

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD



**“RIESGO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON SARS COV-2
ASOCIADAS A COMORBILIDADES: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES”**

Tesis para obtener el diploma de la:

Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Angel David Cámara Salazar

Director:

Dr. en Educación Abel Pérez Pavón

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2023



Oficio de autorización de impresión de tesis



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura
del Área de
Investigación



Villahermosa, Tabasco, 26 de enero de 2023

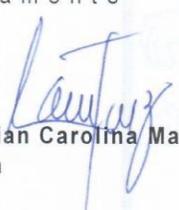
Of. No. 181/DACS/JI

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Ángel David Cámara Salazar
Especialización en Medicina Familiar
Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada **"RIESGO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON SARS COV-2 ASOCIADAS A COMORBILIDADES: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES"** con índice de similitud **18%** y registro del proyecto No. **JJ-PG-080**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dra. Dulce Azahar Padilla Sánchez, Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez, Dra. Rosario Zapata Vázquez, Dra. Guadalupe Monserrat Domínguez Vega y el Jorge Iván Martínez Pérez. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialización en Medicina Familiar**, donde fungen como Directores de Tesis: Dr. Abel Pérez Pavón.

Atentamente


Dra. Mirián Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- Dr. Abel Pérez Pavón . – Director de tesis
C.c.p.- Dra. Dulce Azahar padilla sánchez . – Sinodal
C.c.p.- Dra. Herenia del carmen Padrón sánchez. – Sinodal
C.c.p.- Dra. Rosario Zapata Vázquez. – Sinodal
C.c.p.- Dra. Guadalupe Monserrat Domínguez Vega. – Sinodal
C.c.p.- Dr. Jorge Iván Pérez Martínez. – Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC/MCML/LMC/FID/ANES



Acta de revisión de tesis



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 09:00 horas del día 10 del mes de enero de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"RIESGO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON SARS COV-2 ASOCIADAS A COMORBILIDADES: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES"

Presentada por el alumno (a):

Cámara Salazar Ángel David
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

2 0 1 E 7 0 0 2 0

Aspirante al Diploma de:

Especialista en Medicina Familiar

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. Abel Pérez Pavón
Director de Tesis

Dra. Dulce Azahar Padilla Sánchez

Dra. Herenia del Carmen Padrón Sánchez

Dra. Rosario Zapata Vázquez

Dra. Guadalupe Montserrat Domínguez Vega

Dr. Jorge Iván Martínez Pérez



Carta de cede de derechos

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud

Cede derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 14 de diciembre de 2022, el que suscribe Angel David Cámara Salazar de la Especialidad de Medicina Familiar con número de matrícula 201E70020 correspondiente adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del presente Trabajo de Tesis bajo la dirección del Dr. en educación Abel Pérez Pavón, cede los derechos del trabajo titulado: **“Riesgo de complicaciones en pacientes con SARS COV-2 asociadas a comorbilidades: estudio de casos y controles”**, a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para difusión de tesis con fines Académicos y de Investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o asesor del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: dsvidangel@hotmail.com, si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Angel David Cámara Salazar 201E70020

Nombre y Firma



Sello

Villahermosa, Tabasco.



Reconocimiento a las instituciones participantes en investigación

Agradecimiento al Instituto Mexicano del Seguro Social por permitirme seguir preparándome en mi vida laboral, brindarme las herramientas necesarias del conocimiento en sus aulas y en sus instalaciones.

Agradezco a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco por ser mi alma mater formadora en mi especialidad, brindarme el apoyo de los profesores para despejar las dudas en mi formación.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



DEDICATORIAS

Quiero dedicar esta tesis a mis padres siempre estuvieron apoyándome durante todos mis estudios, así como personas cercanas a mi durante toda mi especialidad, sin ellos esto no se podría haber culminado.

Al igual dedico esta tesis a mi prometida que llego para apoyarme durante mi especialidad, estar conmigo durante todo este camino la cual me llevo a culminar una etapa de mi vida y comenzar otro ciclo nuevo.

A mis compañeros de la unidad medica con los cuales siempre hubo apoyo moral cuando más se necesitaba.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi asesor de tesis por apoyarme durante el proceso en la realización de esta tesis, por resolver mis dudas y estar disponible para orientarme, pero sobre todo por presionarme para hacer un excelente trabajo. Gracias por creer y confiar en mi trabajo.



ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	VIII
ABREVIATURAS.....	IX
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	12
5. OBJETIVOS.....	14
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	14
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
6.1 POBLACIÓN EN ESTUDIO (UNIVERSO DE TRABAJO).....	15
6.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	15
6.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA.....	16
6.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	17
6.4.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS.....	17
6.4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CONTROLES.....	17
6.5 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	18
6.6 VARIABLES.....	18
6.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	22
6.8 RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y FÍSICOS.....	23



7. RESULTADOS	25
8. DISCUSIÓN	34
9. CONCLUSIÓN	35
10. PERSPECTIVA.....	36
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
12. ANEXOS.....	41

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	MUESTRA DISTRIBUCIÓN POR FRECUENCIA Y NUMERO ABSOLUTOS DE CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS	25
TABLA 2	DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA Y NÚMEROS ABSOLUTOS DE LAS COMORBILIDADES DE LA POBLACIÓN TOTAL ESTUDIADA.	28
TABLA 3	ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN ENTRE COMORBILIDADES Y COMPLICACIONES POR SARS COV-2	31



ABREVIATURAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
COVID-19	Coronavirus disease 2019
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
ARN	Ácido ribonucleico
MERS	Síndrome respiratorio de oriente medio
RT-PCR	Reverse transcription polymerase chain reaction
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
HAS	Hipertensión arterial sistémica
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
INEGI	El Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ENSANUT	La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
UMF	Unidad de Medicina Familiar
MF	Medicina Familiar



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Coronavirus. Son una gran familia de virus que pueden provocar enfermedades tanto a animales como a humanos. Se sabe que, en los humanos, todos los virus de esta familia pueden causar infecciones respiratorias, que pueden ir desde un resfriado normal a una enfermedad grave, como son la SRAS, la MERS o el Covid-19.

Covid-19. Según define la OMS, "es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019". El origen léxico del Covid-19 proviene de 'co', en alusión la forma de corona solar del virus, 'vi' corresponde a la palabra virus y 'd' hace referencia a enfermedad ("disease" en inglés). Finalmente, se le puso el número 19 por el año en que se detectó en seres humanos.

Epidemia. Es una enfermedad que se propaga en un país durante un tiempo determinado y que afecta simultáneamente a un gran número de personas. otras enfermedades.

MERS. El Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS por sus siglas en inglés, *Middle East Respiratory Syndrome*) también está causado por otro coronavirus, en concreto el MERS-CoV. En este caso, involucra también el tracto respiratorio superior y causa fiebre, tos y dificultad para respirar, igual que ocurre con otros trastornos causados por el coronavirus.

Pandemia. Tal y como establece la OMS, se llama pandemia a la propagación a gran velocidad y a escala mundial de una nueva enfermedad.

SARS. Se tratan de las siglas del *Severe Acute Respiratory Syndrome* causado igualmente por un tipo de coronavirus distinto al COVID-19, el COVID-2.



RESUMEN

Antecedente: La enfermedad por coronavirus, originada en Wuhan, China (2019) es causante del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). Se caracteriza por contagio directo, aparición de neumonía grave y mal pronóstico en adultos mayores o pacientes con comorbilidades. **Objetivo:** Determinar el riesgo de complicaciones en pacientes con Sars-Cov-2 asociada a comorbilidades. **Material y Métodos:** Diseño no experimental de casos y controles realizado durante el 2020 en la UMF 43 del IMSS de Tabasco. La muestra se calculó mediante la fórmula para casos y controles pareados relación 2/1, (n=226) con pacientes que reunieron los criterios de selección: Casos:(75) pacientes con presencia de comorbilidades y complicaciones y sin complicaciones (controles:151), En forma aleatoria se seleccionaron expedientes para requisitar un instrumento previamente validado sobre características sociales, demográficas, comorbilidades y complicaciones. El análisis se realizó mediante el programa SPSS versión 25, se utilizó la prueba de Ji cuadrada y razón de momios. **Resultados:** El cálculo de la asociación sobre enfermedad hepática crónica y falla multiorgánica en pacientes con antecedentes de SARS-COV19 fue de (RMp 28.80); Se observó que pacientes con enfermedad cardiovascular, tienen un riesgo de presentar falla multiorgánica (RMp 8.95); SIRA (RMp 8.00) y muerte (RMp 8.00). **Conclusiones:** La enfermedad hepática crónica en pacientes infectados con SARS COV-2 presento una razón de momios significativa. Las complicaciones de mayor relevancia fueron insuficiencia multiorgánica, SIRA, lesión renal aguda y muerte. Los pacientes con hipertensión arterial aumentan la razón de probabilidad de padecer complicaciones por neumonía, SIRA y muerte. La diabetes con falla multiorgánica, SIRA, daño renal agudo y muerte.

