



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 No. 75

“SECUELAS POSTCOVID 19 Y GRADO DE SEVERIDAD EN
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 75”



NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R – 2022 – 1408 - 026

Dr. Silvia Gpe. Flores Garza
DIRECTORA
C.P. 5988291
IMSS Mat. 99363680

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

Dr. Rey David Sánchez Morales
Med. Fam. y Prof. Titular
Residentes de Medicina Familiar
IMSS Mat. 98158757

Dr. Imer Guillermo Herrera Olvera
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD
IMSS Mat. 98150497

PRESENTA:

LARA BERMÚDEZ ROGELIO

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

Dra. Gisselle Carrillo Flores
Fomento a la Salud
IMSS Céd. Prof. 7491378

DIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA RESPONSABLE:
E. en M.F. GISSELLE CARRILLO FLORES

CODIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA:
E. en M.F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2024



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



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.



**“Secuelas postcovid 19 y grado de
severidad en derechohabientes de la
UMF 75”**

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1401 No. 15 CEI 003 2018041 y por el Comité de Ética en Investigación 14018 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro: **R – 2022 – 1408 - 026**, que tiene como título:

“Secuelas postcovid 19 y grado de severidad en derechohabientes de la UMF 75”


TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
LARA BERMÚDEZ ROGELIO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:



DRA. SILVIA GUADALUPE FLORES GARZA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.



DR. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.



E. en M. F. REY DAVID SÁNCHEZ MORALES
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.



E. en M.F. GISSELLE CARRILLO FLORES
DIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA RESPONSABLE.



E. en M.F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ
CODIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2024



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

**“Secuelas postcovid 19 y grado de severidad en derechohabientes de la UMF
75”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR


PRESENTA:

LARA BERMÚDEZ ROGELIO


AUTORIZACIONES:



DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Martes, 28 de junio de 2022

Dr. GISSELLE CARRILLO FLORES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Secuelas postcovid 19 y grado de severidad en derechohabientes de la UMF 75** 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-2022-1408-026

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a 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

MARIA ISABEL RAMÍREZ MURILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **14088**.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS **17 CI 15 104 043**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 15 CEI 003 2018041**

FECHA **Viernes, 24 de junio de 2022**

Dr. GISSELLE CARRILLO FLORES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Secuelas postcovid 19 y grado de severidad en derechohabientes de la UMF 75** 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

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a 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

Lic. JEHÚ TAMAYO CALDERÓN

Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Lara
Apellido materno	Bermúdez
Nombre	Rogelio
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad o escuela	Facultad de estudios superiores Iztacala
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	310277354
Correo electrónico	rogerlb.1994@gmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Carrillo
Apellido materno	Flores
Nombre	Gisselle

Colaborador:

Apellido paterno	Herrera
Apellido materno	González
Nombre	Norma

DATOS DE LA TESIS

Título	“Secuelas postcovid 19 y grado de severidad en derechohabientes de la UMF 75”
--------	---

No. de páginas	125
----------------	-----

Año	Enero 2023
-----	------------

Agradecimientos

“Mi más sincera gratitud a mi alma mater, la Universidad Nacional Autónoma de México a quien prometo representar con mucho orgullo por brindarme todas las herramientas para desarrollarme como profesionista, enseñarme con valores y con las mejores experiencias dentro de sus instalaciones.”

“Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social por apoyarme y darme la oportunidad de cursar mi posgrado, dándome las herramientas necesarias para ser un buen especialista y continuar con mi camino trazado.”

