COVID-19 que fueron atendidos en el periodo de estudio.

## 7.8 Criterios de exclusión

- Todos los pacientes con COVID-19 que no fue hospitalizados.
- Prueba Real Time - PCR negativo o no plasmada en el expediente clínico.
- Expedientes clínicos cuyos datos e información estén incompletos o sean ilegibles.
- Pacientes con COVID-19 que no sean atendidos en el periodo de estudio.
- Pacientes que fueron diagnosticados, pero no hospitalizados.
- Pacientes hospitalizados por COVID-19 pero no dentro del periodo estudiado
- Pacientes menores a 18 años.

- Pacientes con sospecha de COVID-19 pero no confirmados.
- Pacientes con sintomatología similar al COVID-19

## 7.9 Variables del estudio

**Objetivo específico 1.** Describir las características sociodemográficas de la población a estudio.

1. Edad
2. Sexo
3. Procedencia
4. Ocupación

**Objetivo específico 2.** Identificar los factores de riesgo modificables presentes a la COVID-19 en la población a estudio.

1. Sobrepeso
2. Obesidad
3. Tabaquismo
4. Alcoholismo
5. Sedentarismo
6. Uso de drogas

**Objetivo específico 3:** Identificar los factores de riesgos no modificables presentes a las COVID-19 en la población a estudio.

1. Edad mayor de 65 años
2. Cardiopatías
3. Asma



4. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
5. Cáncer
6. Enfermedad Renal Crónica
7. Enfermedades neurodegenerativas
8. Hipertensión arterial crónica
9. Diabetes Mellitus
10. VIH/SIDA
11. Epilepsia
12. Hepatopatía Crónica
13. Lupus eritematoso sistémico

### **7.10 Pilotaje**

Para el pilotaje se desarrollan tres momentos secuenciales, siendo estos:

Revisión del instrumento por expertos en el tema de la tesis con el fin de detectar ítem incompletos en el contenido teórico de la investigación, sean estos: del paciente con COVID-19, de los factores de riesgos y de las enfermedades crónicas.

Revisión del instrumento por expertos en elaboración de preguntas de tesis con el fin de detectar ítem acerca del tipo y forma de elaboración de las preguntas que prevengan a los investigadores de preguntas no comprensibles, preguntas innecesarias o deficientes en su elaboración.

Aplicación del pilotaje hasta en un máximo de 10 % de la muestra, o 5 a 10 unidades de análisis similares a las del estudio, pero en otros ámbitos que no sean los pacientes con COVID-19 del periodo comprometido de la investigación. La intención del pilotaje es

eliminar errores, corregir preguntas mal elaboradas, sentido de las preguntas, por lo que se procede a modificar algunos ítems a su forma presente

### **7.11 Obtención de la información**

Los datos e información se obtuvieron de fuente secundaria, o sea de los expedientes clínicos de cada paciente. Para obtener la información, los investigadores presentaron a las autoridades de la clínica, la documentación necesaria para presentarse al mismo. Ya en el lugar se identificaron personalmente a través de su carnet de estudiantes egresados del último año de la carrera de medicina y cirugía de la UNIDES, el objetivo de la investigación, los procedimientos para obtener la información, la necesidad de tener acceso a los expedientes de cada paciente con COVID-19 y de información complementaria que podría ser necesaria.

### **7.12 Técnicas e instrumentos:**

Se utilizó cuestionario con preguntas cerradas para la valoración del paciente con COVID-19, los factores de riesgo y las enfermedades crónicas: el cual está compuesto por ítems según las variables a estudiar y se agrupan en grupos determinados: Ver en anexos.

### **7.13 Procesamiento y análisis de la Información**

Se elaboró una ficha a modo de encuesta con preguntas ya determinadas para cada objetivo específico y sus variables. Para la recolección de datos se utilizó ficha que fue aplicada a cada expediente. A partir de los resultados se elaboró base de datos en el programa Excel con el cual se diseñaron cuadros de frecuencia absoluta, acumulada y relativa, los cuales se describen en el programa word. Se elaboraron bases de datos: para pacientes con COVID-19 hombres y mujeres y consolidado de ambos en el programa Excel. Con la información se diseñaron gráficos en el programa power point a ser incluidos en el informe final de tesis.

### **7.14 Consideraciones Éticas**

- Se realizó presentación de los investigadores y de la universidad a la que pertenecen a las autoridades de la CMQ Santa Fe.
- Se explicó que la investigación conlleva el visto bueno de la Dirección de la UNIDES
- A las autoridades del CMQ Santa Fe se les explicaron los objetivos y fines de la investigación, el contenido de instrumento, e información a tomar en cada expediente del paciente con COVID-19.
- Se explicó que el instrumento no incluye el nombre del paciente ni datos que permitan su identificación y así mantener el secreto y respeto a los mismos.

- Los resultados, análisis y conclusiones del estudio no serán divulgados más allá de las autoridades del CMQ y de la UNIDES. Y de darse esto, será con previa autorización de ambas autoridades.
- Este estudio se realiza con fines de contribuir a la mejora social de los pacientes con COVID-19 y de todos los que en dicho centro participan de su atención.
- Este estudio no conlleva riesgos a los investigadores, pacientes, participantes y familiares.
- Previo a la realización de esta tesis fue valorada por terceros a fin de evitar sesgos en la metodología y en la selección de la población meta del estudio.
- Durante la realización del estudio no se manipularon variables de la población para su participación, ni de los datos, ni de los resultados de la misma.
- Este estudio se realizó con fines de detectar y sugerir recomendaciones.
- Se realizó un manejo responsable de la información obtenida y plasmada en los instrumentos.
- Se hace resguardo del instrumento llenado por los investigadores.