Palabras claves: Comorbilidades, Covid-19, Diabetes, Hipertensión



ABSTRACT

Background: The coronavirus disease, originating in Wuhan, China (2019) is the cause of severe acute respiratory syndrome (SARS-CoV-2). It is characterized by direct contagion, the appearance of severe pneumonia, and a poor prognosis in older adults or patients with comorbidities. **Objective:** To determine the risk of complications in patients with Sars-Cov-2 associated with comorbidities. **Material and Methods:** Non-experimental design of cases and controls carried out during 2020 at the UMF 43 of the IMSS of Tabasco. The sample was calculated using the formula for paired cases and controls, 2/1 ratio, (n=226) with patients who met the selection criteria: Cases: (75) patients with the presence of comorbidities and complications and without complications (controls: 151), records were randomly selected to request a previously validated instrument on social and demographic characteristics, comorbidities, and complications. The analysis was carried out using the SPSS version 25 program, the Chi-square test and the odds ratio were used. **Results:** The calculation of the association between chronic liver disease and multiple organ failure in patients with a history of SARS-COV19 was (RMp 28.80). It was observed that patients with cardiovascular disease have a risk of presenting multiple organ failure (RMp 8.95); SIRA (RMp 8.00) and death (RMp 8.00). **Conclusions:** Chronic liver disease in patients infected with SARS COV-2 presented a significant odds ratio. The most relevant complications were multiorgan failure, ARDS, acute kidney injury, and death. Patients with arterial hypertension increase the odds ratio of suffering complications from pneumonia, AIDS, and death. Diabetes with multiple organ failure, ARIS, acute kidney injury, and death.

Keywords: Comorbidities, Covid-19, Diabetes, Hypertension



1. INTRODUCCIÓN

La pandemia por la enfermedad del coronavirus (COVID-19), es considerada una de las más devastadoras de este siglo. Se originó en China en diciembre de 2019, fue declarada "Emergencia de salud pública internacional" en menos de un mes. Hasta la fecha aproximadamente 3 millones de personas en todo el mundo han sido diagnosticados con la infección y de aproximadamente 250 000 personas han fallecido. Inicialmente afecta el tracto respiratorio presentando en sus casos más severos neumonía atípica, así como causante de inflamación sistémica por su liberación de citocinas, lo que conduce a un rápido deterioro provocando insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria y trastornos de la coagulación. México reportó su primer caso en febrero 2020 sin embargo la tasa de muestreo para el diagnóstico en nuestro país tiene subregistro. Los pacientes con mayor índice de afectación son aquellos con factores de riesgo como edad superior a los 60 años, hipertensión arterial, diabetes o antecedentes de enfermedad cardiovascular. Las consecuencias sanitarias, sociales y económicas pueden tener repercusiones a largo plazo.



2. MARCO TEÓRICO

La enfermedad por Coronavirus, es causante del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). Se caracteriza por contagio directo, aparición de neumonía grave y mal pronóstico en grupos vulnerables que incluyen pacientes con hipertensión, obesidad, diabetes o inmunosupresión, por su rápida diseminación en el mundo; Fue considerada pandemia por la OMS el 11 de marzo del 2020.¹

La mayoría de los casos detectados en China son pacientes mayores de 30 años, los casos de mayor gravedad y los fallecidos corresponden en una alta proporción a pacientes con comorbilidades en relación a su edad avanzada.²

Se describen factores asociados a la severidad y pronóstico grave en la infección por SARS COV-2, como edad, presencia de enfermedades crónicas (DM2 o HAS y las que comprometen el sistema inmune). La obesidad aparece como factor de riesgo aun en menores de 65 años.³

Se ha demostrado que la fisiopatología del COVID-19 está ligada a la citocinas y quimiocinas proinflamatorias, como por ejemplos el factor de necrosis tumoral α (TNF α), interleucina 1 β (IL-1 β), IL-6, el factos estimulantes de colonias de granulocitos, proteína10 y proteína 1, son las principales quimioatrayentes que se expresan de manera encuentran en pacientes con COVID-19, esto se debe a una respuesta inmune desregulada en la fase proinflamatoria, por el deterioro de la función de los linfocitos T CD4 Y CD8, lo que se asocia a un alto riesgo de infecciones bacteriana secundarias. Otra consideración importante sería el estado de hipercoagulabilidad asociado a los efectos citológicos del virus sobre en endotelio basculas y la respuesta inflamatoria, Este estado puede inducir a micro trombosis con oclusión de pequeños casos en la vasculatura pulmonar y posteriormente asociada a síntomas de coagulación de la sangre intravascular diseminada con efectos sistémicos graves.⁴



La vía de transmisión del COVID-19 es por contacto y gotas respiratorias (aerosoles), en distancias cortas (1.5 m) y por fómites contaminados por dichos aerosoles. No se descarta completamente que exista cierto grado de transmisión por vía aérea. El contacto prolongado es el de mayor riesgo, siendo menos probable el contagio a partir de contactos casuales. Pueden existir contagios a partir de pacientes asintomáticos e incluso a partir de personas en periodo de incubación de la enfermedad, aunque algunos datos iniciales al respecto han resultado ser erróneos. Este tipo de transmisión, aunque menos frecuente, supone una complicación para el control de la enfermedad.⁵

El período de incubación es de 2 a 14 días la enfermedad cursa en varias etapas. Otros síntomas pueden ser faringitis, anosmia, hiposmia y cefalea algunos casos raros presentan diarrea y vómitos. El 20 % de los pacientes presentan disnea con compromiso pulmonar el cual empeora entre el quinto y séptimo día de iniciado el proceso. El inicio de la enfermedad coincide con una alta carga viral en sangre y mucosas hasta el séptimo día. Comienza una importante respuesta inflamatoria sistémica como respuesta inmunitaria innata. Se ponen en evidencia reactantes de fase aguda que pueden determinarse en sangre como IL6, procalcitonina y proteína C reactiva.⁶

Un caso sospechoso se define cualquier paciente que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes síntomas: fiebre, tos o cefalea, acompañado de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: disnea, artralgias, mialgias, odinofagia/ardor faríngeo, rinorrea, conjuntivitis o dolor torácico. Un caso confirmado implica que la persona cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y un resultado positivo a la prueba de laboratorio para 2019-nCoV, la cual consiste en el ensayo de reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR).⁷



El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), refiere que los pacientes con DM2 y síndrome metabólico incrementan el riesgo de muerte cuando contraen COVID-19.⁸ En pacientes portadores de enfermedades crónicas respiratorias como EPOC de causa tabáquica y asma bronquial, es fácil deducir que puede existir un daño anatómico y/o funcional pulmonar con insuficiencia respiratoria crónica; Por lo que estos pacientes tienen peor pronóstico ante este virus por pérdida del epitelio bronquial, la ACE2 se expresa activamente en las células caliciformes de los fumadores activos y las células de los ex fumadores.⁹

La mortalidad por SARS-CoV-2 está asociada con la edad y las comorbilidades. Los estudios sobre coronavirus de epidemias previas (por MERS y SARS-CoV-1) no han encontrado asociación entre el asma y las formas graves de enfermedad; Sin embargo, dado el logro pulmonar de la infección por SARS-CoV-2 y la asociación de exacerbaciones con infecciones virales en general, el asma y la EPOC fueron algunas de las comorbilidades de antemano, se consideraron factores de riesgo para COVID-19 graves. A medida que se publicaron más estudios, se confirmó la asociación entre EPOC y COVID-19, pero resultó ser ambigua en relación con el asma.¹⁰

Las personas con cáncer forman parte de los grupos vulnerables y de mayor riesgo en esta pandemia de la COVID-19. Aunque existen muchos datos sobre la investigación sobre la infección en estos pacientes pocas son las investigaciones confiables que sugieren un mayor riesgo de complicaciones en pacientes en tratamiento, sobre todo si han recibido quimioterapia o se han realizado cirugías oncológicas en el mes previo a contraer la infección. Los pacientes con cáncer tuvieron mayor riesgo de eventos graves en comparación con aquellos sin cáncer razón de riesgo RMp: 5.34; IC 95%, (1.80 a 16.18) p=0026.¹¹