“Son muchos los docentes que han formado parte de mi camino y a todos ellos les quiero agradecer, en especial a la Dra. Gisselle Carrillo Flores, la Dra. Norma Herrera González, el Dr. Rey David Sánchez Morales y Dr. Imer Guillermo Herrera Olvera. Sin ustedes, sus virtudes, paciencia y constancia este trabajo no se hubiese logrado, sus consejos fueron siempre útiles cuando no llegaban ideas a mi pensamiento, logrando sacar lo mejor de mí con sus aportaciones siempre profesionales y sus múltiples palabras de aliento”

“A mi madre Andrea Bermúdez Reyes, mis hermanos Saul y Erubey y mi abuela Lucina Reyes García, ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles, siempre siendo mi mayor consuelo. Les dedico a ustedes este logro con todo mi amor, como una meta más conquistada. Gracias por creer en mí”

“Un gran poder conlleva una gran responsabilidad, solo es una frase hasta que entiendes su significado y a mí me lo dio una persona que ya no se encuentra en este plano terrenal, pero que en mi corazón y me mente siempre estará presente, mi abuelo Andres Bermúdez Rodríguez, un abrazo hasta el cielo, este logro es nuestro. Espero sepas soy el hombre que soy gracias a ti, tu recuerdo siempre estará en mi corazón hasta el día de nuestro reencuentro.”

“Finalmente, pero no menos importantes, a mis amigos y compañeros de viaje, Esthephania, Montserrat y Brandon Chayanne, quienes compartieron conmigo el día a día, siempre contagiándome con sus ganas de ser mejor, quedare en eterna deuda con ustedes por su apoyo y amistad, por animarme en las horas más difíciles y compartir horas de estudio y diversión.”

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	1
1.1 Generalidades sobre el COVID 19	1
1.2 Cuadro clínico del COVID 19	3
1.3 Diagnóstico del COVID 19.....	4
1.4 Tratamiento del COVID 19.....	4
1.5 Secuelas del COVID 19	6
1.6 Comorbilidades asociadas	13
1.7 Fisiopatología.....	14
1.8 Implicaciones y tratamiento	16
1.9 Medidas de prevención.....	17
2. JUSTIFICACIÓN	21
2.1 Magnitud.....	21
2.2 Trascendencia.....	21
2.3 Vulnerabilidad	21
2.4 Factibilidad.....	22
2.5 Viabilidad.....	22
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
4. OBJETIVOS	23
4.1 Objetivo general.....	23
4.1.1 Objetivos específicos.....	23
5. HIPÓTESIS.....	24
6. MATERIAL Y MÉTODOS	24
6.1 Características del lugar donde se realizará el estudio	24
6.2 Diseño de investigación	25
Universo de trabajo:	25
6.3 Tamaño de la muestra.....	26
6.4 Técnica de muestreo.....	26
7. CRITERIOS DE SELECCIÓN	27
7.1 Criterios de inclusión:.....	27
7.2 Criterios de exclusión:.....	27
7.3 Criterios de eliminación:.....	27
8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	28
8.1 Secuelas	28
8.2 Grado de severidad.....	36
8.3 Evolución.....	39

8.4 Sociodemográficas	39
8.5 Comorbilidades	41
8.6 Antecedentes	45
9. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	47
9.1 Toma de signos vitales	49
9.2 Somatometría.....	49
9.3 Prueba para el olfato y gusto.....	49
9.5 Instrumentos.....	50
10. ANÁLISIS DE DATOS	51
11. ASPECTOS ÉTICOS	56
11.1 Código de Nüremberg.....	56
11.2 Declaración de Helsinki de Asociación Médica Mundial	57
11.3 Informe de Belmont (Principios Bioéticos de Belmont)	59
11.4 Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos	61
11.5 Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios de carácter administrativo, ético, metodológico, para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.....	63
11.6 Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares.....	65
11.7 CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas).....	65
11.8 Beneficios al final del estudio	67
11.9 Difusión de resultados.....	67
11.10 Conflicto de Interés.....	67
12. RECURSOS	68
12.1 Recursos humanos.....	68
12.2 Recursos físicos.....	68
12.3 Recursos financieros.....	68
13. RESULTADOS	69
14. DISCUSIÓN.....	85
15. CONCLUSIÓN.....	87
16. RECOMENDACIONES	88
17. ANEXOS.....	103

Resumen.

Título: Secuelas postcovid 19 y grado de severidad en derechohabientes de la UMF 75.