## 7.15 Operacionalización de variables

**OE1.** Describir las características sociodemográficas de la población a estudio

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Escala</b>
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Años	menos de 21 años 21-25 años 26- 30 años 31-35 años 36-40 años 41-45 años 46-50 años 51-55 años 56-60 años 61-65 años 65 a más	Cuantitativa discreta
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Fenotipo	Masculino Femenino	Cualitativa Nominal dicotómica
Procedencia	Localidad de residencia de la persona	Lugar	Urbana Rural	Cualitativa Nominal dicotómica

Ocupación	Actividad económica a la que se dedica la persona	Trabajo	Sector salud Sector construcción Sector agronómico Sector público Independiente Otros (especificar)	Cualitativa Nominal politómica
-----------	---	---------	--	--------------------------------------

**OE2.** Identificar los factores de riesgo modificables presentes a la COVID-19 en la población a estudio.

variable	Definición	Indicador	Valor	Escala
Sobrepeso	Elevación del peso corporal del individuo por encima de su peso normal, según índice de masa corporal entre 25 y 29,9 Kg/mt <sup>2</sup>	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Obesidad	Incremento excesivo en el peso corporal, con un índice de masa corporal superior a 30 Kg/mt <sup>2</sup>	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Tabaquismo	Adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes activos la nicotina	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Alcoholismo	Uso nocivo o abuso del alcohol caracterizado por una fuerte necesidad y	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica

	ansiedad de ingerir bebidas alcohólicas, de forma que existe una dependencia física y psicológica del individuo			
Sedentarismo	Falta de actividad física regular expresada por el entrevistado.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Uso de estupefacientes	Es el uso de una droga con la intención con fin de divertirse, o por adicción instaurada	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica



**0E3.** Identificar los factores de riesgo no modificables asociados a la COVID-19 en la población a estudio.

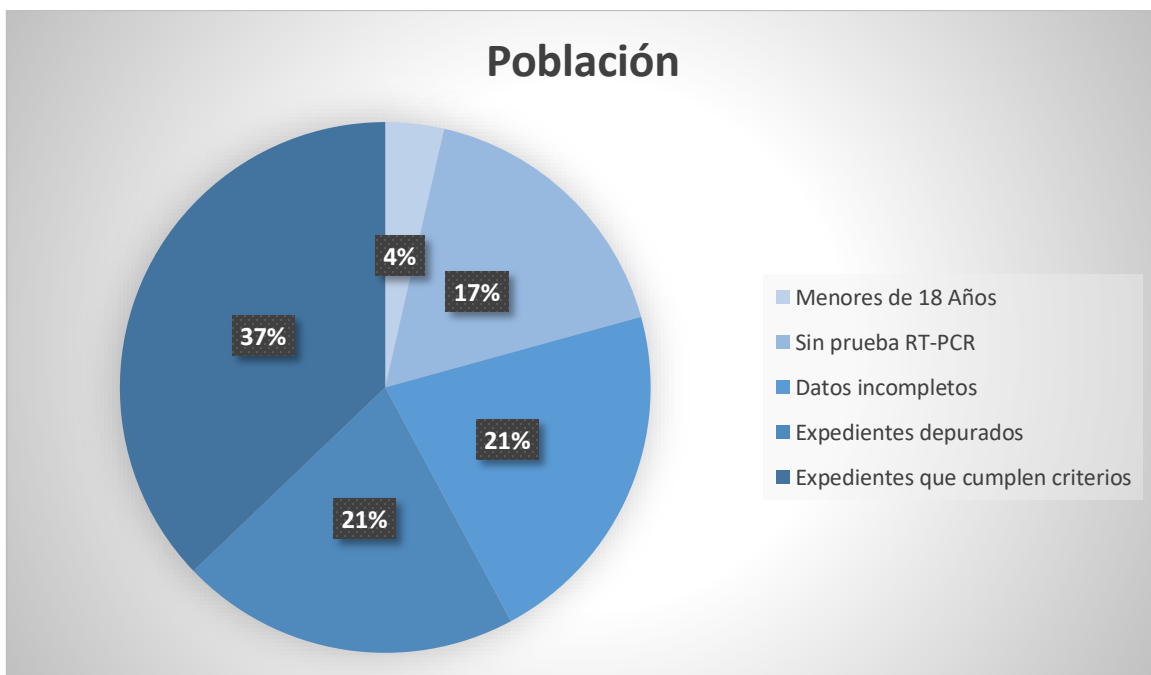
variable	Definición	Indicador	Valor	Escala
Edad mayor de 65 años	Tercera edad	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Cardiopatías	Tipo de enfermedad que afecta el corazón y los vasos sanguíneos.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Asma	Inflamación difusa de las vías aéreas causada por una variedad de estímulos desencadenantes que da lugar a una bronco constricción parcial o completamente reversible.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
EPOC	Estrechamiento persistente bloqueo u obstrucción de las vías respiratorias.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica

Cáncer	Crecimiento descontrolado de células anormales en el cuerpo	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Enfermedad renal crónica	Presencia persistente durante > 3 meses de alteraciones estructurales o funcionales del riñón.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Enfermedades neurodegenerativas	Enfermedades del sistema nervioso central y periférico	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Hipertensión arterial crónica	Elevación sostenida de la tensión arterial sistólica y diastólica.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Diabetes Mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
VIH/SIDA	Son un espectro de enfermedades causadas por la infección	Presencia	Si no	Cualitativa Nominal dicotómica

	provocada por el virus de inmunodeficiencia humana.			
Epilepsia	Evento súbito caracterizado por una actividad neuronal anormal y excesiva o bien sincrónica en el cerebro.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Hepatopatía crónica	Deterioro progresivo de la función hepática secundario a un proceso continuo de inflamación, destrucción y regeneración del parénquima hepático.	Presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica
Lupus Eritematoso sistémico	Enfermedad inflamatoria crónica multisistémica de etiología autoinmunitaria	presencia	Si No	Cualitativa Nominal dicotómica