Huang MD & Cols hicieron un estudio prospectivo en un hospital de Wuhan, China en 2020, donde identificó a 41 pacientes hospitalizados con infección por Cov-2019 confirmada por laboratorio. La mayoría de los pacientes infectados eran hombres 73%; menos de la mitad tenía enfermedades subyacentes (32%), como diabetes (20%), hipertensión (15%) y enfermedades cardiovasculares (15%). La mediana de edad fue 49.0 años (IQR 41 · 0–58 · 0). 27 (66%) de 41 pacientes habían estado expuestos al mercado de mariscos de Huanan.¹²

Otro estudio retrospectivo realizado en Wuhan, China en 2020 demostró que la tasa global de letalidad (CFR) fue del 2,3% (1023 muertes de 44 672 casos confirmados). No se produjeron muertes en el grupo de 9 años o menos, pero los casos entre los 70 a 79 años tenían una CFR del 8.0% y los casos de 80 años o más tenían una CFR del 14.8%. No se informaron muertes entre los casos leves y graves. El CFR fue del 49.0% entre los casos críticos. La CFR se elevó entre las personas con enfermedades con comorbilidad preexistentes: 10.5% por enfermedad cardiovascular, 7.3% por diabetes, 6.3% por enfermedad respiratoria crónica, 6.0% por hipertensión y 5.6% por cáncer.¹³

Jin Yin-tan y Cols (Wuhan, China) realizaron un estudio observacional, retrospectivo en 2020, donde se analizaron la evolución de 710 pacientes con neumonía por SARS-CoV-2, se incluyeron 52 pacientes adultos en estado crítico. La mayoría de los pacientes presentaban daños en la función orgánica, incluidos como: SDRA: 35 (67%), lesión renal aguda 15 (29%), lesión cardíaca 12 (23%), disfunción hepática 15 (29%) y uno (2%) con neumotórax. Pacientes que requirieron ventilación mecánica 37 (71%). La mortalidad en pacientes críticos con neumonía por SARS-CoV-2 fue estadísticamente significativa, el tiempo de supervivencia fue de 1 a 2 semanas después de la admisión en UCI. Los pacientes mayores (> 65 años) con comorbilidades y SDRA tienen un mayor riesgo de muerte.¹⁴



La Journal of the American Medical Association (JAMA) publicó datos de 1.625 pacientes fallecidos en Italia por COVID-19; Los resultados confirmaron la asociación de la mortalidad con enfermedades cardiovasculares y diabetes; enfermedad coronaria tenían el 30%, fibrilación auricular el 24.5% y con antecedentes de accidente cerebrovascular el 9.6%. Solo tres pacientes (0.8%) no tenían enfermedad subyacente y tres de cada cuatro tenían dos o más comorbilidades. Las estimaciones de China coinciden con estos datos: debido a que la mortalidad sin comorbilidades fue del 0.9%, e incrementó al 10.5% con enfermedad cardiovascular, al 6.3% con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, al 6% con hipertensión arterial y al 5.6% con cáncer.¹⁵

Fernández G y Cols, realizaron un estudio descriptivo durante el 2020 en el hospital universitario "Celestino Hernández Robau", Ciudad Santa Clara, demostró asociación importante entre la morbilidad cardiovascular y la elevación de la proteína C reactiva en pacientes positivos al coronavirus 19.¹⁶

En un estudio retrospectivo y descriptivo con una muestra de 214 pacientes con SARS-CoV-2, en tres hospitales de Wuhan, China en 2020. El 36.4 % de los pacientes presentaron manifestaciones neurológicas, donde predominó la afectación al sistema nervioso central (24.8 %) seguida por el daño al músculo esquelético (10.7 %) y al sistema nervioso periférico (8.9 %).¹⁷

Otro estudio de 174 pacientes que ingresaron en el Hospital Wuhan, desde el 10 de febrero de 2020 hasta el 29 de febrero de 2020, cuya única comorbilidad fue la diabetes, encontró los niveles séricos de inflamación (biomarcadores relacionados), tales como IL 6, proteína C reactiva, ferritina, dímero D y fueron significativamente mayores ($p < 0.01$) en los pacientes diabéticos en comparación con otra serie de pacientes que no lo eran lo que sugiere que los pacientes con diabetes son más susceptibles a una tormenta inflamatoria que eventualmente conduce a un rápido deterioro de COVID-19.¹⁸



Se realizó un estudio analítico retrospectivo de cohorte en la Habana Cuba de 150 pacientes diagnosticados con la COVID-19, desde marzo hasta junio de 2020. Se analizó la gravedad según grupos de edades, la edad de los pacientes tuvo un amplio rango; predominó la gravedad de la enfermedad en los grupos de edad avanzada. El punto de corte óptimo calculado fue 71.5; se observó que a partir de los 70 años los pacientes tenían mayor comorbilidad y pruebas de laboratorio alteradas. Igualmente, tuvieron mayor cantidad de síntomas, estadía hospitalaria y número de fallecidos.¹⁹

Un estudio de cohorte realizado en 2020 (Wuhan, China) a 416 pacientes hospitalizado con COVID-19 confirmados por laboratorio, arrojó que la edad mediana fue de 64 años con un rango de 21-95 años, y 211 pacientes (50.7 %) eran mujeres.²⁰

Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Mederos L, realizaron una revisión sistemática y meta-análisis en bases de datos hasta el 2020 donde obtuvieron resultados de los efectos globales para la hipertensión arterial (RP: 4.05; IC 95 %: 3.45- 4.74), enfermedad cardiovascular (RP: 4.39; IC 95 %: 3.29-5.87), *Diabetes Mellitus* (RP: 3.53; IC 95 %: 2.79-4.47), hábito de fumar (RP: 2.87; IC 95 %: 1.81- 4.54), enfermedades respiratoria (RP: 2.73; IC 95 %: 2.55-2.94), renal (RP: 5.60; IC 95 %: 4.13- 7.60) y hepática crónicas (RP: 1.98 (IC 95 %: 1.08- 3.64) e inmunodeficiencias (RP: 2.90; IC 95 %: 2.06-4.09), en pacientes graves en comparación con pacientes no graves llegando a la conclusión de que las comorbilidades que mayor riesgo implican para una presentación clínica grave en pacientes con COVID-19, seguidas en importancia por las inmunodeficiencias, hábito de fumar, enfermedad respiratoria crónica y enfermedad hepática crónica.²¹



Guan WJ y Cols, (Provincias de china) se realizó un estudio retrospectivo en 2021, con 1590 pacientes hospitalizados confirmados por laboratorio para SARS COV-2, los pacientes con dos o más comorbilidades tenían un riesgo significativamente mayor riesgo de complicaciones en comparación con los que tenían una sola comorbilidad, e incluso con los que no tenían comorbilidades; pacientes con EPOC (HR (IC 95 %) 2.68 (1.42–5.05)), diabetes (1.59 (1.03–2.45)), hipertensión (1.58 (1.07–2.32)) y malignidad (3.50 (1.60–7.64)) tenían mayor predisposición a resultados clínicos adversos.²²

Salinas-Aguirre JE y Cols, (Coahuila, México) se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en el año 2020 donde se analizaron la asociación de las comorbilidades, los factores de riesgo asociados con la mortalidad en pacientes con COVID-19 fueron: diabetes mellitus (HR = 1.63; IC 95% 1.40 a 1.89), hipertensión arterial sistémica (HR = 1.48; IC 95% 1.28 a 1.72), obesidad (HR = 1.37; IC 95% 1.18 a 1.60) y daño renal crónico (HR = 2.06; IC 95% 1.64 a 2.59).²³

Oliva-Sánchez y Cols, realizó un análisis transversal (2021) utilizando el sistema de vigilancia epidemiológica que incluía 10,347,746 pacientes encontraron que la prevalencia de diabetes, HAS y EPOC aumenta significativamente con la edad. La estratificación por grupos de edad reveló que las personas jóvenes con obesidad tienen un mayor riesgo de hospitalización y neumonía, habiendo un incremento en el riesgo desde los 25-29 años para hospitalización (OR 1.46; IC 95%: 1.20-2.78), y desde los 20-24 años para neumonía (OR 1.39; IC 95%: 1.08-1.79). EPOC fue considerablemente asociado con hospitalización y neumonía iniciando en el grupo de 55-59. En los pacientes con HAS, la hospitalización muestra significancia a partir de los 60 años, mientras que la neumonía se asoció desde los 40 años; siendo la mayor asociación en la población >80 años (OR 9.63; IC 95%: 4.34-21.35).²⁴



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El motivo de la investigación fue la evaluación en grupos de riesgo en pacientes con SARS COV-2, el cual se centran en los grupos vulnerables de dicha población los cuales se encuentra expuesto en mayor medida que el resto de la sociedad y de los riesgos que puede implican contraer esta enfermedad, debido a sus comorbilidades. Se pretende ayudar a detectar y evaluar en la población del IMSS, así como generar conocimientos que ayuden en a la prevención de futuros contagios.