Antecedentes: el síndrome post-COVID-19 como el conjunto de signos y síntomas que se desarrollan durante o después de una infección compatible con COVID-19 (para su diagnóstico no es necesario una historia previa de COVID-19 confirmada mediante PCR), continúan durante más de 12 semanas y no se explican mediante un diagnóstico alternativo, esto engloba la disnea, taquicardia, fatiga, dolor torácico, tos, artralgias, ansiedad, depresión, diarrea y anorexia. **Objetivo** Determinar la frecuencia de secuelas post COVID 19 y el grado de severidad de la enfermedad en adultos de la UMF 75 con antecedente de infección por SARS COV 2. **Material y Métodos:** La presente investigación se realizará en la Unidad de Medicina Familiar No. 75, es un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo con 225 sujetos de estudio previo cálculo del tamaño de la muestra con la fórmula de una proporción a quienes se les aplicara un cuestionario y toma de signos vitales. **Análisis.** Los resultados se tabularán con frecuencias y porcentajes. **Recursos e Infraestructura:** Dr. Rogelio Lara Bermúdez como investigador principal, Dra. Gisselle Carillo Flores y Dra. Norma Herrera González como asesoras e investigadoras responsables, quienes cuentan con amplia experiencia en el área de investigación y participarán en la asesoría de elaboración y análisis de datos. **Experiencia del grupo:** en la Unidad de Medicina Familiar No. 75 no se ha realizado ningún estudio que relacione las secuelas por COVID 19 y el grado de severidad. **Tiempo para desarrollarse:** junio 2022 a junio 2023.

Palabras clave: COVID 19, Secuelas postcovid, gravedad del COVID 19

Summary

Title: Post-COVID-19 sequelae and degree of severity in UMF 75 patients. **Background:** post-COVID-19 syndrome as the set of signs and symptoms that develop during or after an infection compatible with COVID-19 (a previous history of COVID-19 confirmed by PCR is not necessary for its diagnosis), continue for more than 12 weeks and are not explained by an alternative diagnosis; this includes dyspnea, tachycardia, fatigue, chest pain, cough, arthralgias, anxiety, depression, diarrhea and anorexia. **Objective:** To determine the frequency of post-COVID 19 sequelae and the degree of severity of the disease in adults at UMF 75 with a history of infection by SARS COV 2. **Material and Methods:** The present investigation will be carried out at Family Medicine Unit No. 75. It is an observational, cross-sectional and descriptive study with 225 study subjects after calculating the sample size with the formula of a proportion to whom a questionnaire was applied and vital signs were taken. **Analysis.** The results will be tabulated with frequencies and percentages. **Resources and Infrastructure:** Dr. Rogelio Lara Bermúdez as principal investigator, Dr. Gisselle Carillo Flores and Dr. Norma Herrera González as advisors and responsible investigators, who have ample experience in the research area and will participate in data elaboration and analysis. **Experience of the group:** in Family Medicine Unit No. 75 there has not been any study that relates COVID 19 sequelae and the degree of severity. **Time to develop:** June 2022 to June 2023.

Keywords: COVID 19, Postcovid sequelae, severity of COVID.

1.- ANTECEDENTES

1.1 Generalidades sobre el COVID 19

Los coronavirus son una familia de virus que están presentes en humanos y algunos animales, como pueden ser los gatos, camellos y murciélagos, se han asociado a ser los causantes de infecciones respiratorias. El nuevo virus es genéticamente diferente de otros coronavirus. Las autoridades sanitarias en China documentaron el genoma completo del “2019 Novel Coronavirus” o “2019- nCoV” .¹

La historia de estos se remonta a 1960 cuando se encontraron las dos primeras cepas 229E y OC43 encontradas por Hamre, Procknow y McIntosh, posteriormente fueron agrupados como coronavirus por Tyrell al notar que eran morfológicamente similares y se clasificaron en tres grupos I (229E), II (OC43) y III (virus de la bronquitis aviar) y 4 géneros que sería alfa, beta, gamma y delta, para 2001 se encontró un nuevo integrante de la familia llamado HCoV-HKV1, estos virus se caracterizaban por causar infecciones respiratorias no graves.²