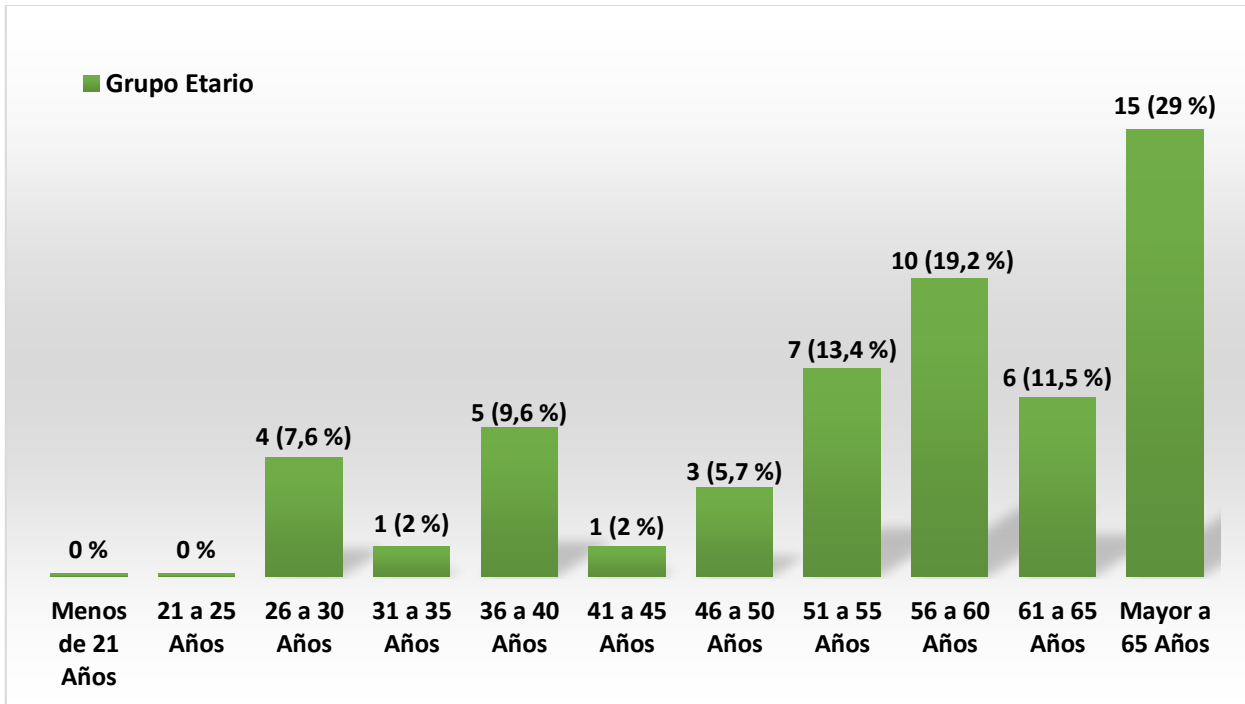
## VIII. RESULTADOS

Se realiza recolección de datos con base a registros epidemiológicos que indican que se atendieron 140 pacientes durante el 2020, sin embargo 5 de ellos eran menores de dieciocho años, 24 no tenían prueba RT-PCR registrada o se encontraba negativa, 30 de ellos tenían datos incompletos y 29 expedientes habían sido depurados. El tamaño de la muestra final fue de 52 expedientes de los cuales se puede describir lo siguiente:



## Resultados del Objetivo específico uno.

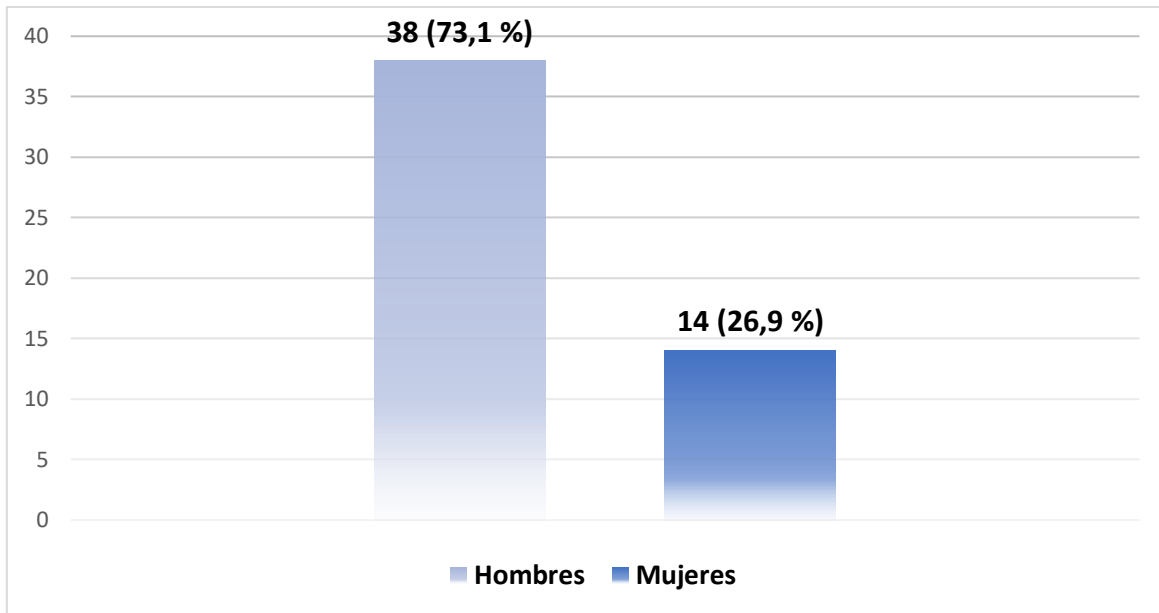
**Gráfico 1.** Características respecto a edad de los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.



**Edad:** En el rango de menor a 21 años, no se encontraron pacientes, de 21 a 25 no se encontraron pacientes, de 26 a 30 años, se encuentran 4 pacientes (7,6 %), de 31 a 35 años se registra 1 paciente (2 %), 36 a 40 años se encontró 5 pacientes (9,6 %), de 41 a 45 años únicamente un paciente (2 %), de 46 a 50 Años 3 pacientes (5,7 %), de 51 a 55 Años 7 pacientes (13,4 %), de 56 a 60 Años se registraron 10 pacientes (19,2 %), de 61 a 65 Años (11,5 %), Mayores de 65 años se encontró 15 pacientes (29 %).