Actualmente las cifras en Tabasco han reportado que hasta el día 17 de enero de 2023 un total de 221,046 casos confirmados, la Secretaría de Salud reporta que la cifra de defunciones ascendió 6,161.

El instituto mexicano del seguro social cuenta con un alto índice de grupos vulnerables alrededor del 36% son pacientes vulnerables; los padecimientos cardiacos y diabetes representan 64.7 por ciento del total de las consultas en medicina familiar en adultos mayores por lo que actualmente no hay un tipo de análisis de este tipo de casos.

Personas vulnerables y que deben tener mayores cuidados para reducir el riesgo de presentar complicaciones graves a causa del COVID-19:

- ❖ Adultos mayores (7.2 % de la población general, INEGI).
- ❖ Enfermedad pulmonar crónica (3 al 6% en sujetos mayores de 50 años) o asma moderada a grave (Incidencia anual aproximada de 3.6 por 1,000 derechohabientes).
- ❖ Obesidad grave índice de masa corporal [IMC] de 40 o superior. (71.2% de la población general, ENSANUT 2012).
- ❖ Diabetes mellitus (8.6 millones de mexicanos, INEGI).
- ❖ Hipertensión arterial (29.1% de los adultos en Latinoamérica, ENSANUT).
- ❖ Personas con enfermedad renal crónica en tratamiento de diálisis (nuestro país existe alrededor de 129,000 pacientes con ERC y solamente alrededor de 60,000 reciben algún tipo de tratamiento).



- ❖ Enfermedad hepática.
- ❖ VIH en función de su edad y otras afecciones.
- ❖ Embarazo.
- ❖ Dislipidemias (14 millones de personas con dislipidemia).
- ❖ Síndrome metabólico.
- ❖ Hígado graso (36.9% de la población general).
- ❖ Tumores malignos (segunda causa de muerte en México).
- ❖ Hipotiroidismo (México tiene una prevalencia de hipotiroidismo primario del 1 %, siendo de 3 a 8 % para hipotiroidismo subclínico; GPC ,2016).

Una de las principales debilidades de nuestro país para enfrentar el COVID-19 son las altas tasas de Enfermedades crónico degenerativas no transmisibles en la población mexicana, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018) realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), reveló que 96 millones de mexicanos padecen sobrepeso u obesidad, 8.6 millones sufren diabetes y 15.2 millones presentan hipertensión, nuestra población es especialmente vulnerable al COVID-19, este tipo de comorbilidades puede presentar más complicaciones y de mayor severidad que una persona sin antecedentes de estas enfermedades.

Mediante el análisis detallado sobre las comorbilidades de pacientes con SARS COV-2 en la UMF 43, son claves para identificar la población en riesgo actualmente en la institución, como propósito desarrollar una estrategia para controlar las enfermedades crónico degenerativas y prevenir en un futuro un peor pronóstico en una pandemia.

Los médicos de primer nivel de atención y médicos familiares son la piedra angular de la medicina preventiva, debido a que asumen un mayor compromiso con el paciente, ya que tienen la responsabilidad de detectar, educar y elaborar programas preventivos, que permitan disminuir los contagios del COVID-19, las enfermedades crónico-degenerativas se han convertido en una emergencia epidemiológica en el país, particularmente la obesidad, la diabetes y la hipertensión son elementos



principales en el desarrollo de las complicaciones, tienen una prevalencia de 70 por ciento en la población y se estima que 15 por ciento de los Mexicanos viven con diabetes, padecimiento que en el Instituto IMSS es la segunda causa de muerte en los derechohabientes y primera de invalidez.

Cifras de la Secretaría de Salud, revelaron que 14.29% de las víctimas mortales de COVID-19 sufría de obesidad e inmunosupresión, más del 40% tenía diabetes o hipertensión, el 57.14% consumía tabaco y únicamente tres de estas no tenía ninguna comorbilidad. Por lo general una persona con diabetes, en comparación con una sana, presenta síntomas más severos cuando sufre una infección viral. Si el paciente tiene una diabetes mal controlada, entonces existen niveles altos de glucosa en la sangre de manera crónica, lo que afecta el sistema inmunológico, ocasionando que los mecanismos de defensa del organismo se alteren, por ende, se presente una mayor propensión a que cualquier enfermedad, en este caso el COVID-19, se desarrolle de una manera más agresiva. Los datos actuales ilustran que Italia tiene una alta proporción de pacientes mayores con infección confirmada por COVID-19, que la población de mayor edad en Italia puede explicar en parte las diferencias en los casos y las tasas de letalidad entre países. En Italia, las muertes por COVID-19 se observan principalmente entre pacientes masculinos mayores que también tienen múltiples comorbilidades.

Con base al argumento anterior realizo el siguiente cuestionamiento:

**¿CUÁL ES EL RIESGO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON SARS
COV-2 ASOCIADA A COMORBILIDADES?**



4. JUSTIFICACIÓN

La detección y la propagación del COVID-19 van acompañadas de incertidumbre sobre sus principales características epidemiológicas, clínicas y virológicas y, en particular, sobre su capacidad de propagación en la población humana y relación a las comorbilidades que el paciente presenta. Hacer una estimación de la magnitud de la epidemia en tiempo real es complicado, aunque se reconoce por la propia dinámica de la epidemia, puede haber factores que modifiquen la estimación. Actualmente hay una prevalencia de 7,314,841 casos confirmados en México, de los cuales Tabasco ocupa 221,046 casos confirmados y sus principales comorbilidades son: hipertensión 14.07 %, obesidad 10.11 % diabetes 10.01 %, asma 2.69 % en comparación con las nacionales: hipertensión 11.86 %, obesidad 9.57 %, diabetes 8.74 %, tabaquismo 5.49 %. Fecha corte del 17 de enero de 2023 datos obtenidos del CONACYT.

En este momento es difícil predecir en el corto plazo el desenlace de la epidemia, sin embargo, debido a que la mayoría de los casos están ocurriendo en México son a pacientes con enfermedades crónico degenerativas por eso es importante hacer este tipo de estudio para detectar a tiempo los potenciales riesgos que presenten derechohabientes en torno a sus comorbilidades, modificar las conductas sociales y cambiar estilos de vida para reducir el índice de mortalidad ante el COVID-19, en México hasta la fecha el total de 345,595 defunciones confirmadas el 44.23 % de los casos padecía hipertensión, 36.69 % diabetes, 20.49 % obesidad y 7.40 % tabaquismo fecha corte 17 de enero de 2023. Comprender rápidamente las principales características clínicas, epidemiológicas y virológicas del COVID-19 que se detecten en paciente con enfermedades crónico degenerativas, para contribuir al desarrollo y la actualización de las medidas de salud pública y para gestionar los casos y reducir la posible propagación y el impacto de la infección en dicho grupo vulnerable; El SARS-CoV-2 infecta al huésped utilizando el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), que se expresa en varios órganos, incluidos los pulmones, el corazón, los riñones y el intestino. Los receptores ACE2 también se expresan por las células endoteliales.



Este protocolo facilitó la estimación oportuna de la gravedad y la transmisibilidad de la infección por el virus del COVID-19 en personas con comorbilidades puede servir como base para las respuestas de salud pública. La investigación médica en un grupo vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades o prioridades de salud de este grupo y la investigación no puede realizarse en un grupo no vulnerable.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el riesgo de complicaciones en pacientes con SARS COV-2 asociada a comorbilidades.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características sociales y demográficas de los pacientes con SARS COV-2 de la UMF 43.
- Identificar los grupos de riesgos con SARS COV-2 en la UMF no. 43.
- Analizar las complicaciones de las enfermedades crónicas y su relación con el SARS COV-2 en los derechohabientes de la UMF no 43.



6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 POBLACIÓN EN ESTUDIO (UNIVERSO DE TRABAJO)

Pacientes adscritos a la UMF No. 43, pertenecientes al municipio de Centro, Tabasco, que cursaron con algún tipo de comorbilidad y hayan presentado enfermedad de coronavirus que corresponde a 676 pacientes según censo, que se presenten a los servicios de la UMF No. 43 del Municipio de centro, en el periodo comprendido de junio 2020 – enero 2021.

6.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El cálculo de muestra se realizó mediante la fórmula de casos y controles pareados relación caso control 2/1, con una N= 676 pacientes según el censo SINOLAVE del a UMF No 43.