Todos los coronavirus tienen un origen zoonótico, los géneros alfa, beta, gamma y delta generalmente infectan mamíferos como los murciélagos, ganado vacuno, animales domésticos y a los humanos, gamma y delta infecta de igual forma a aves, su primera aparición fue en 1937 afectando a aves de corral, en 1965 se observó que eran causantes de un 15-30% del resfriado común en humanos.³

Al día de hoy se reconocen siete diferentes tipos de coronavirus los cuales pueden causar infecciones a las personas, estos son los tipos 229E y NL63, conocidos como alfa coronavirus, el OC43 y HKU1 como beta coronavirus, comúnmente estos grupos causan enfermedades respiratorias que pueden tener un cuadro leve a moderado, mientras que los coronavirus MERS-CoV provocan la enfermedad del síndrome respiratorio del medio oriente y SARS-CoV el síndrome respiratorio agudo severo estos últimos dos asociados a enfermedades graves.⁴

Hay diferentes teorías sobre el origen de la enfermedad entre las que destacan 3 principalmente, en la primera se hicieron estudios comparando el primer genoma del COVID-19 con el CoV del murciélago y estos tenían una secuencia idéntica en 96,2%, la segunda pone como responsable al pangolín, de la familia Manidae, pero no se ha podido demostrar que estos hayan sido el huésped intermediario y la 3ra en la que el virus pudo salir de un laboratorio al crear un virus quimera, pues tres investigadores del instituto de virología de Wuhan habían enfermado en noviembre con síntomas similares poco antes del inicio de la pandemia.⁵

A nivel mundial hasta el 03/02/2023 se reportan 671.169.826 casos confirmados, 6.837.663 muertes y 13.261.600.782 dosis de vacuna aplicadas que representa a 5.087.490.747 de personas vacunadas (65.4% de la población), en México 7.377.333 casos totales, 332.324 muertes y 238.750.550 dosis de vacunas aplicadas reportadas, dando un 65.3% de la población completamente vacunada.⁶

De acuerdo con los reportes en el país la enfermedad tiene un predominio en mujeres con un 51.5%, las entidades con mayor número de casos fueron Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Guanajuato, Jalisco, Tabasco, San Luis Potosí, Puebla, Sonora y Veracruz, que en conjunto conforman el 64% de todos los registros del país, la mediana es de 39 años, se reporta un 1.5% de letalidad afectando principalmente a los hombres con un 62% de las defunciones y una mediana de 64 años.⁷

El 31 de diciembre de 2019 en la localidad de Wuhan una comunidad de Hubei en el país de China se notificó la presencia de neumonía con una etiología desconocida para el día 9 de enero de 2020 el centro de Control y Prevención de Enfermedades reconoció a un nuevo coronavirus (2019-nCoV) siendo este el agente causal de estas infecciones respiratorias, para el 30 de enero de 2020 ya se reportaban más de 9.700 casos confirmados y 106 casos en otros 19 países, debido a esto el director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) expuso el brote como una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) y acepto la recomendación del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional. Para el 4 de febrero, 23 países anunciaban un total de 159 casos y de estos 24 no habían realizado un viaje al país de

origen del virus y correspondían a contactos cercanos de casos confirmados de 2019-nCoV con antecedente de viaje a Wuhan.⁸

El primer caso de infección por COVID-19 detectado en México fue el 27 de febrero de 2020, para 30 de abril el número de contagios aumentó exponencialmente, alcanzando un total de 19.224 casos confirmados y 1.859 (9,67%) fallecidos por lo que el Gobierno de México, en coordinación con la Secretaría de Salud, implemento medidas para prevenir y controlar la epidemia. A partir del 23 de marzo se informó de la extensión del periodo vacacional estudiantil y la Jornada Nacional de Sana Distancia, que incluye el distanciamiento social; lavado frecuente de manos; etiqueta respiratoria de saludo a distancia; Campaña “Quédate en Casa” y aislamiento en casa de los casos sospechosos o confirmados de COVID-19.⁹