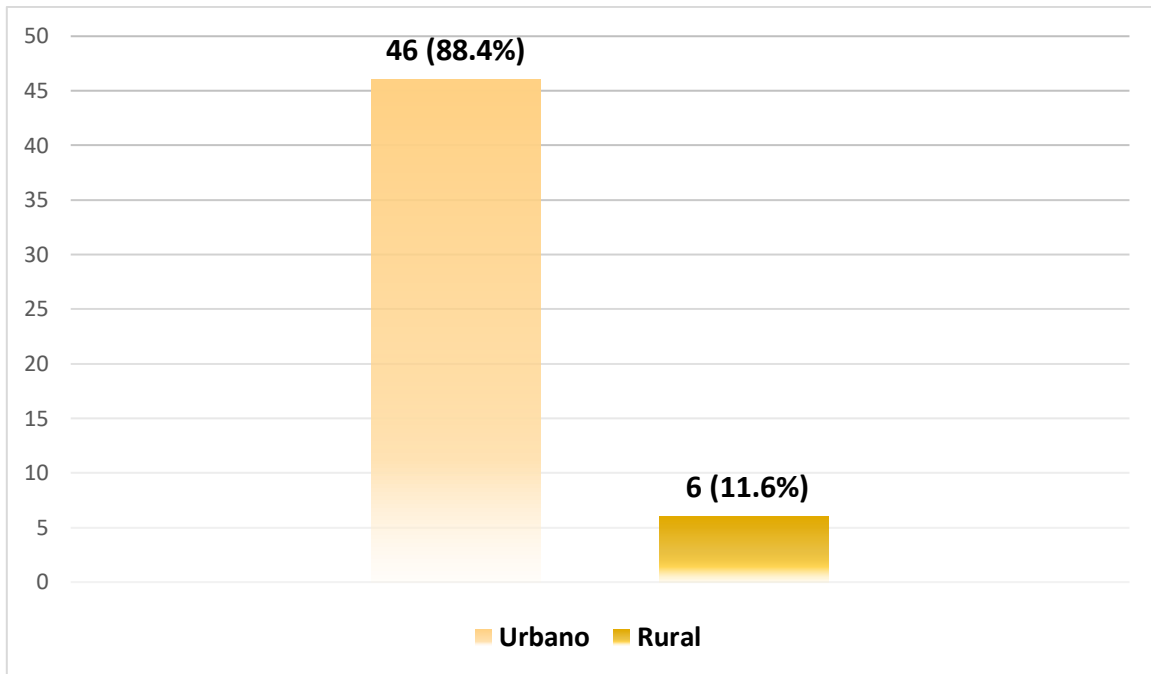
La edad promedio fue 56.65 años, la moda los 73 años y la Mediana 59 años.

**Gráfico 2.** Características respecto a sexo de los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.



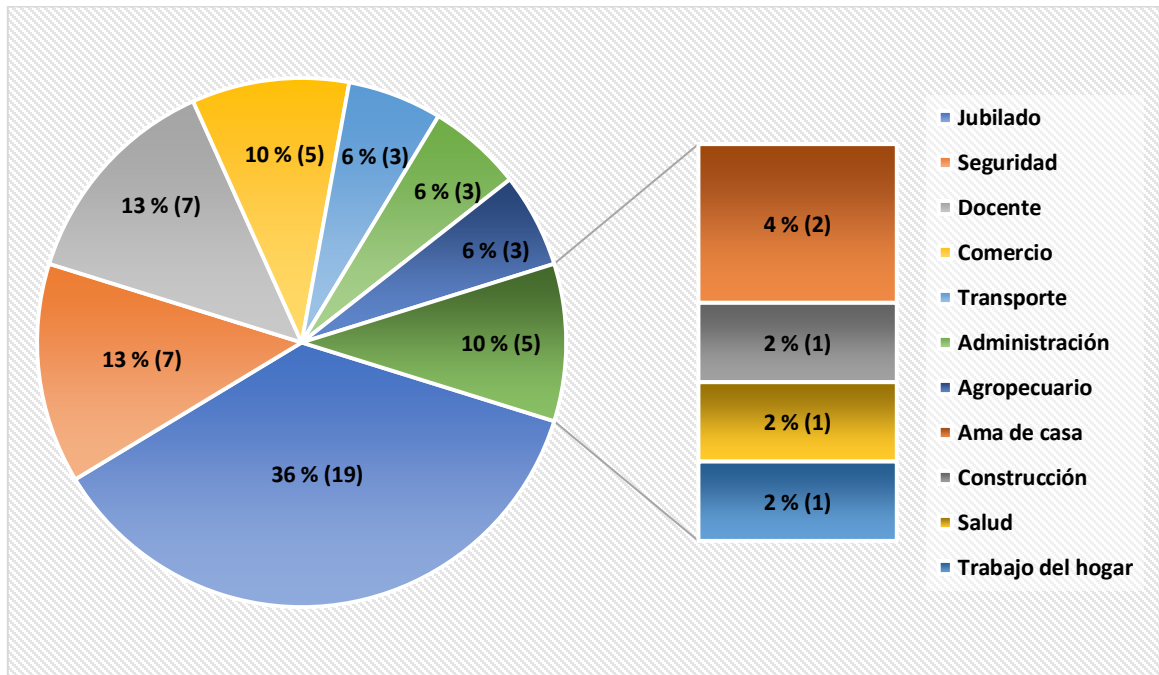
**Sexo:** predominante el masculino con 38 pacientes, un 73,1 %, y mujeres 14 representando un 26,9 %.

**Gráfico 3.** Características respecto a procedencia de los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.



**Procedencia:** 46 pacientes fueron de origen urbano (88,4 %) y tan solo 6 pacientes son procedente de zonas rurales (11,6 %).

**Gráfico 4.** Características respecto a ocupación por sectores económicos de los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.