Cálculo de muestra para casos y controles pareados

$$n = \frac{\{Z\alpha(RM+1)+Z\beta\sqrt{(RM+1)^2-(RM-1)^2Pdise^2}\}^2}{(RM-1)^2Pdise}$$

$$n = 226$$

Proporción de expuestos en controles: 10 %

Proporción de expuestos en casos: 10 %

Razón de momios: 2.5

Significancia: 0.01%

Casos 75/ Controles 151

N= tamaño de la muestra que se requiere.

RM= razón de momios que se espera encontrar.

Pdise= proporción o porcentaje de discordancia entre los casos y los controles y corresponden al cálculo de b + c / n pares.

Z α = distancia de la media que tendrán los valores de probabilidad de α .

Z β = distancia de la media que tendrán los valores de probabilidad asignados a β .



Al realizar el siguiente cálculo mediante la presente fórmula se obtiene una N de 226, con un nivel de confianza de 95%, una proporción esperada del 5% una variación aceptada de la proporción esperada del fenómeno del 3%.

6.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA METODOLOGÍA

1. **Diseño:** Durante el 2020, en la unidad de Medicina Familiar No.43 de Villahermosa Tabasco, se realizó una investigación en el cual se utilizó un diseño de casos y controles.
2. **Cálculo de la muestra:** El cálculo de la muestra se realizó mediante la fórmula de casos y controles (2:/1) de los pacientes que reúnan los criterios de selección.
3. **Integración de grupo:**
 - Casos: Pacientes con RT PCR Positiva, con complicaciones.
 - Controles: Pacientes con RT PCR Positiva, sin complicaciones.
 - Pareado por Edad (quinquenios).
 - Del universo de trabajo se integraron dos grupos el cual se seleccionaron mediante los criterios de selección y el sistema de aleatorización simple.
4. **Recolección de la información:** Se recolectaron los datos a través del expediente clínico electrónico SIMF versión 6.2, con previa autorización del coordinador médico y el director de la unidad médica; Se realizó a través de una base datos de Excel, donde se integraron las variables consideradas en el presente proyecto de investigación, y personas involucradas en el estudio (expedientes clínicos).
5. **Análisis estadístico:** El contraste de variables se realizó mediante la fórmula de X^2 y Prueba de productos cruzados, se procesó mediante el programa de SPSS versión 25 de IBM para Windows.



6.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.4.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS

❖ Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con algún tipo de comorbilidad y con diagnóstico de SARS- COV2 confirmado con RT-PCR para COVID-19.
- Pacientes que presentaron algún tipo de complicación.
- Pacientes con registro completo.

❖ Criterios de exclusión:

- Menores de edad o incapacitados mentales.
- Pacientes sin prueba confirmatoria para SARS- COV2.
- Pacientes que no presentaron alguna comorbilidad.

6.4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CONTROLES

❖ Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado y tengan algún tipo de comorbilidad con RT-PCR para COVID-19.
- Pacientes con registro completo.

❖ Criterios de exclusión:

- Menores de edad o incapacitados mentales.
- Pacientes sin prueba confirmatoria para SARS- COV2.
- Pacientes que no presentaron alguna comorbilidad.
- Pacientes que presentaron algún tipo de complicación.



6.5 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Individuos que por cualquier motivo no se completó la recolección de datos a través del expediente clínico electrónico.

6.6 VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Fuente	Análisis estadístico
SOCIODEMOGRAFICA					
Edad	Periodo de tiempo desde el nacimiento	Años cumplidos	Cuantitativa Numérica	Expediente	Estadística descriptiva
Genero	Conjunto de personas o cosas que tienen unas características comunes	Masculino Femenino	Cualitativa Nominal	Expediente	Estadística descriptiva
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Soltero Casado Unión libre Divorciado Viudo Separado	Cualitativa Nominal	Expediente	Estadística descriptiva
Escolaridad	Periodo de tiempo que un sujeto asiste a la escuela para estudiar y aprender	Analfabeta Primaria Secundaria Primaria Preparatoria Licenciatura	Ordinal	Expediente	Estadística descriptiva
Religión	Conjunto de creencias religiosas, de normas de comportamiento y de ceremonias de oración o sacrificio que son propias de un determinado	Ateo Católico Evangélico Otros	Nominal Politómica	Expediente	Estadística descriptiva



	grupo humano y con las que el hombre reconoce una relación con la divinidad				
Situación geográfica	Cualquier forma de localización en un contexto geográfico	-Rural -Urbana	Nominal Politómica	Expediente	Estadística descriptiva
COMORBILIDADES					
Obesidad	Trastorno caracterizado por niveles excesivos de grasa corporal	Grado I Grado II Grado III	Ordinal	Expediente	Razón de momios
Hipertensión Arterial Sistémica	Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta	HAS grado 1: 140-159 y/o 90-99 mmHg HAS grado 2: 160-179 y/o 100-109 mmHg HAS grado 3: 180 y/o 110 mmHg	Ordinal	Expediente	Razón de momios
Diabetes	Un grupo de enfermedades que tiene como resultado un exceso de glucosa sanguínea elevada	Diabetes tipo 1 Si/No Diabetes tipo 2 Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios
Enfermedades cardiovasculares	Afección cardíaca que se manifiesta mediante vasos sanguíneos enfermos, problemas estructurales y coágulos sanguíneos	Cardiopatía coronaria Enfermedad cerebrovascular Enfermedad vascular periférica Insuficiencia cardíaca	Nominal	Expediente	Razón de momios
Enfermedades respiratorias	Grupo de enfermedades que afectan las vías respiratorias,	Asma EPOC Hipertensión pulmonar Rinitis alérgica	Nominal	Expediente	Razón de momios



	incluida las vías nasales, bronquios y pulmones				
Enfermedades hepáticas	Cualquier afección que dañe el hígado y no permite que funcione correctamente	Hepatitis A, B, C Esteatosis hepática no alcohólica Cirrosis hepática Hepatitis Alcohólica	Nominal	Expediente	Razón de momios
Enfermedades neurológicas	Enfermedades de que afectan el sistema nervioso central y periférico (cerebro, medula espinal, nervios craneales y placa neuromuscular)	Parkinson Alzheimer Ictus Esclerosis múltiple Epilepsia	Nominal	Expediente	Razón de momios
Enfermedades endocrinas	Trastornos que pueden incluir las glándulas principales del cuerpo	Hipertiroidismo Hipotiroidismo Enf. Addison Enf. Cushing	Nominal	Expediente	Razón de momios
Enfermedad renal crónica	Perdida gradual del a función renal	Estado 3 al 5	Nominal	Expediente	Razón de momios
Cáncer	Enfermedad en la que células anómalas se dividen sin control y destruyen los tejidos corporales	Confirmado mediante Gold standard	Nominal	Expediente	Razón de momios
COMPLICACIONES					
Neumonía	La neumonía es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones.	Presenta neumonía Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios
Insuficiencia multiorgánica	Es la disminución potencialment	Presenta neumonía Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios



	e reversible en la función de uno o más órganos que son incapaces de mantener la homeostasis sin un sostén terapéutico.				
Falla cardíaca	La <i>insuficiencia cardíaca</i> se produce cuando hay un desequilibrio entre la capacidad del corazón para bombear sangre y las necesidades del organismo.	Presenta neumonía Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios
Síndrome de dificultad respiratoria	Afección caracterizada por una acumulación de líquido en los sacos alveolares de los pulmones que no permite que el oxígeno llegue a los órganos	Presenta SIRA Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios
Lesión renal aguda	Disminución en la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos nitrogenados de desecho, instaurada en horas a días	Presenta Lesión renal aguda Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios
Muerte	Una muerte resultante de una enfermedad clínicamente compatible en un caso confirmado de COVID 19.	Si/No	Nominal	Expediente	Razón de momios



6.7 ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio se realizó bajo la aprobación y autorización correspondiente del comité de investigación de la UMF No.43 IMSS las implicaciones éticas son mínimas.

El artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, establece las categorías de las investigaciones. En la fracción I define que “una investigación sin riesgos son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de la conducta.

Asimismo, en el artículo 20 establece que el consentimiento informado es el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación con pleno conocimiento que no existe ningún riesgo en la participación en la investigación, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Considerándose un estudio de riesgo menor al mínimo, ya que está de acuerdo a las normas éticas, a la ley general de salud en materia de investigación y a la declaración de Helsinki 1975 modificada en 1993.

De acuerdo con el Código de Nuremberg, el proyecto de investigación se llevará a cabo previo consentimiento informado, se realiza para otorgar un beneficio a la sociedad, no se someterá a ningún daño a los participantes. Los participantes podrán abandonar el proyecto en el momento que en así lo deseen y se realizará por personal calificado.



