



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20  
CUERNAVACA**



**“PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO  
POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1,  
CUERNAVACA MORELOS”**

**Número de registro SIRELCIS: R-2021-1701-018**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**PAOLA VANESSA ARGUMEDO RANGEL**

**ASESOR DE TESIS**

**MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
ALMA LETICIA FLORES SÁMANO**

**CUERNAVACA, MORELOS, ENERO 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 1701  
H. G. A. L. REGIONAL - (H. - R. M. - L.)

Registro COFEPRIS 18 CT 17 007 032  
Registro COBRODÉTICA CONBIOÉTICA 17 EST 004 3018131

FECHA Miércoles, 21 de Julio de 2021

**Dr. CIDRONIO ALBAVERA HERNANDEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Principales secuelas, estructura familiar y estado funcional post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No 1, Cuernavaca Morelos** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
R-2021-1701-018

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo e su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. DELIA GAMBON GUERRERO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

Empresario

**IMSS**  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**“PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO  
POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1,  
CUERNAVACA MORELOS”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**PAOLA VANESSA ARGUMEDO RANGEL**

**A U T O R I Z A C I O N E S:**

---

**DRA. AMELIA MARISSA LEIVA DORANTES  
COORD. DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL**

---

**DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ.  
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

---

**DR. MARIANO CASTILLO SALAZAR  
COORD. AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD**

---

**M. S.P. MARCO ANTONIO LEÓN MAZÓN  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

---

**DRA. ALMA LETICIA FLORES SÁMANO  
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**ASESORA DE TESIS**

---

**DRA ALMA LETICIA FLORES SÁMANO  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
ADSCRITA A UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 CUERNAVACA MORELOS**

**“PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO  
POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1,  
CUERNAVACA MORELOS”**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**PAOLA VANESSA ARGUMEDO RANGEL**

**A U T O R I Z A C I O N E S :**

---

DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA

JEFE DE LA SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M

---

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINACION DE DOCENCIA  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

**“PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO  
POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1,  
CUERNAVACA MORELOS”**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**PAOLA VANESSA ARGUMEDO RANGEL**

**A U T O R I Z A C I O N E S:**

---

**PRESIDENTE DEL JURADO**

M. en C. ALEXIS BERENICE MEZA RODRIGUEZ  
MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS  
ADSCRITA HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MEDICINA FAMILIAR NO.1

---

**SECRETARIO DEL JURADO**

M.E.M.F. OSCAR ENRIQUE VARGAS RACINES  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
ADSCRITO UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 CUERNAVACA MORELOS

---

**VOCAL DEL JURADO**

DRA ALMA LETICIA FLORES SÁMANO  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
ADSCRITA A UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 CUERNAVACA MORELOS



## **DEDICATORIA:**

Quiero dedicar este trabajo a toda mi familia, especialmente a mi mamá la Sra. María del Carmen Rangel Esquivel, a mi Hijo Rodrigo Arroyo Argumedo y a Misael Arroyo por estar siempre acompañándome en este proceso. También a la Dra. Alma Leticia Flores Sámano por el gran apoyo que me brindo para la realización de esta tesis, al Dr. Marco Antonio León Mazón y al Dr. Cidronio Albavera Hernández por ser pioneros de la primera generación en la sede en la cual realice mi sueño de ser especialista.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Cuando comencé esta gran aventura yo pensé solo en especializarme en dar Consulta Médica, pero con el paso del tiempo descubrí que ser **Médico Familiar** es mucho más que eso, puedo profundizar en cualquier rama de la medicina, realizar y llegar hasta donde yo quiera, agradezco a Dios por darme la salud y la fuerza necesaria y nunca querer rendirme.

Agradezco a mis apoyos incondicionales: a mi mamá Sra. María del Carmen Rangel Esquivel que siempre estuvo en cada momento apoyándome sin descansar y siempre a mi lado “Somos un equipo” le decía. Agradezco a mi hijo Rodrigo Arroyo Argumedo que me tuvo mucha paciencia y que me dejaba realizar mis actividades a cualquier hora, solo me decía “mamá tienes guardia”.

Agradezco a mi papá Fernando Argumedo Bahena porque siempre estuvo al pendiente de mí y de lo que llegara a necesitar, a mis hermanos Fernando Argumedo Rangel y Carmen Mariana Argumedo Rangel que siempre me han apoyado en todas las etapas de mi carrera profesional.

Agradezco a mi esposo Misael Arroyo por estar conmigo, quererme y apoyarme a su manera, pero siempre incondicional.

También agradezco a la Dra. Alma Leticia Flores Sámano y al Dr. Marco Antonio León Mazón por su paciencia, por su comprensión y su entendimiento en cuestiones difíciles y por empezar con nosotros una sede nueva de formación de Médicos Familiares.

También agradezco a todos los médicos familiares y no familiares por aceptarnos en rotaciones, en clases, por sus enseñanzas y compartirnos su experiencia como médicos. En esta etapa conocí personas extraordinarias mis compañeros de residencia, con los que formamos un gran equipo, y como siempre les dije “todos somos muy buenos médicos” y lo van a hacer mucho más como Médicos Familiares agradezco a Juan Carlos, Abigail, Alonso, Fabiola, Vianey, Laura y Marco Antonio por haber recorrido juntos este camino.

Me siento muy orgullosa de ser parte de la **Primera Generación** de Médicos Familiares de la Unidad de Medicina Familiar No. 20 Cuernavaca Morelos, siempre la llevare en mi corazón. Gracias, Gracias, Gracias.

**Con todo mi cariño y gratitud Dra. Paola Vanessa Argumedo Rangel.**

## ÍNDICE

1. Directorio.....	11
2. Resumen.....	12
3. Marco Teórico.....	14
4. Marco Referencial.....	20
5. Justificación.....	21
6. Planteamiento Del Problema.....	22
7. Pregunta de Investigación.....	22
8. Objetivos.....	22
9. Hipótesis.....	23
10. Material y métodos.....	24
11. Variables a estudiar .....	26
12. Aspectos éticos.....	31
13. Recursos, financiamiento y factibilidad.....	32
14. Resultados.....	33
15. Discusión.....	42
16. Conclusión.....	46
17. Referencias bibliográficas.....	48
18. Anexos.....	50

## 1. DIRECTORIO

### “PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1, CUERNAVACA MORELOS”

#### **Investigador responsable:**

**Dra. Alma Leticia Flores Sámano**

Médico Familiar, adscrito a la UMF 20, Cuernavaca Morelos

Matrícula: 99183333

Teléfono: 7772147179

Correo Electrónico: [al.flowers.samano@gmail.com](mailto:al.flowers.samano@gmail.com)

#### **Investigadores asociados:**

M en S.P. Marco Antonio León Mazón

Profesor titular de la especialidad en Medicina Familiar

Unidad de Medicina Familiar No. 20, Cuernavaca Morelos

Matrícula: 99181789

Teléfono: 7771035056

Correo Electrónico: [marco.leonm@imss.gob.mx](mailto:marco.leonm@imss.gob.mx)

#### **D. en C. Cidronio Albavera Hernández**

Médico Familiar, adscrito a HGR c/MF No. 1, Cuernavaca Morelos

Matrícula: 11010851

Teléfono: 7771611896

Correo Electrónico: [cidronio.albavera@imss.gob.mx](mailto:cidronio.albavera@imss.gob.mx)

#### **Investigador asociado:**

**R3 MF Paola Vanessa Argumedo Rangel**

Unidad de Medicina Familiar No. 20, Cuernavaca Morelos

Matrícula: 98181030

Teléfono: 7771356148

Correo Electrónico: [vanpalame549.03@gmail.com](mailto:vanpalame549.03@gmail.com)

## 2. RESUMEN

### **PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1, CUERNAVACA MORELOS.**

**Introducción:** En la infección por virus SARS-CoV-2 (COVID-19) los pacientes con síntomas leves tienen manifestaciones clínicas similares a los de la gripe, y en otros casos, pueden desarrollar complicaciones pulmonares graves con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y llegar a la muerte. El 80% de las personas con un diagnóstico confirmado de COVID-19 continúan teniendo al menos una secuela posterior a la infección aguda y de esta proporción se identifica a las secuelas clínicas respiratorias con 15-30%.

**Objetivo general:** Identificar la prevalencia de las secuelas clínicas del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo. Con información obtenida de la Base de datos de Secuelas Post Covid en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos. Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA versión 13; para el análisis descriptivo, a las variables cualitativas se calcularon frecuencia y proporciones, a las variables cuantitativas se determinaron medidas de tendencia central y de dispersión. Para el análisis bivariado se utilizaron las pruebas de acuerdo con las características de la variable con t-student y chi cuadrada.

**Resultados:** Se incluyeron datos de 1390 expedientes de pacientes que cursaron con COVID-19 durante el periodo de marzo del 2020 a mayo del 2021, de los cuales un 46.98% fueron del sexo femenino, y el 53.02% fueron del sexo masculino. Con una mediana de edad de 38 años. Del total de los datos obtenidos se registró con 66.98% secuelas del sistema respiratorio post Covid 19, encontrándose con mayor prevalencia la Disnea, Tos persistente, Fibrosis pulmonar, Polipnea Post Actividad y Esputo.