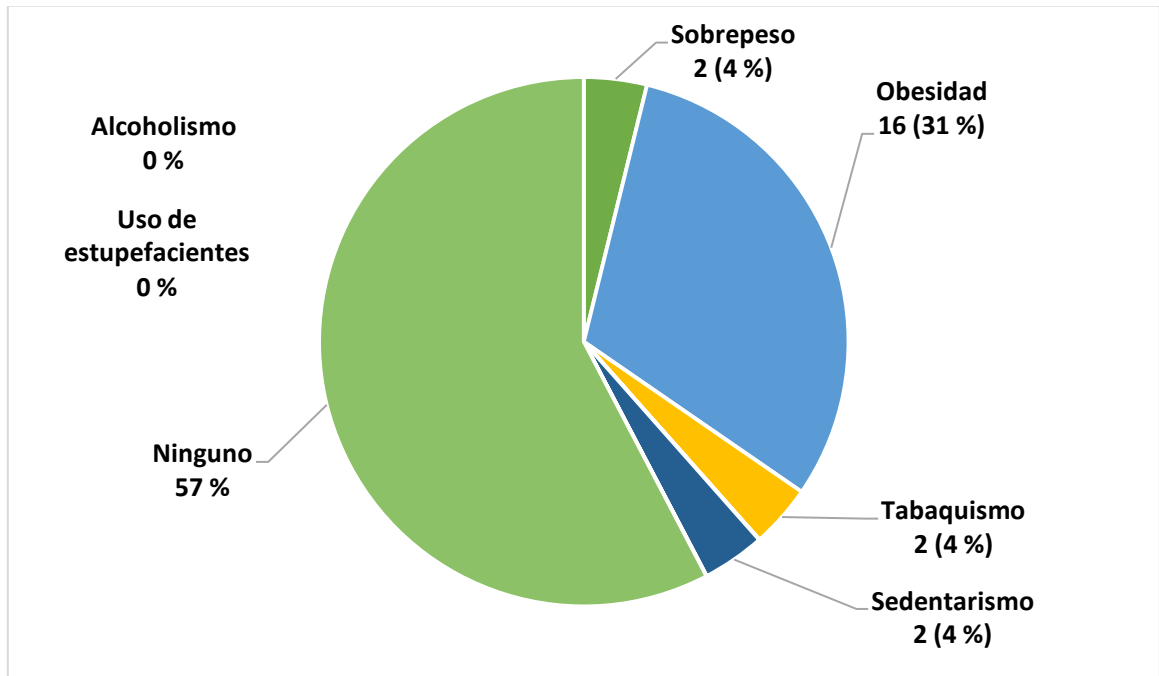


**Ocupación:** 19 pacientes eran jubilados (36 %), 7 pacientes se dedicaban a la Seguridad (13 %), 7 pacientes eran Docentes (13 %), 5 pacientes se dedicaban al comercio (10 %), 3 pacientes laboraban en sector transporte (6 %), 3 pacientes eran administrativos (6 %), 3 pacientes se desempeñaban al sector agropecuario (6 %), 2 pacientes eran amas de casa (4 %), un paciente se dedicaba a la construcción (2 %), un paciente era trabajador de la salud (2 %), un paciente era asistente del hogar (2 %).



## Resultados del Objetivo específico dos

**Gráfico 5.** Características respecto a factores de riesgo modificables de los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.



**Obesidad:** 16 pacientes padecían obesidad representando el 31 %

**Sobrepeso:** 2 personas se diagnosticaron con sobrepeso (4 %)

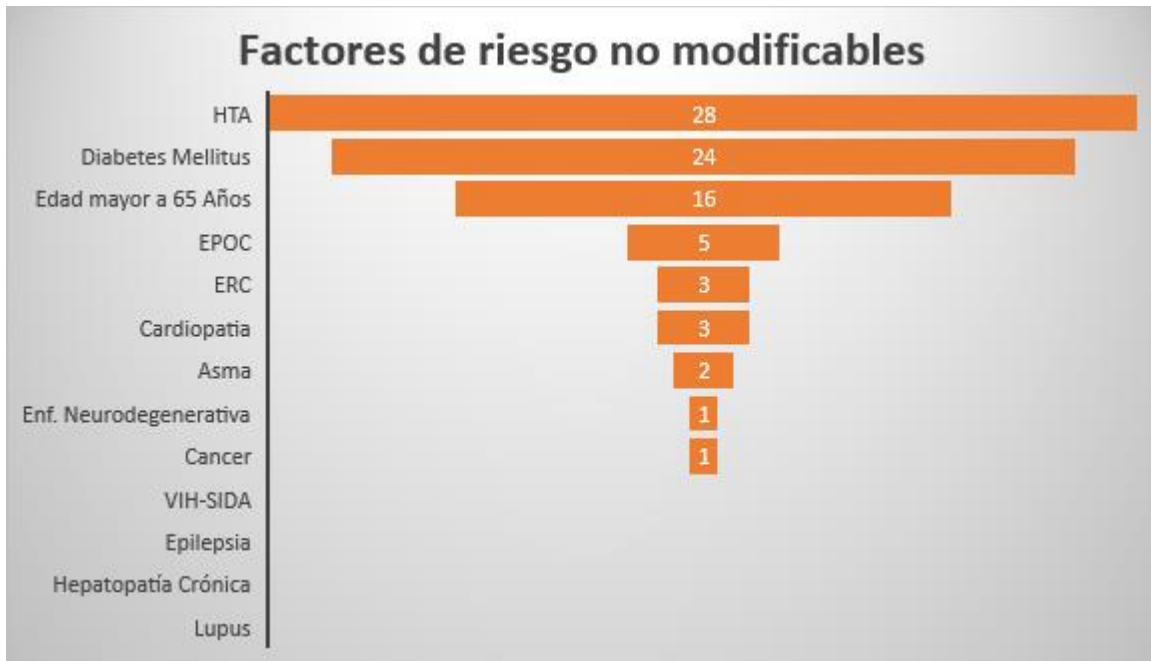
**Sedentarismo:** 2 personas se registran sedentarias (4 %)

**Tabaquismo:** 2 personas eran fumadores activos (4 %)

No se encontraron pacientes que consumieran alcohol y drogas estupefacientes, el 57 % de los pacientes no presentaron ningún factor de riesgo modificable descrito en el estudio.