Por lo tanto, este trabajo no represento ningún riesgo para las personas involucradas en esta investigación y no se pone en riesgo su salud, además es una investigación formal donde los datos son confidenciales. Se realizó una comunicación activa y recíproca con los pacientes participantes que participarán en nuestra investigación, con su autorización en el consentimiento informado.

El presente proyecto se respalda en la Norma Oficial Mexicana de Investigación 012-SSA3-2012. Se trabajo con expedientes de pacientes de la UMF No. 43, no se plasmaron nombres, direcciones o teléfonos de los pacientes. Se evito a toda costa el mal manejo de los archivos institucionales, manteniendo la confidencialidad de todos aquellos expedientes revisados.

6.8 RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y FÍSICOS

Recursos humanos

De acuerdo al procedimiento para la recolección de los datos del estudio se capacito al personal para ayudar a la revisión de expedientes clínico electrónico a través del SIMF versión 6.2.

Recursos físicos y materiales

Se conto con medio físico (consultorio), donde se revisaron expedientes electrónicos, una computadora. Todo se manejará de forma confidencial.

Recursos financieros

Para la realización del estudio no se necesitó un costo financiero ya que está basada para no de depender del recurso financiero.

Infraestructura

Se conto con la UMF No. 43 infraestructura más importante.



Factibilidad

Se conto con los recursos humanos, físicos, y materiales necesarios para realizar el estudio, aprobado por el Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la UMF 43. Lo cual se considera factible este estudio.

Recursos materiales

<i>Recursos materiales</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Total</i>
3 lapiceros	\$ 5.00	\$15.00
2 paquetes Hojas Blancas	\$80.00	\$160.00
2 lápices	\$ 6.00	\$12.00
1 engrapadora	\$ 45.00	\$ 45.00
1 caja de grapas	\$ 20.00	\$20.00
200 copias	\$100.00	\$100.00
Computadora Personal	\$5000.00	\$5000.00
Impresora	\$ 500.00	\$500.00
Renta de internet	\$ 100.00	\$100.00
Total		\$ 5952.00

- Se utilizaron recursos propios del investigador



7. RESULTADOS

Al realizar el análisis de las variables sociodemográficas se encontraron los siguientes datos: Sexo; Masculino; 106 (46.9 %), Femenino; 120(53.1 %), Zona geográfica: Urbana; 212 (93.8 %), Rural; 14 (6.2 %), Escolaridad: Analfabeta 4 (1.8 %), Primaria 23 (10.2 %), Secundaria 27 (11.9 %), Bachillerato 78 (34.5 %), Licenciatura 76 (33.6 %), Técnico 18 (8.0 %), estado civil: Soltero; 34 (15.0 %), Casado; 129 (57.1 %), Divorciado; 7 (3.1 %), Viudo; 21 (9.3 %), Unión Libre; 34 (15 %), Separado; 1 (0.4 %) y la variable religión: Ateo; 4 (1.8 %), católico; 131 (58.8 %), Evangélico; 22 (9.7 %), Otros; 69 (30.5 %).

Tabla I. Muestra la distribución número absolutos y porcentaje de características sociodemográficas

Características	f	%
Rango de edad	43.7	
Sexo		
Masculino	106	46.9
Femenino	120	53.1
Ubicación geográfica		
Urbana	212	93.8
Rural	14	6.2
Escolaridad		
Analfabeta	4	1.8
Primaria	23	10.2
Secundaria	27	11.9
Bachillerato	78	34.5
Licenciatura	76	33.6
Técnico	18	8
Estado civil		
Soltero	34	15.0
Casado	129	57.1
Divorciado	7	3.1
Viudo	21	9.3
Unión libre	34	15
Separado	1	0.4



Religión

Ateo	4	1.8
Católico	131	58.0
Evangélico	22	9.7
Otros	69	30.5

Fuente: Expediente clínico electrónico SIMF versión 6.2.

Al realizar el análisis de la comorbilidad hipertensión se encontraron los siguientes datos: Grado I: 60 (26.5 %), Grado II:10 (4.4 %), Grado III:(0 %), pacientes sin comorbilidad: 156 (69 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en los grados de hipertensión reporto: $X^2= (4.551)$; $GL=1$; $p= 0.036$. La comorbilidad diabetes se encontraron los siguientes datos: DM1: 0(0 %), DM2: 53 (23.5 %), sin la comorbilidad: 173 (76.5 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en la clasificación de la diabetes reporto: $X^2= (13.401)$; $GL=1$; $p= 0.023$. La comorbilidad Obesidad se encontraron los siguientes datos: Sobrepeso: 64(28.3 %), Grado I:59(26.1 %), Grado II:35 (15.5 %), Grado III:14(6.2 %), No presentan: 54(23.9 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en los grados de obesidad reporto: $X^2= (0.772)$; $GL=1$; $p= 0.056$. Pacientes con enfermedad cardiovascular se encontraron los siguientes datos: Cardiopatía coronaria: 1(0.4 %), Enfermedad cerebrovascular:2(0.9 %), Enfermedad vascular periférica: 1(0.4 %), Otras: 1(0.4 %), No presentan: 221(97.8 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en las principales enfermedades cardiovasculares: $X^2= (0.107)$; $GL=1$; $p= 0.046$. Pacientes con enfermedad respiratoria crónica se encontraron los siguientes datos: Asma: 6(2.7 %), EPOC: 2(0.9 %), Hipertensión pulmonar: 0 (0 %), Rinitis alérgica: 0 (0 %) Otras: 0(0 %), No presentan: 218(96.5 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en las principales enfermedades respiratorias reporto: $X^2= (0.251)$; $GL=1$; $p= 0.049$. Pacientes con enfermedad hepática se encontraron los siguientes datos: Hepatitis A, B y C: 0 (0 %), Esteatosis hepática no alcohólica: 0 (0 %), Cirrosis hepática: 1 (0.4 %), Hepatitis alcohólica: 0 (0 %), Otras: 4(1.8 %), No presentan: 221(97.8 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en las principales enfermedades hepáticas reporto: $X^2= (0.761)$; $GL=1$; $p=0.546$. Pacientes



con enfermedad neurológica se encontraron los siguientes datos: Parkinson: 0 (0 %), Alzheimer: 0 (0 %), Ictus: 0 (0 %), Esclerosis múltiple: 0 (0 %), Epilepsia: 1 (0.4 %), Otras: 1(0.4 %), No presentan: 224 (99.1 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en las principales enfermedades neurológicas reporto: $X^2= (0.185)$; $GL=1$; $p= 0.646$.

Pacientes con enfermedad endocrina se encontraron los siguientes datos: Hipertiroidismo: 2 (0.9 %), Hipotiroidismo: 0 (0 %), Enfermedad de Addison: 0 (0 %), Cushing: 0 (0 %), Otros 1 (0.4 %), No presentan: 223 (98.7 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada en las principales enfermedades endocrinas reporto: $X^2= (0.276)$; $GL=1$; $p=0.516$. Pacientes con enfermedad renal crónica se encontraron los siguientes datos: Si presentan: 3 (1.3 %), No presentan: 223 (98.7 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada de los pacientes que presentaron enfermedad renal crónica reporto: $X^2= (13.401)$; $GL=1$; $p= 0.016$. Pacientes con algún tipo de cáncer se encontraron los siguientes datos: Si presentan: 3 (1.3 %), No presentan: 223 (98.7 %). El análisis estadístico mediante la fórmula de Chi Cuadrada de los pacientes que presentaron cáncer reporto: $X^2= (13.401)$; $GL=1$; $p= 0.016$.