**Conclusiones:** Los pacientes que cursaron con COVID-19 durante el periodo de marzo del 2020 a mayor del 2021, presentaron secuelas del sistema respiratorio un 66.98%. El tener comorbilidades como EPOC, Obesidad y Sobrepeso, Diabetes mellitus e Hipertensión Arterial, aumenta la prevalencia de secuelas respiratorias. El antecedente de tabaquismo y alcoholismo también es un factor importante para presentar secuelas respiratorias. La principal secuela respiratoria fue Disnea, seguida de tos y se encontró esputo en este estudio.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2, COVID 19, Secuelas del sistema respiratorio, Post COVID 19.

### **3. MARCO TEORICO**

#### **ANTECEDENTES**

En diciembre 2019, surgió en Wuhan China, casos de neumonía de causa desconocida, propagándose en múltiples regiones y ciudades de todo el mundo. El patógeno fue aislado el 7 de enero del 2020 e identificado como coronavirus, los cuales son virus ARN que por su tamaño son los más grandes de 60 a 140nm de diámetro con espinas puntiagudas en su capsula y su genoma de ácido nucleico es ARN monocatenario positivo encapsulado (1).

Se denominó a este virus SARS-CoV-2, corresponde al género betacoronavirus causo neumonía severa a mortal en humanos. Su periodo de incubación del virus varió de 2 a 14 días, con síntomas que pueden ser de infección asintomática a otros como: fiebre, tos seca, dolor de garganta, dolor de cabeza, mialgias, dificultad para respirar y fatiga, que pueden progresar a neumonía(2, 3). De los casos positivos se encontraron en edades entre 30 y 85 años, y más de la mitad se han notificaron en hombres(4). La mayoría de los pacientes que contrajeron neumonía pueden evolucionar a síndrome de dificultad respiratoria aguda potencialmente mortal(5). También puede ocasionar daño en otros sistemas con lesión renal aguda, disfunción multiorgánica e incluso la muerte especialmente en pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión y enfermedades cardiacas(3).

El 11 de marzo de 2020, la organización mundial de la salud (OMS) declaró a la enfermedad de Coronavirus (COVID-19) una pandemia, en la cual aproximadamente el 20% de los pacientes infectados requirieron de hospitalización y un 6% unidad de cuidados intensivos y/o asistencia mecánica ventilatoria, convirtiéndose un gran desafío

para los sistemas sanitarios(6, 7). El virus de SARS-CoV-2 ha causado más de 3.3 millones de casos y 233,000 muertes en todo el mundo (8).

En América Latina se detectó la infección por SARS-CoV-2 por primera vez en Sao Paulo, Brasil posteriormente en México, Ecuador y Chile, siendo los países más afectados. En México, fue registrada por primera vez el 14 de enero de 2020, mientras que las primeras muertes fueron reportadas el 21 de marzo de 2020. En diciembre de 2021, fueron registrados más de 3,9 millones de casos acumulados de COVID-19 y el número de personas fallecidas ha superado las 293.000. Se reconoce como el cuarto país con más casos reportados en América Latina (9).

## FISOPATOLOGIA

Los pacientes con síntomas leves tuvieron manifestaciones clínicas similares a los de la gripe, sin embargo, pudieron desarrollar una lesión pulmonar grave con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y llegar a la muerte(4).

El SARS-CoV-2 utilizó la enzima convertidora de angiotensina (ACE)-2 como receptor para su entrada en las células humanas(4). La fisiopatología pulmonar incluyó: disfunción alveolar, destrucción epitelial, formación de membrana hialina, daño capilar y sangrado, proliferación de fibrosis septal alveolar y consolidación pulmonar (6). Los cambios descritos en las vías respiratorias (tráquea, bronquios y bronquiolos) incluyeron inflamación crónica, y edema, con engrosamiento de la mucosa. El infiltrado inflamatorio está compuesto principalmente por linfocitos T CD3 positivos(4).

Las imágenes histológicas mostraron daño alveolar difuso en fase de organización con fibrosis, momento en el que podría ocurrir falla en la remoción de colágeno alveolar (10).



Estos hallazgos son concordantes con la inflamación y disfunción severa endotelial, es un determinante en la disfunción de la microcirculación y la condición protrombótica (11). El daño alveolar y de las vías respiratorias por la liberación de citocinas en COVID-19 pudo provocar debilidad de las paredes bronquiales, así como edema, la congestión vascular y los micro trombos contribuyendo a ruptura de lesiones preexistentes que pueden provocar neumotórax (12).

En biopsias pulmonares de pacientes fallecidos por COVID 19 se ha encontrado descamación de neumocitos y formación de membrana hialina, los cuales dan el diagnóstico de síndrome de distress respiratorio y fibrosis pulmonar también se ha reportado microtrombos intravasculares y tromboembolismo pulmonar (4, 13).

#### SÍNTOMAS Y MANIFESTACIONES RESPIRATORIAS POR COVID-19

Los síntomas de una neumonía severa por SARS-CoV-2 fueron fiebre (88%), tos seca (68%), fatiga (38%), dificultad respiratoria (19%) y mialgias-artralgias (15%), otros síntomas reportados fueron: odinofagia, anosmia disgeusia, síntomas gastrointestinales con náuseas, vómitos y diarrea. En las manifestaciones hemáticas puede reportar biometría hemática normal o recuento de leucocitos disminuida y evidencia radiográfica de neumonía atípica(2, 4, 14).

La disnea, fue reportada como síntoma de enfermedad severa, con frecuencia acompañado por hipoxemia, como consecuencia con el fallo progresivo de la función respiratoria, así como riesgo de insuficiencia cardiovascular y renal (4, 15).

La sintomatología reportada más frecuente fue de tipo inespecífico (mal estado general, artralgias y/o astenia, cefalea, odinofagia y fiebre de más de 38 °C (16), siendo más común la fiebre y la tos, reportándose en un 61% de los pacientes (3).

En la sexta edición oficial de “Guías del diagnóstico y tratamiento de COVID-19” declarada en la Comisión Nacional de Salud (NHC) en China, menciona que la tomografía computarizada (TC) fue efectiva para un examen diagnóstico y monitorización de la progresión para la efectividad del tratamiento. Las características principales de COVID-19 se describieron como opacidad bilateral en vidrio deslustrado (GGOs) en región pulmonar bilateral, opacidades bilaterales extensas y del espacio aéreo, con o sin consolidación con broncogramas aéreos (3, 4).

### SECUELAS RESPIRATORIAS

De acuerdo a la evolución natural de la enfermedad así como tratamientos más específicos los pacientes que cursaron con Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda, reportaron secuelas con variación en la intensidad de los síntomas y su duración (17), las secuelas reportadas post COVID-19: fueron fiebre, escalofríos y las manifestaciones olfativas/gustativas cursaron con resolución entre las dos y las cuatro semanas; mientras que la fatiga, la disnea, el dolor u opresión en el pecho, tos, déficits cognitivos y efectos psicológicos con duración por meses (4, 17, 18). El 80% de las personas con un diagnóstico confirmado de COVID-19 continúan teniendo al menos una secuela posterior a la infección aguda y de esta proporción se identifica a las secuelas clínicas respiratorias de 15-30%.

La disnea persistente fue el síntoma respiratorio informado con más frecuencia como secuela de la COVID-19, con duración que varía de 1 a 12 meses y con prevalencia que oscila entre el 5 % y el 81 % después de la hospitalización y 14 % en pacientes no hospitalizados con COVID-19 leve (19).

Los mecanismos de la disnea después de COVID-19 fueron multifactoriales, incluidas las secuelas parenquimatosas, la respiración disfuncional, la disfunción cardiovascular y el deterioro muscular (19).

La tos es menos común que la disnea después de la COVID-19, pero puede persistir durante semanas o meses después de la infección por SARS-CoV-2 y se ha informado en 2 a 42 % de los pacientes (19).

Otras secuelas respiratorias incluyeron polipnea posterior a la actividad, polipnea no motora, malestar torácico, dolor torácico, tos, esputo y odinofagia, con duración hasta 3 meses posteriores a la infección por COVID-19 y estos síntomas son asociados a fibrosis (18, 20).

La disminución de la capacidad de función pulmonar a corto-mediano plazo, ocurrió en el 39% de los pacientes ingresados por complicaciones. Secundariamente, se describe patrón restrictivo (15%) y patrón obstructivo (7%). Seguidas de descensos de FEV1, FVC y capacidad pulmonar total (TLC), como consecuencia de cambios fibróticos (21).

Se reportaron dos causas importantes de compromiso respiratorio repentino con COVID-19, el primero es la embolia pulmonar, el segundo es el neumotórax (11).

Los resultados de la TC mostraron una disminución de las opacidades en vidrio esmerilado (GGO) con distribución periférica, mientras que la fibrosis aumentó gradualmente encontrándose en 62% después de 5 semanas del alta hospitalaria por neumonía, que durante su seguimiento mostraron fibrosis pulmonar persistente, lo que sugiere la posibilidad de fibrosis a largo plazo (17, 21). En tomografías de seguimiento a 1 año se encontraron alteraciones pulmonares intersticiales fibróticas persistentes, lo que indicó que las enfermedades fibróticas en etapa tardía podrían ser irreversibles y se

correlacionaron con una reducción en la capacidad de difusión del monóxido de carbono (10).

La fibrosis pulmonar post-COVID-19 fue la afectación primordial irreversible. Histológicamente se remodeló de forma patológica el epitelio alveolar lo cual produjo excesivamente matriz extracelular colágena, lo cual produce una lesión pulmonar con total destrucción de la histología normal. Post-COVID-19 la fibrosis pulmonar se llevó a cabo a la par con lesiones de diferente índole, como anormalidades del intersticio como: lesiones en tipo panal, irregularidades en interfaces pleurales, bronquiectasias por tracción o reticulación (24).