## Resultados del Objetivo específico tres:

**Gráfico 6.** Características respecto a factores de riesgo no modificables de los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.



**Hipertensión arterial crónica:** Se encontró que 28 pacientes del total eran hipertensos representando un 53,8 %

**Diabetes Mellitus:** 24 pacientes padecían diabetes tanto tipo uno como dos, lo que indica el 46,1 % de los pacientes.

**Edad mayor de 65 años:** 16 pacientes entraban en este rango de edad, el cual representa el 30,7 %

**Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:** 5 pacientes padecían esta enfermedad, un 9,6 % de los pacientes totales.

**Enfermedad Renal Crónica:** se encontraron 3 pacientes, un 5,7 % del total.

**Cardiopatías:** 3 pacientes eran cardiópatas, representan un 5,7 %

**Asma:** se encuentra 2 pacientes, un 3,8 %

**Enfermedades neurodegenerativas:** Un paciente, 1,9 %

**Cáncer:** Un paciente, 1,9 %

No se encontraron pacientes que padecieran VIH/SIDA, epilépticos, hepatopatías crónicas y Lúpicos, además no se registran en los expedientes otras enfermedades crónicas que no hayan sido incluidas anteriormente.

## IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se analizan resultados obtenidos con estudios internacionales y teoría en relación a la problemática, entre los cuales podemos mencionar:

Al comparar las características socio-epidemiológicas de la población estudiada con el estado de la cuestión ya descrito se menciona que las edades más frecuentes fueron mayores de 65 años con 29 % de la población total y en segundo lugar las personas entre 56 a 60 años con un 19,2 %.

Lo anterior concuerda con los estudios de Martínez Giménez, et.al. quien reporta que la edad avanzada fue de mayor prevalencia entre su población, igualmente Olivas Sánchez entre sus conclusiones menciona que una edad mayor de 65 años se asocia a un mayor porcentaje de hospitalización. (6) (7)

Un Metaanálisis realizado por investigadores del Hospital Shaoxing, en china, demostró que las personas mayores de 65 años fueron más propensas a caer en condiciones críticas en comparación a edades menores, debido a que la inmunidad del cuerpo se ve mermada con la edad lo que los vuelve más sintomáticos, necesitando en muchos casos ingreso intrahospitalario. (11)

Por tanto, en este estudio concluimos que la edad mayor a 65 años, es un elemento importante a la hora de predecir la posibilidad de hospitalización en los pacientes COVID.

El sexo predominante fue el masculino representando un 73,1 % del total lo cual concuerda con lo encontrado por Mamani Kharina, donde el sexo masculino predominó con un 82,93 % y con Fernández Pérez quien encuentra que las variables demográficas como el sexo masculino representaron una asociación con la enfermedad. (4) (5)

De lo cual se concluye que el sexo masculino tiende a ser hospitalizado por COVID tanto en nuestra población como en la población reportada en estudios internacionales y teóricos. Entre posibles explicaciones se encuentra que los hombres tienen dificultades para activar la respuesta inmune de las células T, mientras que la activación de estas células es mucho más eficaz en las mujeres (12)

Otra explicación es que los hombres tienen los niveles más altos de proteínas inflamatorias conocidas como citocinas. Cuando se liberan, estas proteínas producen la activación del sistema inmunitario, sin embargo, en los casos graves de COVID-19 el organismo puede liberar demasiadas citocinas con demasiada rapidez, lo que hace que el sistema inmunitario ataque el organismo en lugar de atacar el virus. Los hombres son más propensos que las mujeres a exhibir “comportamientos de alto riesgo” que los hacen vulnerables a una infección por coronavirus (lavado de manos, uso de mascarillas, distanciamiento, fumado, obesidad entre otros) (12)

Referente al origen demográfico, la población urbana representó el 88,4 % de la población estudiada, esto se relaciona ya que una gran parte de las necesidades de los adultos mayores no pueden realizarse desde casa, esto crea más interés por la movilidad y las interacciones humanas, lo que a su vez puede exponer a los adultos mayores a infecciones por COVID. esto coincide con lo encontrado con Moya Salazar, quien en su

estudio rural obtuvo una población menos significativa (14 pacientes), quizá relacionado a la poca transmisibilidad del virus en zonas rurales a razón de la baja densidad poblacional, sin embargo, esto no representa evidencia sustancial y deben realizarse más estudios para corroborar dicha hipótesis. (3)

La ocupación que más se encontró entre la población estudiada fue los Jubilados con 36 % lo cual se encuentra relacionado a la edad mayor de 65 años, pero, ningún estudio tomado como antecedente recopila dicha información, por lo que no se realiza comparativa. Aunque se pueden considerar algunos elementos como: permanecer en casa, estar acompañado y atendido por familiares que han sido expuestos al virus y transmitirlo al adulto mayor en la casa, las posibles bajas defensas del adulto mayor, el jubilado se debe movilizar para retirar su pensión a sitios con alto número de personas que demandan dicha pensión con la consiguiente exposición a personas infectadas o asintomáticas (INSS, sistema bancario) y adquirir dicho virus en ellos.