Tabla 2. Distribución de frecuencia y números absolutos de las comorbilidades de la población total estudiada

Comorbilidad	f	%	χ^2	p
Hipertensión				
Grado I	60	26.5	4.551	0.036*
Grado II	10	4.4		
Grado III	0	0		
No presentan	156	69		
Diabetes				
DM1	0	0	13.401	0.023*
DM2	53	23.5		
No presentan	173	76.5		
Obesidad				
Sobrepeso	64	28.3	0.772	0.056*
Grado I	59	26.1		
Grado II	35	15.5		
Grado III	14	6.2		
No presentan	54	23.9		
Enfermedad Cardiovascular				
Cardiopatía coronaria	1	0.4	0.107	0.546*
Enfermedad cerebrovascular	2	0.9		
Enf. Vascular periférica	1	0.4		
Otras	1	0.4		
No presenta	221	97.8		
Enfermedad Respiratoria				
Asma	6	2.7	0.251	0.049*
EPOC	2	0.9		
Hipertensión pulmonar	0	0		
Rinitis Alérgica	0	0		
Otros	0	0		
No presentan	218	96.5		



**Enfermedad
Hepática**

Hepatitis A, B Y C	0	0		
Esteatosis hepática no alcohólica	0	0		
Cirrosis hepática	1	0.4	0.761	0.546*
Hepatitis alcohólica	0	0		
Otros	4	1.8		
No presentan	221	97.8		

**Enfermedad
Neurológica**

Parkinson	0	0		
Alzheimer	0	0		
Ictus	0	0	0.185	0.646*
Esclerosis múltiple	0	0		
Epilepsia	1	0.4		
Otro	1	0.4		
No presenta	224	99.1		

**Enfermedad
Endocrina**

Hipertiroidismo	2	0.9		
Hipotiroidismo	0	0		
Enf. Addison	0	0	0.276	0.516*
Cushing	0	0		
Otros	1	0.4		
No presenta	223	98.7		

**Enfermedad renal
crónica**

Si presentan	3	1.3	13.401	0.016*
No presentan	223	98.7		

Cáncer

Si presentan	3	1.3		
No presentan	223	98.7	13.401	0.016*

Ji Cuadrada*

Fuente: Expediente clínico electrónico SIMF versión 6.2.



Al realizar el análisis de la hipertensión con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes, tienen mayores posibilidades de presentar complicaciones como SIRA (RMp 3.44), Neumonía (RMp 2.90) y mayores posibilidades a fallecer (RMp 2.72). El análisis de la diabetes con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes, tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como SIRA (RMp 7.80), Neumonía (RMp 6.02), Lesión renal aguda (RMp 4.52) Insuficiencia multiorgánica (RMp 4.07) y mayor posibilidad a fallecer (RMp 6.00). El análisis de la enfermedad cardiovascular con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes, tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como SIRA (RMp 8.00), Insuficiencia multiorgánica (RMp 8.95) y mayor posibilidad a fallecer (RMp 8.00).

La enfermedad hepática con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes: tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como SIRA (RMp 8.00), Lesión renal aguda (RMp 13.56) Insuficiencia multiorgánica (RMp 28.80) y mayor posibilidad a fallecer (RMp 19.21). Enfermedad neurológica con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes: tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como SIRA (RMp 11.44). Enfermedad endocrina con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes: tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como Insuficiencia multiorgánica (RMp 18.08). Enfermedad renal crónica con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes: tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como Neumonía (RMp 4.11).

Los pacientes con cáncer con algunas complicaciones se encontraron los siguientes datos relevantes: tienen mayor posibilidad de presentar complicaciones como SIRA (RMp 24.23), Lesión renal aguda (RMp 27.37), mayor posibilidad a fallecer (RMp 24.23).



Tabla 3. Análisis de la asociación entre comorbilidades y complicaciones por SARS COV-2.

Comorbilidad y Complicación	Casos	Controles	RMp	IC 95%	p
Hipertensión					
Neumonía	35	35	2.90	1.60-5.23	
Insuficiencia multiorgánica	3	67	1.70	0.37-7.81	
Falla cardiaca	2	68	1.02	0.98-1.07	
SIRA	11	59	3.44	1.32-9.00	0.010*
Lesión Renal Aguda	1	69	0.55	0.6-5.09	
Muerte	10	60	2.72	1.05-7.03	
Diabetes					
Neumonía	37	16	6.02	3.15-11.50	
Insuficiencia multiorgánica	4	49	4.07	0.88-18.78	
Falla cardiaca	2	51	1.036	0.98-1.08	0.016*
SIRA	13	40	7.80	2.80-21.67	
Lesión Renal Aguda	3	50	4.52	0.73-27.80	
Muerte	12	41	6.00	2.23-16.11	
Obesidad					
Neumonía	29	143	0.33	0.14-0.78	
Insuficiencia multiorgánica	0	172	0.87	0.78-0.96	
Falla cardiaca	1	171	0.31	0.20-5.16	
SIRA	3	169	0.44	0.12-0.15	0.001*
Lesión Renal Aguda	0	172	0.90	0.83-0.98	
Muerte	4	168	0.64	0.20-0.20	
Enfermedad Cardiovascular					
Neumonía	2	3	1.35	0.22-8.26	
Insuficiencia multiorgánica	1	4	8.95	0.86-92.68	
Falla cardiaca	0	5	0.99	0.97-1.00	
SIRA	2	3	8.00	1.25-51.20	0.003*
Lesión Renal Aguda	0	5	0.97	0.95-0.99	
Muerte	2	3	8.00	1.25-51.20	



**Enfermedad
Respiratoria**

Neumonía	2	6	0.66	0.13-3.36	
Insuficiencia multiorgánica	0	8	0.96	0.94-0.99	
Falla cardiaca	0	8	0.99	0.97-1.00	0.546*
SIRA	1	7	1.58	0.18-13.62	
Lesión Renal Aguda	0	8	0.97	0.95-0.99	
Muerte	0	8	0.91	0.87-0.95	

**Enfermedad
Hepática**

Neumonía	5	0	0.31	0.26-0.38	
Insuficiencia multiorgánica	2	3	28.80	3.91-212.12	0.001*
Falla cardiaca	0	5	0.99	0.97-1.00	
SIRA	2	3	8.00	1.25-51.20	
Lesión Renal Aguda	1	4	13.56	1.22-150.12	
Muerte	3	2	19.21	2.99-123.47	

**Enfermedad
Neurológica**

Neumonía	2	0	0.32	0.27-0.39	
Insuficiencia multiorgánica	0	2	0.96	0.94-0.99	
Falla cardiaca	0	2	0.99	0.97-1.00	0.396*
SIRA	1	1	11.44	0.68-190.73	
Lesión Renal Aguda	0	2	0.97	0.95-0.99	
Muerte	0	2	0.91	0.87-0.95	

**Enfermedad
Endocrina**

Neumonía	1	2	1.00	0.09-11.28	
Insuficiencia multiorgánica	1	2	18.08	1.43-227.87	0.595*
Falla cardiaca	0	3	0.99	0.97-1.00	
SIRA	0	3	0.91	0.87-0.95	
Lesión Renal Aguda	0	3	0.97	0.95-0.99	
Muerte	0	3	0.91	0.87-0.95	



**Enfermedad Renal
Crónica**

Neumonía	2	1	4.11	0.36-46.06	
Insuficiencia multiorgánica	0	3	0.96	0.94-0.99	
Falla cardiaca	0	3	0.99	0.97-1.00	0.597*
SIRA	0	3	0.91	0.87-0.95	
Lesión Renal Aguda	0	3	0.97	0.95-0.99	
Muerte	0	3	0.91	0.87-0.95	

Cáncer

Neumonía	3	0	0.32	0.26-0.39	
Insuficiencia multiorgánica	0	3	0.96	0.94-0.99	
Falla cardiaca	0	3	0.99	0.97-1.00	0.019*
SIRA	2	1	24.23	2.09-281.09	
Lesión Renal Aguda	1	2	27.37	2.04-367.16	
Muerte	2	1	24.23	2.09-281.09	

Ji Cuadrada *

RMp: razón de momios

IC 95%: intervalo de confianza al 95%

Fuente: Expediente clínico electrónico SIMF versión 6.2.



8. DISCUSIÓN

Al evaluar los resultados de la variable de edad con respecto a la población en estudio se encontró un promedio de 43.7; datos diferentes de la población estudiada por Shi S, Qin M, Shen B, et al. 2020 en Wuhan, China donde la mediana fue de 64 años de edad (rango 21-95 años).

El cálculo de la asociación hepática y falla multiorgánica en relación a pacientes con antecedentes de SARS-COV19 fue de (RMp 28.80); diferentes a los resultados obtenidos por Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Mederos, L. en donde se encontró un riesgo global de 1.98 (IC 95 %: 1,08-3,64; p=0,04) de padecer COVID-19 con presentación grave.

La presencia de la variable Diabetes con relación a Insuficiencia multiorgánica (RMp 4.07), SIRA (RMp 7.80), Lesión renal aguda (RMp 4.52) y las defunciones por SARS-COV19 fue de (RMp 6.00); discrepan de los resultados de Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, los cuales reportaron (RMp 1.59) de presentar mayor gravedad de la enfermedad es importante considerar que este artículo solo comparo una variable. Se observó que pacientes con enfermedad cardiovascular, tienen un riesgo de presentar Falla multiorgánica (RMp 8.95), SIRA (RMp 8.00) y Muerte (RMp 8.00), datos superiores a la asociación obtenida por Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, y Mederos L. en 2020 fue de 4,39 (IC 95 %: 3,29-5,87; p<0,001).