Las infecciones por SARS-COV-2 una de las vías de progresión es la fibrosis pulmonar, en estudios de TAC en un 43% de los casos, y está asociado de manera significativa con adultos mayores, una prolongada hospitalización y el ingreso y estancia en unidad de cuidados intensivos.

En la evolución de la enfermedad, hasta en el día 14 fue más evidente la disnea en aumento, con SpO<sub>2</sub> del 90% o menos a pesar de suplementación de oxígeno de 4-5 L/min con máscara Venturi (VM), y tos con esputo o hemoptisis, y a la exploración física con estertores crepitantes bilaterales. Posteriormente puede presentar hipoxemia baja con requerimientos de oxígeno suplementario a bajo flujo (27).

Las principales causas de secuelas respiratorias serían: debilidad considerable del músculo esquelético y por lo tanto músculos respiratorios, el uso de esteroides en dosis elevadas, el reposo prolongado, el deterioro físico o daño pulmonar como consecuencia de la enfermedad en etapa aguda, pacientes anémicos y no tener una condición física adecuada. En el periodo de rehabilitación lo más temprana posible, se limitó por función

física con debilidad generalizada y/o dificultad para la respiración, con reporte de fibrosis ocasionando impacto importante en la función pulmonar, lo cual no era esperado por el grado de extensión pulmonar afectada (22).

El uso de oxígeno domiciliario al alta fue el tratamiento que recibieron los pacientes que estuvieron hospitalizados en un 88% (23).

Para la rehabilitación en el hospital y posterior al alta, se dio a conocer una guía en coordinación la Sociedad Americana de tórax (ATS), aunque se dio la información de manera provisional, en la cual se recomienda la rehabilitación respiratoria lo más temprana posible, para pacientes afectados por COVID-19 grave aunque permanezcan hospitalizados, evaluar de manera integral al paciente para determinar la necesidad de uso de oxígeno a su egreso hospitalario y una evaluación completa para necesidades de rehabilitación, un exhaustivo examen del estado físico y mental, 6 a 12 semanas después del alta(23).

#### **4. MARCO REFERENCIAL**

En un policlínico de Roma Italia del 73% de los pacientes que cursaron con neumonía intersticial se reportaron secuelas 60 días después, las cuales fueron: Fatiga (53,1%), disnea (43,4%), dolor articular (27,3%) y dolor torácico (21,7%) (22).

En una revisión sistemática y metaanálisis muestra que el 80 % (95 % IC 65–92) de las personas con un diagnóstico confirmado de COVID-19 continúan teniendo al menos con un síntoma general después de las 2 semanas posteriores a la infección aguda. Siendo de 15-30% síntomas respiratorios. Los síntomas clínicos respiratorios más comunes fueron disnea (24%), polipnea (21%), tos (19%), reducción de la capacidad pulmonar (10%), fibrosis pulmonar (5%) (24).

Estudios de pacientes con COVID-19 previamente hospitalizados y no hospitalizados informaron la presencia de síntomas a corto y largo plazo. La fatiga persistente y la disnea fueron los más frecuentes de esta cohorte, lo que es consistente con un informe reciente de China. La mayoría de los pacientes informaron síntomas de los 6 a 8 meses a partir del momento del alta, un subgrupo informó síntomas limitados a unas pocas semanas y/o meses después de la fase aguda. El sexo femenino fue el principal factor de riesgo para el desarrollo de la mayoría de las categorías de síntomas de larga duración (25).

Los algoritmos para los grupos de COVID-19 tanto grave como leve a moderado recomendaron la evaluación clínica y cardiopulmonar en todos los pacientes a las 12 semanas(26).

## **5. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad por COVID-19, ha sido de impacto a nivel mundial, contribuyendo a la pérdida de vidas humanas, así como ha dejado secuelas en la población que ha padecido la infección.

El 80% de las personas con un diagnóstico confirmado de COVID-19 continúan teniendo al menos una secuela posterior a la infección aguda y de esta proporción se identifica a las secuelas clínicas respiratorias de 15-30%. Afectando las actividades de la vida diaria, sus actividades laborales, generando impacto en la economía.

En el primer nivel de atención, el conocimiento de la prevalencia de secuelas pulmonares ayudará a determinar la atención específica que requiere en las secuelas clínicas respiratorias, para su tratamiento, rehabilitación y su incorporación laboral, así como

servirá de ayuda para identificar los riesgos a largo plazo, para realizar acciones que limiten el daño del aparato respiratorio.

## **6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Las personas afectadas por la infección de SARS-CoV-2 con síntomas leves, moderados o con neumonía, corren riesgo de presentar secuelas respiratorias, las cuales aún se encuentran en estudio junto con los factores relacionados a esta infección.

Se desconoce la prevalencia de las secuelas clínicas respiratorias post COVID-19 que presentan los adultos que estuvieron hospitalizados o no hospitalizados con diagnóstico confirmado en el HGR C/MF No. 1, por lo que nos surgió la siguiente pregunta de investigación:

## **7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cuál es la prevalencia de las secuelas clínicas del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos?

## **8. OBJETIVOS GENERAL:**

Identificar la prevalencia de las secuelas clínicas del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Nombrar las características sociodemográficas de la población con secuelas clínicas del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.
- Conocer la prevalencia de diagnóstico de fibrosis pulmonar como secuela clínica del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.

- Identificar la Prevalencia de Disnea como secuela clínica del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No.1, Cuernavaca Morelos.
- Identificar la prevalencia de Tos como secuela clínica del sistema respiratorios post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.
- Reconocer la prevalencia de Polipnea post Actividad como secuela clínica del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.
- Identificar la prevalencia de Espujo como secuela clínica del sistema respiratorio post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.
- Identificar las comorbilidades y toxicomanías que pueden ser coadyuvantes a las secuelas respiratorias post COVID-19 en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.

## **9. HIPÓTESIS**

La prevalencia de las secuelas clínicas del sistema respiratorio post COVID-19 será de 30% en pacientes atendidos en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.



## **10. MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **Diseño**

Se realizó un estudio Diseño Transversal Descriptivo.

Características del diseño: Transversal, retrospectivo, observacional.

### **Universo de estudio**

Se utilizó la base de datos de Secuelas Post Covid en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos.

### **Población de estudio**

Base de datos de sujetos con secuelas clínicas del sistema respiratorio Post Covid-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos durante el periodo de marzo del 2020 a mayo del 2021.

### **Lugar en donde se llevará a cabo el estudio**

Se llevo a cabo en el Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1, del IMSS de Cuernavaca, Morelos, Lic. Ignacio García Téllez.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión:**

Datos de sujetos que tuvieron prueba COVID 19 Positiva.

Datos de sujetos incluidos en la base de datos de pacientes de Secuelas Post Covid-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos, que tuvieron al menos una secuela clínica respiratoria positiva de las siguientes: disnea, tos, polipnea post actividad, esputo, fibrosis pulmonar.

#### **Criterios de exclusión:**

Datos de registros incompletos en la base de datos.

**Criterios de eliminación:** Registro de datos de sujetos con secuelas clínica del sistema respiratorio con edad menor de 18 años.

**Tamaño de muestra**

Fueron incluidos en el estudio, todos los datos de sujetos con secuelas clínicas del sistema respiratorio Post Covid-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos, durante el periodo de marzo del 2020 a mayo del 2021, con un numero de datos de 1390.

**Tipo de muestreo**

Muestreo no aleatorio.

**Recolección de datos**

Posterior a la revisión y aprobación del protocolo de investigación por los Comités de Ética y de Investigación, se extrajo de la base los datos de pruebas Positivas Covid-19 y que incluyeron secuelas Post Covid-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos, de la cual se obtuvo los datos de los sujetos con secuelas clínicas del sistema respiratorio identificadas como: disnea, tos, polipnea post actividad, esputo, fibrosis pulmonar.

## 11. VARIABLES A ESTUDIAR

### VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
<b>Disnea</b>	La disnea es la dificultad respiratoria o falta de aire. Es una sensación subjetiva y por lo tanto de difícil definición. La dificultad respiratoria es una afección que involucra una sensación de dificultad o incomodidad al respirar o la sensación de no estar recibiendo suficiente aire.	En la base de datos de secuelas post COVID-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos, se obtendrán los datos del sujeto que haya registrado Disnea.	Cualitativa Dicotómica Si No
<b>Tos</b>	Acto reflejo o voluntario mediante el que se origina una veloz corriente de aire en las vías respiratorias, que expulsa al exterior su contenido.	En la base de datos de secuelas post COVID-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos, se obtendrán los datos del sujeto que haya registrado Tos	Cualitativa Dicotómica Si No
<b>Polipnea post Actividad</b>	La Polipnea es un signo y síntoma clínico que consiste en	En la base de datos de secuelas post COVID-	Cualitativa Dicotómica Si No

	el aumento de frecuencia y volumen inspiratorio durante la respiración posterior a realizar actividad física de leve a moderada.	19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos, se obtendrán los datos del sujeto que haya registrado Polipnea post Actividad		
<b>Fibrosis Pulmonar</b>	Enfermedad en la que los alveolos (pequeños sacos de aire al final de los bronquiolos en los pulmones) presentan un sobrecrecimiento de tejido fibroso. La causa de esta enfermedad se desconoce y empeora con el tiempo. Entre los síntomas están una dolorosa dificultad para respirar y falta de aire.	En la base de datos de secuelas post COVID-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos, se obtendrán los datos del sujeto que haya registrado diagnóstico de Fibrosis Pulmonar.	Cualitativa Dicotómica	Si No
<b>Espujo</b>	Moco u otra materia que se expulsa desde los pulmones al toser.	En la base de datos de secuelas post COVID-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos, se obtendrán los datos del sujeto que haya registrado	Cualitativa Dicotómica	Si No

Presentar  
esputo.

## VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERAC	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
<b>SECUELA CLÍNICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO POST COVID-19</b>	Signos y síntomas que se desarrollan después de 12 semanas de una infección por SARS-CoV-2/COVID-19 y que no se atribuyen a un diagnóstico alternativo.	En la base de datos de secuelas post COVID-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca, Morelos, se obtendrán los datos del sujeto que haya registrado al menos un síntoma clínico respiratorio.	Cualitativa Dicotómica	Sin secuela 1 o más secuelas

## CO-VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERAC	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde que una persona nace hasta la actualidad.	Edad de cada sujeto registrada la base de datos.	Cuantitativa Continua.	Edad en años y meses cumplidos.
<b>Sexo</b>	Condición orgánica, masculina o femenina.	Sexo de cada sujeto registrado	Cualitativa nominal	1.Masculino 2.Femenino

		en la base de datos.	dicotómica	
<b>Ocupación</b>	Actividad a la que una persona dedica en un determinado tiempo.	Ocupación de cada sujeto registrado de la base de datos.	Cualitativa Nominal Politómica	1.Campesino 2.Obrero 3.Empleado 4.Comerciante 5.Profesionista 6.Ama de casa 7.Jubilado/pensionado 8.Desempleado
<b>Estado civil</b>	Clase o condición de una persona en el orden social, según el registro civil en función de si tiene o no pareja y situación legal al respecto a esto.	Estado civil de cada sujeto reportada en la base de datos.	Cualitativa Nominal Politómica	1. Soltero 2. Casado/unión libre 3. Separado/divorciado 4. 5. Viudo
<b>Escolaridad</b>	Máximo grado escolar con reconocimiento oficial alcanzado por el sujeto.	Grado de estudio de cada sujeto registrado en la base de datos.	Cualitativa Nominal Politómica	1.Sin estudios 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria o Bachillerato 5. Licenciatura 6. Posgrado
<b>Religión</b>	Conjunto de creencias religiosas, de normas de comportamiento y de ceremonias de oración o sacrificio, que son propias de un determinado grupo humano.	Religión de cada sujeto reportada en la base de datos.	Cualitativa Nominal Politómica	1.Católica 2.Cristiana 3.Testigo de Jehová 4.Creyente 5.Otra 6.No creyente
<b>Alcoholismo</b>	Ingesta de alcohol actualmente, enfermedad que consiste en la	Datos de alcoholismo de cada sujeto	Cualitativa Nominal	Ingieren bebidas actualmente Si No

	adicción a las bebidas alcohólicas.	registrado en la base de datos.		
<b>Tabaquismo</b>	La práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades, se hace presente cuando una persona consume de manera abusiva y exagerada siendo considerada una adicción y enfermedad.	Datos de tabaquismo de cada sujeto registrado en la base de datos.	Cualitativa Nominal	Fuma actualmente Si No
<b>Comorbilidades</b>	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas.	Enfermedades crónicas de cada sujeto registradas en la base de datos.	Cualitativa Nominal	1. Diabetes 2. Hipertensión 3. Obesidad o sobrepeso 5. EPOC 6. ERC 7. Negadas
<b>Fecha de inicio de síntomas</b>	Fecha que refiera el paciente que inició con sintomatología sospechosa de COVID-19	Fecha de inicio de síntomas de cada sujeto registrada en la base de datos.	Cualitativa	dd/mm/aaaa
<b>Severidad de la enfermedad</b>	Clasificación según la gravedad de los síntomas Solomon CG. N Eng J Med. 2020. 10.1056/NEJMcp2009249	Dato registrado en la base de datos de acuerdo con algún grado de severidad de cada sujeto.	Cualitativa Ordinal	1. Enfermedad leve. 2. Enfermedad grave. 3. Enfermedad crítica.
<b>Tiempo de duración de las secuelas</b>	Número de meses de duración de la enfermedad	Tiempo de duración de secuelas obtenida de	Cuantitativa Continua	a. 1 a 12 semanas b. 3 a 6 meses c. Más de 6 meses a 1 año

la base de datos.
----------------------

## **DATOS Y ASPECTOS ESTADÍSTICOS**

Los datos obtenidos de la base de datos de pacientes de Secuelas Post Covid-19 en el HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos, en programa Microsoft Excel, del cual se realizó el análisis estadístico en Programa STATA versión 13.

Se realizó análisis descriptivo, a las variables cualitativas se calculó frecuencia y proporciones; a las variables cuantitativas, se les calculó medidas de tendencia central y de dispersión. Para realizar análisis bivariado de acuerdo con las características de la variable se utilizó t de Student o Chi cuadrada. Para determinar diferencia estadística significativa se fijó un valor de  $p = < 0.05$ .

## **12. ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio fue apegado a lo establecido al Reglamento de la Ley General De Salud en Materia de Investigación en Salud, lo establecido en el artículo 13.

El protocolo fue enviado a plataforma del SIRELCIS al comité local de investigación 1701 y comité de Ética, para su aprobación.

Se mantuvo apego a los lineamientos internacionales: El Código de Nuremberg en 1947, siendo un proyecto realizado por personas científicamente calificadas.

Así como en la Declaración de Helsinki en 1964, con el conjunto de principios éticos, promulgada por la asociación médica mundial.

Y en el Informe Belmont en 1979 para la protección de seres humanos en la investigación, en el cual se estableció Respeto a las personas, Beneficencia y Justicia.



De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, el artículo 17, se consideró en la categoría I, investigación sin riesgo por las características del estudio.

Los investigadores tuvieron el compromiso de mantener el anonimato los datos brindados en la base de datos de los sujetos, así como en caso de divulgación de la información en artículos científicos, resguardando su confidencialidad, reemplazando la información recaba de la base de datos por códigos y números. Estos datos no se utilizaron para otros fines, ni proporcionaron información personal a ninguna institución o persona ajena.

Toda la documentación impresa y electrónica que se generó durante la investigación que pudiera tener identificadores se resguardará bajo llave durante 5 años, conforme lo indica la Ley General de Protección de datos personales, al término de este periodo se destruirán.

### **Declaración de conflicto de interés**

Los investigadores declararon que en este estudio no existieron conflictos de intereses.

### **13. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

Recursos humanos: Disponibilidad y participación de los investigadores.

Recursos materiales: Instrumentos de trabajo (computadora, impresora, plumas, hojas).

Financiamiento: Los recursos económicos y financieros, los cuales fueron necesarios para llevar a cabo el estudio de investigación, fueron solventados por los investigadores.

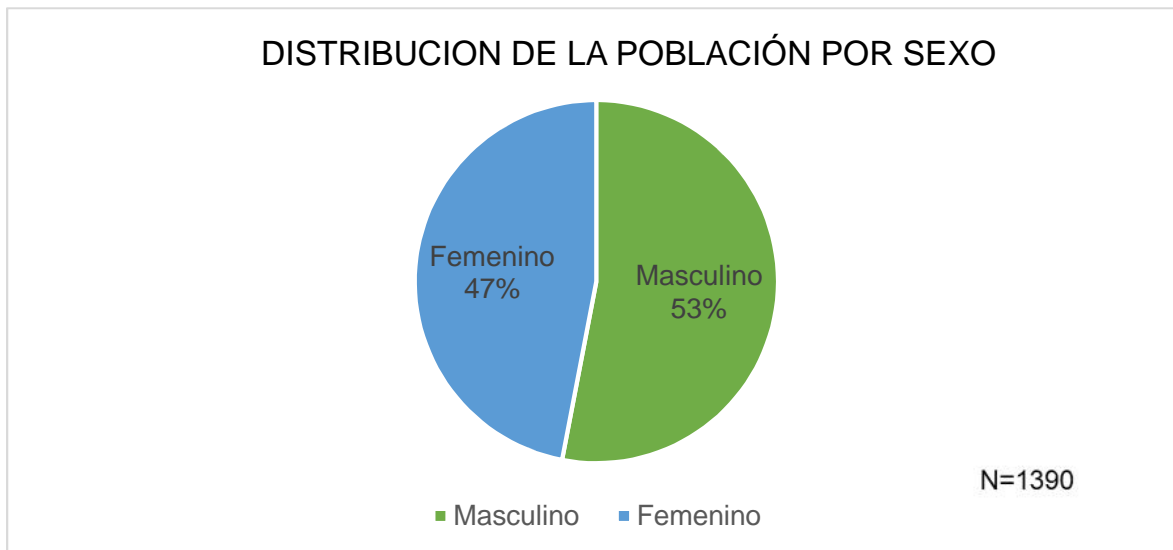
Factibilidad: La disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio de investigación.

Factibilidad técnica: El estudio fue aceptado, con la autorización del Comité Local de Investigación 1701 y el comité de Ética en Salud, ya que se llevó a cabo con la base de datos obtenida del en el HGR C/MF No. 1 del IMSS, con los recursos físicos e infraestructura del hospital.