Respecto a los factores de riesgo modificables se encuentra:

La obesidad con un 31 % y sobrepeso con un 4 % estaban presentes en pacientes que ameritaron hospitalización lo cual concuerda con lo encontrado por Mamani Kharina donde el 56,10 % eran obesos representando un mayor porcentaje de pacientes con dicho padecimiento, al igual que Martínez Giménez define que la obesidad es un factor de riesgo que predispone al paciente a complicaciones por COVID, por lo que podemos concluir que el paciente obeso tiene mayor tendencia a ser hospitalizado por esta enfermedad. (4) (6)

Diversos mecanismos pueden explicar la relación entre obesidad y COVID-19, entre ellos: la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE-2), la transmembrana que el SARS-CoV-2 usa para la entrada celular, y que existe en grandes cantidades en personas con obesidad, Por lo tanto, un mayor número de células que expresan ACE-2 en el tejido adiposo de las personas con obesidad puede ser un objetivo potencial y un reservorio viral para el SARS-CoV-2 antes de que se propague a otros órganos, como ha demostrado ser el caso de otros virus. (13)

Además, la obesidad también puede alterar las respuestas inmunes, como se ha demostrado con el virus de la influenza, lo que lleva a una defensa debilitada del huésped y una mayor probabilidad de una tormenta de citoquinas con COVID-19. Finalmente, la obesidad disminuye la función pulmonar a través de una mayor resistencia en las vías respiratorias y una mayor dificultad para expandir los pulmones. Cuando los pacientes con obesidad necesitan ser ingresados en unidades de cuidados intensivos, es un desafío mejorar sus niveles de saturación de oxígeno y ventilarlos. (13)

En cuanto a sedentarismo, únicamente el 2 % de los pacientes describió su forma de vida como sedentaria, ningún estudio tomado como antecedente investiga sobre este factor de riesgo, pero en lo encontrado no representó un porcentaje significativo entre la población.

En caso del Tabaquismo, se encuentra que el 4 % de los pacientes eran fumadores activos, lo que difiere con lo encontrado por Fernández Pérez quien encuentra una asociación independiente entre ser fumador o ex fumador con la evolución desfavorable que amerite hospitalización en un 14,9 % sin embargo esto podría deberse a que la

población europea podría tener altos índices de adictos al fumado, o bien la población a estudio difiere en cuanto a edades y no comparten los mismos hábitos de vida. (5)

No se encontraron pacientes que consumieran alcohol y drogas estupefacientes, además que ningún estudio tomado como antecedente recopila esta variable.

En el análisis sobre factores de riesgo no modificables se encuentra:

Que la Hipertensión arterial crónica estuvo presente en el 53,8 % de los pacientes estudiados, así mismo la Diabetes sin distinción de tipo con un 46,1 % fueron los dos factores de riesgo no modificables de mayor tendencia lo cual es similar a lo que encuentra Moya Salazar al indicar que encuentra la Hipertensión arterial lo más frecuente seguido por la Diabetes, al mismo tiempo Martínez Giménez, donde establece que los principales factores de riesgo de complicación por coronavirus fue la Hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus. Podemos concluir que estas dos comorbilidades guardan relación importante a la gravedad, lo que llevaría al paciente a ameritar ingreso intrahospitalario.

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica representó un 9,6 % y en cuanto a Asma un 3,8 % de los pacientes en población, esta baja tendencia es similar a lo encontrado en el estudio de Mamani Kharina donde refiere que un 70,74 % de su población estudiada no presentó ninguna enfermedad pulmonar crónica asociada. Por lo que podemos concluir que las enfermedades pulmonares no representan un gran porcentaje de los pacientes que ameritan hospitalización, sin embargo, este estudio no busca investigar las enfermedades pulmonares vs el grado de severidad del cuadro clínico, por lo que queda a criterio del lector el manejo a estos pacientes.



Las cardiopatías representaron un 7,5 % de los pacientes hospitalizados, Martínez Giménez reporta en su estudio que las enfermedades cardiovasculares son un factor de riesgo predisponente a complicaciones, sin embargo, esta baja tendencia encontrada infiere que a pesar de ser un factor de riesgo no es el principal a tomar en cuenta al hablar de necesidad de ingreso intrahospitalario.

La enfermedad renal crónica en un 5,7 % y la neurodegenerativas con un 1,9 % y cáncer en un 1,9 % representaron la menor cantidad de pacientes, ningún estudio tomado como antecedente toma estos factores de riesgo dentro de su estudio, sin embargo, podemos concluir que son los que menos ameritan ingreso intrahospitalario.

No se encontraron pacientes que padecieran VIH, Epilepsia, Hepatopatía crónica o Lupus, además que ningún estudio tomado como antecedente evidencia la presencia de estas enfermedades dentro de los pacientes que necesitaron hospitalización, esto puede deberse a la probable baja prevalencia de estas enfermedades o a la amplitud de la población.

## **X. CONCLUSIÓN**

Después de realizar esta investigación se concluye lo siguiente: que los factores de riesgo presentes en los pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en la población estudiada fueron la edad mayor a 65 años y jubilados, con mayor número de varones, además la zona demográfica más afectada fue la urbana, en cuanto a los factores de riesgo modificable más encontrado fue la Obesidad, y además los factores de riesgo no modificables más importantes fueron el padecer de Hipertensión arterial crónica y la Diabetes Mellitus. Para establecer asociaciones entre todos ellos es conveniente realizar posteriores estudios de correlaciones, multicéntricos y comparativos.