Los resultados del grupo de pacientes con cáncer en relación a la complicación SIRA fueron de (RMp 24.23), Lesión renal aguda (RMp 27.37), y riesgo de fallecer (RMp 24.23); Asociación mayor a los resultados obtenidos por Serra Valdés MA, en 2020 donde calcularon: (RMp 5.34) (IC 95%, 1.80 a 16.18; P=0026) de presentar eventos graves.

Al revisar el contraste de la variable Hipertensión y la complicación Neumonía se encontraron (RMp 2.90), SIRA (RMp 3.44) y Muerte (RMp 2.72) resultados equiparables a los obtenidos por Plasencia-Urizarri TM., Aguilera-Rodríguez R, Mederos L. Donde se obtuvo riesgo de una presentación clínica grave en aquellos pacientes que padecían de hipertensión arterial, con un efecto global de (RMp 4.05).



9. CONCLUSIÓN

La edad promedio del grupo de estudio fue de 43.7 años, el porcentaje más alto por género fue el femenino con un 53.1 %.

La enfermedad hepática crónica en pacientes infectados con SARS COV-2 presenta una razón de momios significativa; donde las complicaciones más relevantes fueron insuficiencia multiorgánica, SIRA, lesión renal aguda y muerte.

Los pacientes con hipertensión arterial aumentan significativamente la razón de probabilidad de padecer complicaciones como neumonía, SIRA y muerte. El análisis de la variable diabetes presento una verosimilitud positiva con complicaciones mayores, siendo las principales causas la falla multiorgánica, SIRA, daño renal agudo, así como la muerte.

El grupo de pacientes con enfermedades cardiovasculares experimentaron complicaciones por insuficiencia orgánica múltiple, lesión renal aguda y muerte al contraer la enfermedad por coronavirus.

Los pacientes que padecían enfermedades neurológicas presentaron complicaciones como: síndrome de insuficiencia respiratoria aguda; Mientras que los pacientes en el grupo de las enfermedades renales crónicas presentaron una verosimilitud positiva con neumonía.

El grupo de pacientes con cáncer tienen una mayor probabilidad de complicaciones como SIRA, daño renal aguda y posibilidad de muerte por SARS COV-2.

El análisis de la variable obesidad no presento razón de momios elevada por complicaciones por SARS-COV19.



10. PERSPECTIVAS

1. Implementar de forma inmediata la adherencia a los cambios de estilo de vida en pacientes con alto riesgo cardiovascular y pacientes diabéticos hasta lograr el control.
2. Realizar detección temprana de signos y síntomas de alarma en pacientes con enfermedades hepáticas, realizar estudios de perfil hepático en este tipo de derechohabientes.
3. En cada consulta evaluar la adherencia a los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, y ajustar el tratamiento según sea necesario en las enfermedades crónicas.
4. Estimular la actividad física en casa de acuerdo con las necesidades de cada paciente, con el beneficio de no presentar riesgos de salud a largo plazo.
5. Incentivar estrategias educativas para el autocontrol de cada paciente, monitoreo de cifras de glucemia y tensión arterial en casa.
6. Apoyo del área de nutrición para implementar un plan alimentario cardioprotector conforme al estado nutricional de cada paciente.



11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. Instituto Nacional de Salud (Perú); 2020 Apr 21; 37(2):253–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5437>
- 2.- Arenas MD, Villar J, González C, Cao H, Collado S, Crespo M, et al. Manejo de la epidemia por coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) en unidades de hemodiálisis. Nefrología [Internet]. Elsevier BV; 2020 May;40(3):258–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2020.04.001>
- 3.- Carretero Gómez J, Arévalo Lorido JC, Carrasco Sánchez FJ. Obesidad y coronavirus 2019nCoV: una relación de riesgo. Revista Clínica Española [Internet]. Elsevier BV; 2020 Aug;220(6):387–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2020.04.008>
- 4.- Alves Cunha AL, Quispe Cornejo AA, Ávila Hilari A, Valdivia Cayoja A, Chino Mendoza JM, Vera Carrasco O. Breve historia y fisiopatología del covid-19. Cuad. - Hosp. Clín. [Internet]. 2020 jul [citado 2023 Ene 17]; 61(1): 130-143. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165267762020000100011&lng=es.
- 5.- Trilla A. Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19 Medicina Clínica [Internet]. Elsevier BV; 2020 Mar;154(5):175–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2020.02.002>
- 6.- Notario R, Borda N, Rucci V, Freije J. Coronavirus: Nueva pandemia. MedRos [Internet]. 19 de mayo de 2020 [citado 26 de julio de 2020];86(1). Disponible en: <http://www.revistamedicaderosario.org/index.php/rm/article/view/68>



- 7.- Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. Revista Clínica Española [Internet]. Elsevier BV; 2020 May; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007>
8. - Bornstein SR, Dalan R, Hopkins D, Mingrone G, Boehm BO. Endocrine and metabolic link to coronavirus infection. Nature Reviews Endocrinology [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2020 Apr 2;16(6):297–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41574-020-0353-9>
9. - Serra Valdés MA. COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 30 Julio 2020] 19(3): e3379. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3379>
- 10.- Carvalho J, Coutinho I, Nunes I, Moura A, Regateiro F, et al. Asma e COVID-19: Atualização. Revista Portuguesa de Imunoalergologia [Internet]. Publicacoes Ciencia e Vida, Lda; 2020 Jun 16;28(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.32932/rpia.2020.06.034>
- 11.- Serra-Valdés M. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. Revista Finlay [revista en Internet]. 2020 [citado 2020 Jul 30]; 10(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/846>
- 12.-Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020; 395(10223):497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- 13.- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. JAMA [Internet]. 2020 Apr 7;323(13):1239. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.2648>



14.- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine* [Internet]. Elsevier BV; 2020 May;8(5):475–81. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30079-5)

15.- Salazar M, Barochiner J, Espeche W, Ennis I. COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. *Hipertensión y Riesgo Vascular* [Internet]. Elsevier BV; 2020 Jun; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hipert.2020.06.003>

16.- Pérez-Fernández G. ¿Es la comorbilidad cardiovascular la causante de la elevación de la proteína C reactiva en pacientes positivos a la COVID-19? *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2020 [citado 30 Jun 2020]; 14 (3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1294>

17.- Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, et al. Neurological manifestations of hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. *MedRxiv* [revista en Internet]. 2020;1(1):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.02.22.20026500>

18.- Huang I, Lim MA, Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia – A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* [Internet]. 2020 Jul;14(4):395–403. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>

19.- Herrera Cartaya CE, Lage Dávila A, Betancourt Cervantes J, Barreto Fiu E, Sánchez Valdés L, Hernández Claro L. La edad como variable asociada a la gravedad en pacientes con la COVID-19. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2022 Mar [citado 2022 May 10]; 51(1): e1766. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572022000100004&lng=es. Epub 01-Mar-2022.



20.-Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan China. JAMA Cardiol. 2020 <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>

21.-Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos L. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado 30 Jun 2020]; 19 Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>

22.- Guan W, Liang W, Zhao Y, Liang H, Chen Z, Li Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. European Respiratory Journal [Internet]. 2020 Mar 26;55(5):2000547. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>

23.-Salinas-Aguirre JE, Sánchez-García C, Rodríguez-Sánchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. Clinical characteristics and comorbidities associated with mortality in patients with COVID-19 in Coahuila (México). Revista Clínica Española (English Edition) [Internet]. 2022 May;222(5):288–92. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rceng.2020.12.007>

24.-Oliva-Sánchez PF, Vadillo-Ortega F, Bojalil-Parra R, Martínez-Kobeh JP, Pérez-Pérez JR, Pérez-Avalos JL. Factores de riesgo para complicaciones graves de COVID-19, comparando tres olas epidemiológicas. Un enfoque desde la atención primaria en México. Atención Primaria [Internet]. 2022 Nov;54(11):102469. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102469>



12. ANEXOS

		CRONOGRAMA														
Proyecto		RIESGO DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON SARS COV-2 ASOCIADAS A COMORBILIDADES: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES														
Duración del proyecto en meses																
No.	Actividad	Año 2020												Año 2021		
		Mes														
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
1	Selección del tema del proyecto															
2	Recolección de información															
3	Elaboración de marco teórico, planteamiento y justificación del proyecto															
4	Elaboración de la metodología del proyecto de investigación															
5	Elaboración de encuesta sociodemográfica															
6	Presentación del proyecto de investigación															
7	Subir al sirelcis															
8	Aprobación del proyecto															
9	Aplicación de encuesta sociodemográfica e instrumento															
10	Análisis e interpretación de resultados															
11	Presentación de los resultados															