## 14. RESULTADOS

### UNIVARIADO

Para el presente estudio se incluyeron un total de 1390 datos de pacientes con prueba COVID-19 positiva, de ellos el 46.98% fueron del sexo femenino, y el 53.02% fueron del sexo masculino (Gráfica 1). Con una mediana de edad de 38 años.



Gráfica 1: Distribución de la población de acuerdo al sexo.

En cuanto a la distribución de acuerdo al estado civil se encontraron casados o en unión libre 59.50%, Separados o divorciados un 9.28%, solteros un total de 26.55%, viudos en total de 4.68%. Para la ocupación se encontraron desempleados 3.09%, amas de casa un total de 11.87%, trabajador independiente 4.96%, Empleado 60.58%, Personal de salud 11.80%, Jubilado o pensionado un 3.81%, estudiante 3.88%. Mientras que la

escolaridad sin estudios 0.79%, primaria 8.63%, secundaria 21.73%, bachillerato o preparatoria 51.08%, Licenciatura 16.98% y un 0.79% posgrado.

De acuerdo a religión un 72.16% es católico, un 8.58% es creyente, un 11.58% es cristiano, un 4.68% es no creyente, alguna otra religión 0.72% y un 2.30% son testigos de Jehová. Para el total de muestra un 75.11% no presentaron tabaquismo y un 24.89% si presentaron tabaquismo, en cuanto a alcoholismo un 69.42% no presentaron alcoholismo y un 30.58% si presentaron alcoholismo. (Tabla 1)

Tabla 1: Características sociodemográficas de la base de datos			
VARIABLE		n	PORCENTAJE %
<b>SEXO</b>	Mujer	653	46.98%
	Hombre	737	53.02%
<b>ESTADO CIVIL</b>	Casado o Unión libre	827	59.50%
	Separado o divorciado	129	9.28%
	Soltero	369	26.55%
	Viudo	65	4.68%
<b>OCUPACION</b>	Desempleado	43	3.09%
	Ama de casa	165	11.87%
	Trabajador Independiente	69	4.96%
	Empleado	842	60.58%
	Personal de Salud	164	11.80%
	Jubilado o Pensionado	53	3.81%
	Estudiante	54	3.88%
<b>ESCOLARIDAD</b>	Sin estudios	11	0.79%
	Primaria	120	8.63%
	Secundaria	302	21.73%
	Bachillerato o Preparatoria	710	51.08%
	Licenciatura	236	16.98%
	Posgrado	11	0.79%
<b>RELIGION</b>	Católico	1,003	72.16%
	Creyente	119	8.56%
	Cristiano	161	11.58%

	No creyente	65	4.68%
	Otra	10	0.72%
	Testigo de Jehová	32	2.30%
<b>TABAQUISMO</b>			
	No	1,044	75.11%
	Si	346	24.89%
<b>ALCOHOLISMO</b>			
	No	965	69.42%
	Si	425	30.58%

De las comorbilidades presentadas por los pacientes, un 21.94% padecían diabetes mellitus, un 7.55% presentaron EPOC/ASMA, un 1.58% enfermedad renal crónica, un 9.50% con hipertensión arterial sistémica, un 51.655 con Obesidad o sobrepeso, y un 7.77% sin comorbilidades. (Tabla 2)

VARIABLE		n	PORCENTAJE %
<b>COMORBILIDADES</b>	Diabetes Mellitus	305	21.94%
	EPOC/ASMA	105	7.55%
	Enfermedad Renal Crónica	22	1.58%
	Hipertensión Arterial Sistémica	132	9.50%
	Obesidad o Sobrepeso	718	51.65%
	Negadas	108	7.77%

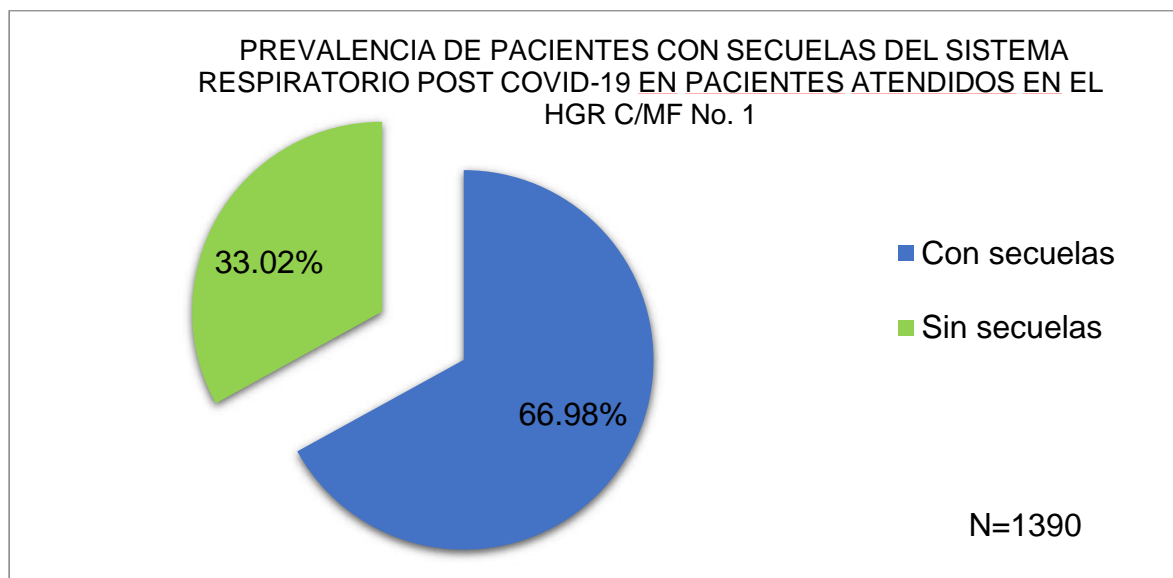
#### ANALISIS BIVARIADO

Para el análisis bivariado de acuerdo al sexo, se encontró que los pacientes de sexo femenino 49.89% no presentaron secuelas del sistema respiratorio, 45.54% si presentaron secuelas, el sexo masculino 54.54% no presentaron secuelas del sistema respiratorio, y un 54.46% si presentaron secuelas, con un valor de P de 0.127 no siendo estadísticamente significativo. (Tabla 3)

VARIABLE	SIN SECUELAS	CON SECUELAS	VALOR P
FEMENINO	49.89%	45.54%	0.127*
MASCULINO	54.54%	54.56%	

--	--	--	--

Del total de los datos de pacientes atendidos en HGR C/MF No. 1 se registró una prevalencia de 66.98% de secuelas del sistema respiratorio Post Covid-19, mientras que el 33.02% no presentaron secuelas. (Gráfica 2)



Gráfica 2: Prevalencia de pacientes con secuelas del sistema respiratorio Post Covid-19 en pacientes atendidos en HGR c/MF No. 1.

Los resultados que se obtuvieron de acuerdo al estado civil, fueron: casado o en unión libre con secuelas respiratorias 554 (59.51%), no presentaron secuelas 273(59.48%); separados o divorciados con secuelas respiratorias 85(9.13%), no presentaron secuelas 44 (9.59%); solteros un 248(26.64%) si presentaron secuelas del sistema respiratorio un 121(29.36%) no presentaron secuelas, viudos un 44(4.73%) si presentaron secuelas y 21(4.58%) no presentaron secuelas.

Con base a los resultados obtenidos de acuerdo a la ocupación en Desempleo 43(4.62%) si presentaron secuelas, 0(0.00%) no presentaron secuelas, las Amas de casa 120 (12.89%) si presentaron secuelas, 45(9.80%) no presentaron secuelas, Trabajador Independiente 32(3.44%) si presentaron secuelas, 37(8.06%) no presentaron secuelas,

en Empleados 575 (61.76%) si presentaron secuelas, 267(58.17%) no presentaron secuelas, en cuanto al Personal de Salud 86(9.24%) si presentaron secuelas, 78(16.99%) no presentaron secuelas, los Jubilados o Pensionados 32(3.44%) si presentaron secuelas, 21(4.58%) no presentaron secuelas, en los Estudiantes 43(4.62%) si presentaron secuelas, 11(2.40%) no presentaron secuelas del sistema respiratorio.

En cuanto a la escolaridad sin estudios un 11(1.18%) si presentaron secuelas, 0(0.00%) no presentaron secuelas, con escolaridad primaria un 77(8.27%) si presentaron secuelas, 43(9.37%) no presentaron secuela, con secundaria 182(19.55%) si presentaron secuelas, 120(26.14%) no presentaron secuelas, bachillerato o preparatoria 480(51.56%) si presentaron secuelas, 230(50.11%) no presentaron secuelas, de licenciatura un 170(18.26%) si presentaron secuelas, 66(14.38%) no presentaron secuelas y por último los de posgrado 11(1.18%)si presentaron secuelas, 0(0.00%) no presentaron secuelas.

Por parte de la religión católica 643(69.07%) si presentaron secuelas, 360(78.43%) no presentaron secuelas, creyente 75(8.06%) si presentaron secuelas, 44(9.59%) no presentaron secuelas, cristiano 117(12.57%) si presentaron secuelas, un 44(9.59%) no presentaron secuelas, no creyente 54(5.80%) si presentaron secuelas, 11(2.40%) no presentaron secuelas, alguna otra religión 10(1.07%) si presentaron secuelas, un 0(0.00%) no presentaron secuelas, testigos de jehová 32(3.44%) si presentaron secuelas, un 0(0.00%) no presentaron secuelas. (Tabla 4)

Tabla 4: Análisis bivariado de datos de características sociodemográficas con presencia de secuelas del sistema respiratorio Post Covid 19.