## **XI. RECOMENDACIONES**

A través los resultados de este estudio, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. A UNIDES: Dar continuidad a este estudio, actualizando la información a fin de dar seguimiento al comportamiento de la enfermedad que permita una práctica médica más precisa
2. Al lector interesado en la investigación de esta enfermedad a realizar estudios comparativos con la información brindada a fin de encontrar relaciones entre estos factores de riesgos que brinden nueva información aplicable a la clínica.
3. Al sector salud a evaluar su población en riesgo para que disponga recursos en prevención y contención de la enfermedad, apoyando a los grupos más vulnerables
4. A investigadores públicos y privados a que aúnen en las causas fisiopatológicas relacionadas a factores de riesgo a fin de la creación de nuevas terapias preventivas y de tratamiento específicas para estas personas en riesgo.
5. Al Centro médico Quirúrgico Santa Fe, Realizar comisiones de revisión de expedientes clínicos a fin de garantizar cumplimiento de normativa 004, con fin de mejorar el llenado completo y eficiente del expediente clínico.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Romero C. FACTORES DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD POR SARS-CoV-2 (COVID-19). Madrid, España: Instituto de Salud Carlos III.
2. Vargas C, Acosta R, Bernilla A. SciELO Perú. [Online].; 2020. Acceso 18 de Octubre de 2021. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2020000200125#:~:text=Los%20datos%20de%20Chi%20de,%2C2%25%20en%20Italia%2026](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200125#:~:text=Los%20datos%20de%20Chi%20de,%2C2%25%20en%20Italia%2026).
3. Moya J, Betsy C, et.al. Infectio. [Online].; 2021. Acceso 27 de Abril de 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.22354/in.v25i4.957>.
4. Mamani K. Repositorio institucional, Universidad Jorge Basadre Grohmann. [Online].; 2022. Acceso 27 de Abril de 2023. Disponible en:  
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4581>.
5. Fernández M, Bernard F. Factores asociados con una evolución desfavorable en pacientes diagnosticados de COVID-19 y seguidos en atención primaria en 2020. 2022nd ed. ELSEVIER , editor. Albacete, España; 2022.
6. Martínez L, López B. Revista Sanitaria de Investigación. [Online]; 2022. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/factores-de-riesgo-en-las-complicaciones-por-coronavirus/>.
7. Oliva P, Vadillo F. National Library of Medicine. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9468309/>.
8. Santos-Fuentes J, Verano V. SciELO - Sintomatología y factores de riesgo presentes en la enfermedad por SARS-Cov-2. [Online]; 2023.
9. Our Word in Data. Coronavirus Pandemic (COVID-19) – the data. [Online]; 2021. Acceso 11 de Noviembre de 2021. Disponible en:  
[https://ourworldindata.org/coronavirus-data?country=~OWID\\_WRL](https://ourworldindata.org/coronavirus-data?country=~OWID_WRL).

- 10 Organización Panamericana de la Salud. PAHO ORG. [Online]; 2021. Acceso 18 de . Octubre de 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-22-julio-2021>.
- 11 Zhaohai Z, Fang P. ELSEVIER, Journal of infection. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445320302346>.
- 12 Rachel N. AARP. [Online]; 2020. Acceso 10 de Junio de 2023. Disponible en: <https://www.aarp.org/espanol/salud/enfermedades-y-tratamientos/info-2020/covid-afecta-mas-a-los-hombres.html>.
- 13 Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad. [Online]; 2020. Acceso 10 de . Junio de 2023. Disponible en: [https://www.seco.org/Obesidad-y-COVID19-por-que-las-personas-con-sobrepeso-tienen-mas-riesgo-de-enfermar-gravemente\\_es\\_1\\_157.html](https://www.seco.org/Obesidad-y-COVID19-por-que-las-personas-con-sobrepeso-tienen-mas-riesgo-de-enfermar-gravemente_es_1_157.html).
- 14 World Health Organization. WHO. [Online].; 2020. Acceso 11 de Noviembre de . 2021. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200415-sitrep-86-covid-19.pdf?sfvrsn=c615ea20\\_6](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200415-sitrep-86-covid-19.pdf?sfvrsn=c615ea20_6).

## ANEXOS

### Anexos 1. *Instrumento de recolección de la información*



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

<p>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p> <p>UNIDES-MATAGALPA</p> <p>Facultad de medicina y cirugía</p>
<p>Identificar los factores de riesgo presentes en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en centro médico quirúrgico Santa Fe, Matagalpa, 2020.</p>
<p>Investigador A: _____</p> <p>Investigador B: _____</p> <p>Lugar de la Investigación: _____</p> <p>Fecha _____</p>
<p>La salud es parte del estado de salud de las personas, y es de importancia evaluar sistemáticamente esta condición, sobre todo cuando la persona presenta una afección aguda como la COVID-19 teniendo otras comorbilidades que agudizan o complican la primera. También es importante tomar en cuenta que durante la COVID-19 en adultos se pueden presentar una serie de enfermedades, complicaciones y afectaciones que generan un mayor estado de vulnerabilidad a esta persona, hasta condicionar la muerte. Su colaboración y apoyo en este estudio serán de mucha ayuda, y es totalmente voluntaria.</p> <p>He leído la información proporcionada por el equipo investigador. He tenido la oportunidad de preguntar sobre el estudio y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntaria y verbalmente en permitir que esta investigación se desarrolle en el Centro médico quirúrgico Santa Fe y a la vez agradeceré se me mantenga informado de sus avances y resultados.</p> <p>¿Está de acuerdo en permitir la investigación?: Si: _____ No: _____</p>

## I. Características sociodemográficas

Número de pregunta	Pregunta	Resultado
1	Edad	Edad en Años Completos <input type="text"/> <input type="text"/>
2	Sexo	Hombre: _____ Mujer: _____
3	Procedencia	Urbano: _____ Rural: _____
4	Ocupación	Actividad económica a la que se dedica: _____

**II. Factores de riesgo modificables presentes en el paciente**

<b>Número de pregunta</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Resultado</b>
5	Sobrepeso	Si: ____ No: ____
6	Obesidad	Si: ____ No: ____
7	Tabaquismo	Si: ____ No: ____
8	Alcoholismo	Si: ____ No: ____
9	Sedentarismo	Si: ____ No: ____
10	Uso de drogas	Si: ____ No: ____



### III. Factores de riesgo no modificables

Número de pregunta	Pregunta	Resultado
11	Persona mayor de 65 años	Si: ____ No: ____
12	Cardiopatías	Si: ____ No: ____
13	Asma	Si: ____ No: ____
14	EPOC	Si: ____ No: ____
15	Cáncer	Si: ____ No: ____
16	Enfermedad renal crónica	Si: ____ No: ____
17	Enfermedades neurodegenerativas	Si: ____ No: ____
18	Hipertensión arterial crónica	Si: ____ No: ____
19	Diabetes mellitus	Si: ____ No: ____
20	VIH/SIDA	Si: ____ No: ____
21	Epilepsia	Si: ____ No: ____
22	Hepatopatía crónica	Si: ____ No: ____
23	Lupus eritematoso sistémico	Si: ____ No: ____

**REVISAR EL CUESTIONARIO ANTES DE DEJAR DE UTILIZAR EL EXPEDIENTE  
POR SI HACEN FALTA PREGUNTAS SIN RESPONDER O NO ESTAN CLARAS EN  
SU RESPUESTA**