VARIABLE	SIN SECUELAS	CON SECUELAS	VALOR P
<b>ESTADO CIVIL</b>			
Casado o Unión libre	273 (59.48%)	554(59.51%)	0.993*
Separado o divorciado	44(9.59%)	85(9.13%)	
Soltero	121(26.36%)	248(26.64%)	
Viudo	21(4.58%)	44(4.73%)	
<b>OCUPACION</b>			
Desempleado	0 (0.00%)	43 (4.62%)	0.000*
Ama de casa	45 (9.80%)	120 (12.89%)	
Trabajador Independiente	37 (8.06%)	32 (3.44%)	
Empleado	267 (58.17%)	575 (61.76%)	
Persona de Salud	78 (16.99%)	86 (9.24%)	
Jubilado o Pensionado	21 (4.58%)	32 (3.44%)	
Estudiante	11 (2.40%)	43 (4.62%)	
<b>ESCOLARIDAD</b>			
Sin estudios	0 (0.00 %)	11 (1.18 %)	0.001*
Primaria	43 (9.37%)	77 (8.27%)	
Secundaria	120 (26.14%)	182 (19.55%)	
Bachillerato o Preparatoria	230(50.11%)	480 (51.56%)	
Licenciatura	66 (14.38%)	170 (18.26%)	
Posgrado	0 (0.00%)	11 (1.18%)	
<b>RELIGION</b>			
Católico	360 (78.43%)	643 (69.07%)	0.000*
Creyente	44 (9.59%)	75 (8.06%)	
Cristiano	44 (9.59%)	117 (12.57%)	
No creyente	11(2.40%)	54 (5.80%)	
Otra	0 (0.00%)	10 (1.07%)	
Testigo de Jehová	0 (0.00%)	32 (3.44%)	
*Se aplico Chi cuadrada.			

Mientras que los resultados de los que presentaron tabaquismo 280(30.08%) si presentaron secuelas y 66 (14.38%) no presentaron secuelas, de los que no presentaron tabaquismo 651 (69.92%) si presentaron secuelas, 393(85.62%) no presentaron secuelas del sistema respiratorio.

En cuanto a los resultados de Alcoholismo, los que presentaron alcoholismo y presentaron secuelas 337(36.20%), con 88(19.17%) no presentaron secuelas, los que no reportaron alcoholismo y presentaron secuelas 594(36.20%) y los que no reportaron alcoholismo y no presentaron secuelas 371(80.83%). Ambos resultados con valor de  $p < 0.000$ . (Tabla 4)

Tabla 4: Datos con toxicomanías de alcoholismo y tabaquismo con secuelas del sistema respiratorio Post Covid 19. *Se aplico Chi cuadrada.			
VARIABLE	SIN SECUELAS	CON SECUELAS	VALOR P
TABAQUISMO			
SI	66 (14.38%)	280 (30.08%)	0.000*
NO	393 (85.62%)	651 (69.92%)	
ALCOHOLISMO			
SI	88 (19.17%)	337 (36.20%)	0.000*
NO	371 (80.83%)	594 (63.80%)	

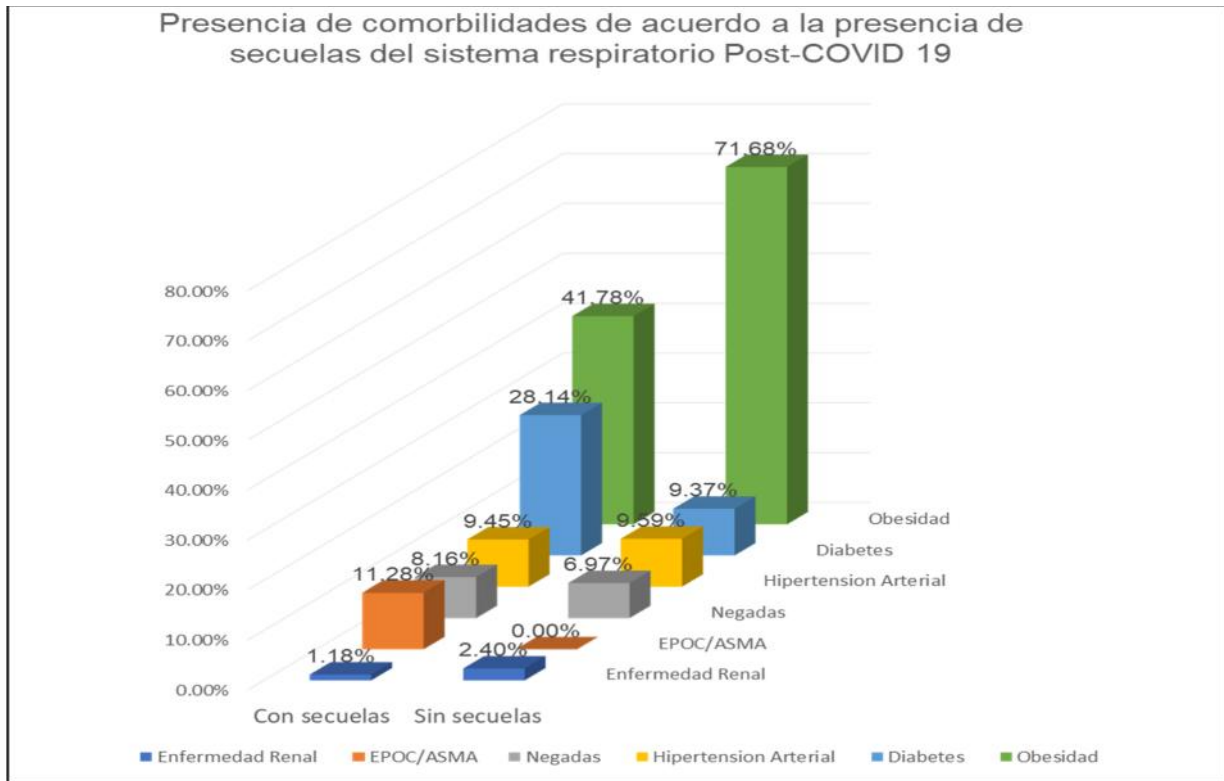
De acuerdo a las comorbilidades los que presentaron Diabetes Mellitus 262(28.14%) si presentaron secuelas, un 43(9.37%) no presentaron secuelas, en EPOC/ASMA 105(11.28%) si presentaron secuelas, un 0(0.00%) no presentaron secuelas, en Enfermedad renal crónica un 11(1.18%) si presentaron secuelas, 11(2.40%) no presentaron secuelas, en comorbilidad de Hipertensión Arterial 88(9.45%) si presentaron secuelas, un 44(9.59%) no presentaron secuelas, en Obesidad o Sobrepeso 389(41.78%) si presentaron secuelas, un 329(71.68%) no presentaron secuelas, en



cuanto a comorbilidades Negadas 76(8.16%) si presentaron secuelas, un 32(6.97%) no presentaron secuelas del sistema respiratorio Post Covid-19. (Tabla 5, Grafica 3)

Tabla 5: Presencia de comorbilidades en los datos de acuerdo a la presencia de secuelas del sistema respiratorio Post Covid 19. \*Se aplico Chi cuadrada.

VARIABLE	SIN SECUELAS	CON SECUELAS	VALOR P
<b>COMORBILIDADES</b>			
Diabetes Mellitus	43 (9.37%)	262 (28.14%)	0.000*
EPOC/ASMA	0 (0.00%)	105 (11.28%)	
Enfermedad Renal Crónica	11 (2.40%)	11 (1.18%)	
Hipertensión Arterial Sistémica	44 (9.59%)	88 (9.45%)	
Obesidad o Sobrepeso	329 (71.68%)	389 (41.78%)	
Negadas	32 (6.97%)	76 (8.16%)	

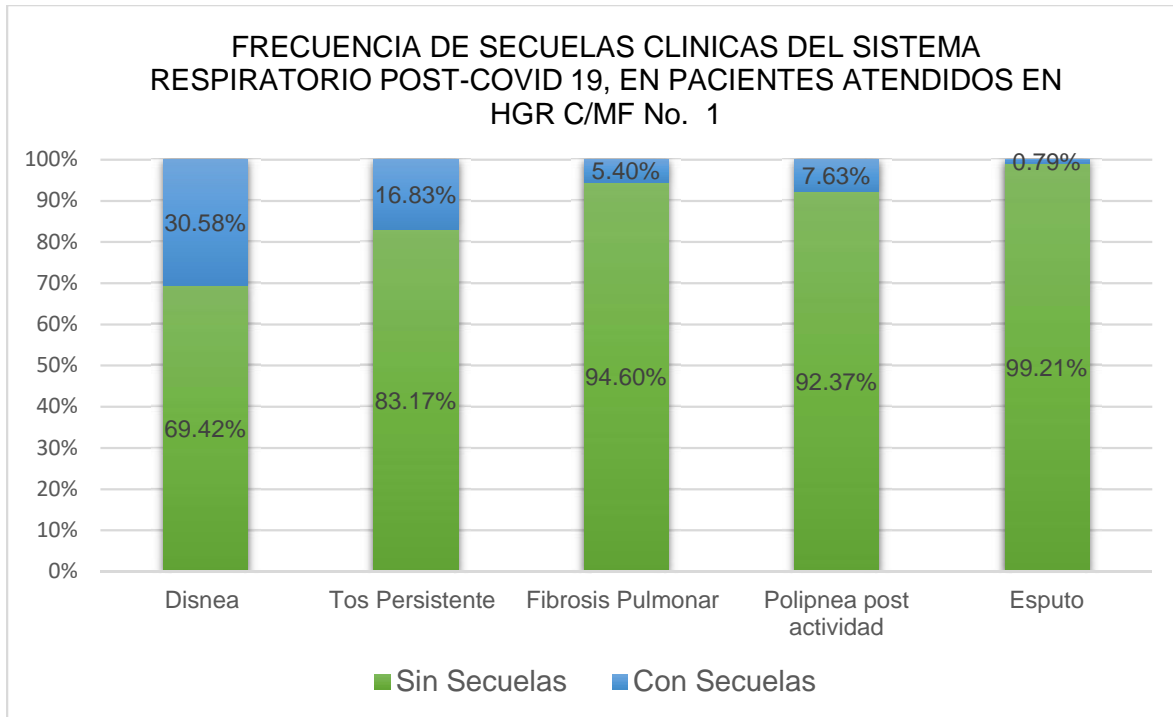


Gráfica 3: Presencia de comorbilidades de acuerdo a la presencia de secuelas del sistema respiratorio Post- COVID 19.

De acuerdo a los datos obtenidos los resultados de secuelas del sistema respiratorio fueron: De 425 (30.58%) con Disnea, 965(69.42%) sin Disnea, 234(16.83%) con Tos Persistente, 1156(83.17%) sin Tos Persistente, 75(5.40%) con Fibrosis Pulmonar, 1319 (94.60%) sin Fibrosis Pulmonar, con 106(7.63%) con Polipnea Post Actividad, con 1284 (92.37%) sin polipnea Post Actividad, 11(0.79%) con esputo, 1379(99.21%) sin esputo, como secuela del sistema respiratorio después de la infección por COVID 19. (Tabla 6)

Tabla 6: Síntomas respiratorios como secuelas clínicas del sistema respiratorio Post Covid-19 en pacientes atendidos en HGR C/Medicina Familiar No.1.			
VARIABLE	SIN SECUELAS	CON SECUELAS	p
SINTOMAS RESPIRATORIOS			
Disnea	965 (69.42%)	425 (30.58%)	0.000
Tos persistente	1156 (83.17%)	234 (16.83%)	0.000
Fibrosis pulmonar	1319(94.60%)	75(5.40%)	0.000
Polipnea post actividad	1284 (92.37%)	106 (7.63%)	0.000
Esputo	1379 (99.21%)	11(0.79%)	0.000
*Aplico chi cuadrada.			

Las secuelas clínicas del sistema respiratorio Post Covid-19 en pacientes atendidos en HGR C/MF No. 1, con más frecuencia fueron los siguientes, encontrándose con mayor prevalencia la Disnea presente en el 30.58%, Tos persistente en un 30.69%, Fibrosis pulmonar en un 5.40%, Polipnea Post Actividad de un 7.63%, Esputo 0.79% de la totalidad de los datos. (Gráfica 4).



Gráfica 4: Frecuencia de secuelas clínicas del sistema respiratorio post Covid 19, en pacientes atendidos en HGR C/MF No. 1

## 15. DISCUSIÓN

La infección viral SARS-CoV2 (COVID-19) es una amenaza global que afectó a millones de personas en todo el mundo, los cuadros clínicos encontrados en pacientes que presentaron pruebas positivas se describen con evolución de grado leve a grave, reportando hasta un tercio de los pacientes con SARS-CoV2 con complicaciones pulmonares severas, lesión pulmonar aguda y síndrome de distrés respiratorio aguda (SDRA) (29). Una gran parte de los pacientes con COVID-19 se recuperaron completamente y retornan a su salud inicial posterior a semanas de inicio de la sintomatología, existe otro grupo que manifiestan persistencia de la sintomatología en intensidad similar o menor a la presentada durante la etapa aguda de la enfermedad. Los pacientes que han tenido COVID-19, deben ser sometidos a una evaluación exhaustiva

con enfoque multidisciplinario, que permita identificar la presencia de secuelas por la enfermedad(27).

De los hallazgos en este estudio de las secuelas del sistema respiratorio afectaron a ambos sexos, en mayor proporción a hombres con 54.54% y en mujeres 49.89%, este resultado comparado con estudio realizado por Carlota Pellaud y Cols

en Suiza en el cual realizaron estudio de Cohorte retrospectivo en Pacientes Post Covid-19 en el cual coincide con el sexo masculino presenta mayor prevalencia en secuelas Post Covid-19 en un 61% y las mujeres en un 39%(28).

Del total de los datos con prueba positiva a COVID 19, en este estudio las secuelas del sistema respiratorio que se obtuvieron fueron de un 66.98% siendo un porcentaje menor en comparación a lo reportado en una revisión sistemática y metaanálisis realizado por Sandra López de León y Cols en el cual reportan el 30 % de las personas con un diagnóstico confirmado de COVID-19 continúan teniendo al menos un efecto general más allá de las 2 semanas posteriores a la infección aguda(29).

En cuanto a comorbilidades el tener antecedente de Diagnostico de EPOC el 100% presentaron secuelas del sistema respiratorio en este estudio, en comparación con el estudio realizado en Reino Unido en donde los principales resultados muestran que la prevalencia de antecedentes de EPOC en pacientes con COVID-19 fue baja, pero que el riesgo de gravedad (63 %) y mortalidad (60 %) fue alto, por lo que se puede inferir que los pacientes con EPOC que cursaron con COVID-19 tienen un mayor riesgo de complicaciones graves y muerte(30).

En el estudio de Carlota Pellaud y Cols en Suiza se estudiaron comorbilidades en pacientes Post Covid-19, siendo la comorbilidad más común Hipertensión Arterial (60%), seguido por Diabetes Mellitus (27%) y obesidad en un (21%) (31). En comparación con este estudio, las comorbilidades predominantes fueron: Obesidad o Sobrepeso con 41.78%, Diabetes Mellitus 28.14%, Hipertensión arterial 9.45%, siendo una distribución diferente a los datos originados en Suiza, siendo en México la comorbilidad de Obesidad, sobrepeso de mayor prevalencia de secuelas respiratorias, seguida de Diabetes mellitus e Hipertensión arterial.

Estos resultados pueden orientarse a las diferencias genéticas y culturales que existen entre los dos países de comparación, el haber obtenido cerca del 50% de los datos con resultado de Obesidad y sobrepeso, es una reafirmación de la importancia que tiene sobre las enfermedades crónicas el tener algún antecedente de esta comorbilidad.

En cuanto a toxicomanías en este estudio el tener tabaquismo y secuelas post Covid 19 es de un 30.08%, siendo 23 puntos porcentuales menor que en el estudio realizado de Secuelas pulmonares a los 4 meses de la COVID 19 por Rebeca C. Robey, Katie Kemp, Felipe Hayton y Cols, que presentan una proporción de pacientes con síntomas persistentes respiratorios los cuales eran ex fumadores o fumadores actuales, a las 8 semanas en un 53% de los pacientes que presentaron síntomas de secuelas(31).

Con relación a la persistencia de sintomatología, se ha reportado en este trabajo en un mayor prevalencia es la disnea en un 30.58%, tos en un 16.83% y polipnea en 7.63%, en comparación con el trabajo de Sandra López y León y Cols la cual reporto secuelas con registro de 60 a 100 días posteriores a la exposición inicial disnea en un 24% tos en un 19% siendo menor a lo registrado en este estudio, y para secuela de polipnea con

tres veces mayor con 21%. La variación de este resultado puede deberse a la diferencia de los tamaños de muestra ya que en este estudio se analizaron 1390 datos en comparación con 47 910 del metaanálisis(29).

Por otra parte, en el artículo de Augusto Tarazona-Fernández de Brasil los cuales encontraron los síntomas persistentes más comunes con dolor torácico anterior o posterior (89%), la disnea a medianos o grandes esfuerzos (57%) y la tos (32%), con una variación por arriba a los resultados de ese estudio para la secuela de disnea y tos(28). En Italia, en 143 pacientes hospitalizados (siete con ventilación mecánica), también persistieron con disnea (43%) siendo superior para este estudio. En el estudio de USA con 274 pacientes que tuvieron prueba positiva a Covid 19, encuestados 14 y 21 días después del diagnóstico de COVID-19 los síntomas más frecuentes fueron fatiga (71%) y tos (61%), siendo este último dos veces mayor que el encontrado para este estudio. (28)

En cuanto a la disfunción pulmonar el trabajo de Sandra López y León y Cols, COVID-19, los cambios radiográficos persistieron en casi dos tercios de los pacientes 90 días después del alta, se estimó una disfunción pulmonar es del 53 %, y fibrosis pulmonar en un 5% comparado con este trabajo en el cual la fibrosis pulmonar fue de un 5.49%, lo que muestra una prevalencia igual en ambos estudios(29).

En este estudio unas de las secuelas post Covid 19 contempladas fue el esputo reportado en 0.79%, de los pacientes, sin encontrar estudios similares donde se estudiará esta secuela del sistema respiratorio.

Una limitación en este estudio es que se trabajó con base de datos y no con pacientes debido a la gravedad de la contingencia sanitaria por lo cual se pudiera omitir información sobre datos acerca de secuelas generando sesgo información.

Dado que el COVID-19 es una enfermedad nueva, no es posible determinar cuánto durarán estos efectos de secuelas, para determinar si las secuelas a largo plazo complican enfermedades previas o continúan por el COVID-19 por lo que se requiere seguimiento continuo de los pacientes. Dando pauta para otros estudios donde se haga vigilancia de las enfermedades respiratorias, así como estudio de reinfecciones que pudieran contribuir a complicaciones a largo plazo.

En estudios derivados a este de las secuelas Post infección Covid-19, se sugiere dar enfoque a pacientes con antecedentes de Tabaquismo, Obesidad, Sobrepeso, Diabetes mellitus y EPOC, ya que en este estudio se corroboró que son las comorbilidades con mayor prevalencia de secuelas del sistema respiratorio y pudieran requerir un seguimiento más estrecho por el primer nivel de atención para la detección oportuna y tratamiento de secuelas respiratorias Post COVID-19.

## **16. CONCLUSION**

En la infección por el virus de COVID 19 las secuelas del sistema respiratorio fueron de un 66.98% mayor a la hipótesis planteada del 30%. De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, la secuela de mayor prevalencia fue la Disnea, en segundo lugar, la Tos y se encontró que el Espujo es una secuela del sistema respiratorio. Después de hasta 1 año de la infección, la combinación de COVID con comorbilidades en estos datos estudiados, el tener diagnóstico de EPOC todos presentaron secuelas, con diagnóstico de Diabetes mellitus más de dos tercios de los datos presentaron secuelas, la obesidad

y sobrepeso fue la comorbilidad más prevalente en presentar secuelas, el alcoholismo y tabaquismo la mayor proporción se encontró en los que presentaron secuelas respiratorio Post infección Covid-19.



## 17. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Zheng Q, Lu Y, Lure F, et al. Clinical and radiological features of novel coronavirus pneumonia. *J Xray Sci Technol*. 2020; 28:391–404.
- [2] Bchetnia M, Girard C, Duchaine C, Laprisea C. The outbreak of the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A review of the current global status. *J Infect Public Health*. 2020; 13:1601–10.
- [3] Alshoabi SA, Alhazmi FH, Abdulaal OM, et al. Frequent clinical and radiological manifestations of the Novel SARS-CoV-2: A review article. *J Family Med Prim Care*. 2021; 10:122-6.
- [4] Boutou AK, Asimakos A, Kortianou E, et al. Long COVID-19 Pulmonary Sequelae and Management Considerations. *J Pers Med*. 2021; 11(9).
- [5] Gómez JM, Fernández OT. Efectos de los coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) en el sistema nervioso. ¿Qué esperar del SARS-CoV-2? *Biomédica, Revista del Instituto Nacional de Salud*. 2020; 40:173-9.
- [6] Torres-Castro R, Vasconcello-Castillo L, Alsina-Restoy X, et al. Respiratory function in patients post-infection by COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Pulmonology*. 2021; 27(4):328-37.
- [7] Serafim RB, Povia P, Souza-Dantas V, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with COVID-19 infection: a systematic review. *Clin Microbiol Infect*. 2021; 27(1):47-54.
- [8] Moorthy M, Fletcher J. SARS-CoV-2 Laboratory Testing in India's Pandemic Response: A Public Health Perspective. *Indian Journal of Public Health*. 2020; 64(6):128-31.
- [9] Statista. Número de casos confirmados de coronavirus (COVID-19) en México al 21 de enero de 2022. 2022.
- [10] Han X, Fan Y, Alwalid O, et al. Fibrotic Interstitial Lung Abnormalities at 1-year Follow-up CT after Severe COVID-19. *Radiology*. 2021; 301(3):E438-E40.
- [11] Ruiz de Gopegui Miguelena P, Peiro Chamarro M, Claraco Vega LM. [Covid-19-Related Endothelial Injury in Lung Cryobiopsy]. *Arch Bronconeumol*. 2021; 57:65.
- [12] Alhakeem A, Khan MM, Al Soub H, Yousaf Z. Case Report: COVID-19-Associated Bilateral Spontaneous Pneumothorax-A Literature Review. *Am J Trop Med Hyg*. 2020; 103(3):1162-5.
- [13] Yamaya T, Baba T, Hagiwara E, et al. Pneumothorax in a COVID-19 Pneumonia Patient without Underlying Risk Factors. *Internal Medicine*. 2020; 59:2921-5.
- [14] Khan M, Khan H, Khan S, Nawaz M. Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single-centre study. *J Med Microbiol*. 2020; 69(8):1114-23.
- [15] Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020; 383(25):2451-60.
- [16] Bonet M, Farré L, Illa E, Godoy P. Sintomatología Inicial De La Infección Por SARS-CoV-2 En Personal Sanitario: ¿Qué Hemos Aprendido? *Atención Primaria*. 2020; 53.
- [17] Fang Y, Zhou J, Ding X, et al. Pulmonary fibrosis in critical ill patients recovered from COVID-19 pneumonia: Preliminary experience. *Am J Emerg Med*. 2020; 38(10):2134-8.
- [18] Almadana Pacheco V, Marín Barrera L, Ríos Villegas MJ, Valido Morales AS. [Evaluation of clinical, radiological and functional sequelae in surviving patients of SARS-CoV-2 pneumonia]. *Aten Primaria*. 2021; 53(8):102083.

- [19] Montani D, Savale L, Noel N, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Eur Respir Rev.* 2022; 31(163):210185.
- [20] Xiong Q, Xu M, Li J, et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clin Microbiol Infect.* 2021; 27(1):89-95.
- [21] Peramo-Álvarez FP, López-Zúñiga M, López-Ruz M. Medical sequels of COVID-19. *Med Clin (Barc).* 2021; 157(8):388-94.
- [22] Tsatsakis A, Calina D, Falzone L, et al. SARS-CoV-2 pathophysiology and its clinical implications: An integrative overview of the pharmacotherapeutic management of COVID-19. *Food Chem Toxicol.* 2020; 146:111769.
- [23] Antoniou KM, Vasarmidi E, Russell A-M, et al. European Respiratory Society statement on long COVID follow-up. *Eur Respir J.* 2022; 60(2):2102174.
- [24] Cabanillas RAS-C, Huamán CIT-, Soto-Cáceres VA, Díaz-Vélez C. Características de pacientes con alta clínica post SARS-Cov-2 hospitalizados en EsSalud. Región Lambayeque. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.* 2020; 13:395-402.
- [25] Munblit D, Bobkova P, Spiridonova E, et al. Incidence and risk factors for persistent symptoms in adults previously hospitalized for COVID-19. *Clin Exp Allergy.* 2021; 51(9):1107-20.
- [26] Antoniou KM, Vasarmidi E, Russell AM, et al. European Respiratory Society statement on long COVID follow-up. *Eur Respir J.* 2022; 60(2).
- [27] Molina MM. Secuelas y consecuencias de la COVID 19 *Neumología y salud* 2020; 2:71-7.
- [28] Tarazona Fernández A R-SE, Herrera-Alania O, Galán-Rodas E. ¿Enfermedad prolongada o secuela pos-COVID-19? *Acta méd Peru* vol37 no4 Lima. 2020; 37.
- [29] Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv.* 2021.
- [30] Alqahtani JS, Oyelade T, Aldhahir AM, et al. Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2020; 15(5):e0233147.
- [31] Picchi G, Mari A, Ricciardi A, et al. Three Cases of COVID-19 Pneumonia in Female Patients in Italy Who Had Pulmonary Fibrosis on Follow-Up Lung Computed Tomography Imaging. *Am J Case Rep.* 2020; 21:e926921.

## 18. ANEXOS

### Cronograma de actividades

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Marzo- junio 2021</b>	<b>Julio- diciembre 2021</b>	<b>Enero- abril 2022</b>	<b>Mayo- Julio 2022</b>	<b>Agosto- octubre 2022</b>	<b>Octubre- noviembre 2022</b>
Revisión bibliográfica	<b>XX</b>	<b>XX</b>				
Elaboración de protocolo	<b>XX</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>			
Envío y aprobación del protocolo al CLIS			<b>XX</b>			
Recolección y captura de datos				<b>XX</b>		
Análisis de datos					<b>XX</b>	
Redacción del escrito final					<b>XX</b>	
Entrega de resultados						<b>XX</b>

Cuernavaca, Morelos a 12 de diciembre 2023

**Dr. Roberto González Carcaño**  
**Director del Hospital General**  
**Regional Con Medicina Familiar No. 1**  
**“Lic. Ignacio García Téllez”**  
**Cuernavaca, Morelos**

Presente.

**ASUNTO: SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA  
DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1, CUERNAVACA MORELOS”** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en la base de datos “Principales secuelas, post COVID-19 en pacientes atendidos en HGR C/MF No. 1, Cuernavaca Morelos”

1. Edad
2. Sexo
3. Ocupación
4. Edo Civil
5. Escolaridad
6. Alcoholismo
7. Tabaquismo
8. Comorbilidades
9. Tiempo de duración de las secuelas
10. Presencia de secuelas del sistema respiratorio post COVID-19

## MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **“PREVALENCIA DE LAS SECUELAS CLÍNICAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO POST COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HGR C/MF NO. 1, CUERNAVACA MORELOS”** cuyo propósito es producto comprometido de tesis, artículo y presentación.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud es vigente y aplicable.

Atentamente

Nombre: Dr. Cidronio Albavera Hernández  
Categoría contractual: Médico Familiar.  
Investigador Asociado.