De acuerdo con los estudios realizados para obtener las formas de propagación del virus, se da principalmente a través de microgotas en el aire expulsadas a través de estornudos o al toser de una persona previamente infectada, se pudo identificar la presencia de este en gotitas <5 µm en el aire, por eso es por lo que tiene un alto grado de contagio.¹⁰

1.2 Cuadro clínico del COVID 19

Como menciona el Dr. Dawei Wang y colaboradores en su artículo, los síntomas más comunes al inicio de la enfermedad era la fiebre en un 98.6%, fatiga en 69.6%, tos seca en 59.4%, mialgias en un 34.8% y la disnea en un 31.2%, otros síntomas menos frecuentes eran la cefalea, mareos, dolor abdominal, diarrea, náuseas y vomito.¹¹

Por su parte F.J. Carod-Artal menciona que el período medio de incubación del virus es de cinco días con un máximo de 14 días. Durante la fase de replicación viral los sujetos llegan a presentar síntomas leves secundario a la respuesta inmune innata. La afectación de las vías respiratorias bajas y los síntomas respiratorios surgen a consecuencia del efecto citopático sobre las células del pulmón, cuando el sistema inmune ya no es capaz de frenar la replicación del virus y su extensión al sistema .¹²

1.3 Diagnóstico del COVID 19

Actualmente la forma de diagnosticar es mediante las definiciones operacionales de caso sospechoso y caso confirmado establecido por los lineamientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria vital que define:

Caso sospechoso a persona de cualquier edad que en los últimos 10 días haya presentado al menos uno de los siguientes signos y síntomas: tos, disnea, fiebre o cefalea, acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: mialgias, artralgias, odinofagia, escalofríos, dolor torácico, rinorrea, polipnea, anosmia, disgeusia o conjuntivitis, que son los principales síntomas de la enfermedad.

Caso confirmado a persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio a través de PCR-RT por parte de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública reconocidos por el InDRE.¹³

De acuerdo con Meral Y. los estudios de diagnóstico útiles para la detección de la enfermedad son las pruebas de detección de genes virales, detección de anticuerpos humanos y detección de antígenos virales, la prueba por PCR se ha visto como la técnica más confiable.¹⁴

Ekaterini S. reifere que a pesar de que la PCR es la prueba de elección para la detección de la enfermedad, su sensibilidad no es tan satisfactoria, llegando a tener falsos negativos por lo que el diagnóstico de la enfermedad debe basarse en datos clínicos, antecedentes epidemiológicos, pruebas para el diagnóstico etiológico y pruebas de apoyo al diagnóstico de la enfermedad y/o sus complicaciones.¹⁵

1.4 Tratamiento del COVID 19

El tratamiento establecido de acuerdo a la guía clínica para el tratamiento de la COVID 19 en México de agosto 2021 se divide de acuerdo en su severidad, en el cuadro leve es sintomático, en su forma moderada a grave se utiliza la oxigenoterapia y fármacos como la heparina no fraccionada a dosis de 5000 unidades subcutáneas cada 8 a 12 horas o enoxaparina de 40 a 60mg subcutáneas cada 12 a 24 horas como trombo profilaxis,

dexametasona a dosis de 6mg cada 24 horas, remdesivir que es un inhibidor de la replicación viral de virus de ácido ribonucleico, 200mg al día y Tocilizumab que es un anticuerpo monoclonal a dosis 8 mg/kg de peso corporal actual hasta máximo 800 miligramos, dosis única.¹⁶

Para marzo 2022 la guía se actualiza incluyendo como opciones de tratamiento en cuadros leves a moderados con alto riesgo de complicaciones en los primeros 5 días al paxlovid 300/100mg (nirmatrelvir + ritonavir) cada 12 horas por 5 días, molnupiravir 800 mg cada 12 horas por 5 días, ambos por vía oral, remdesivir 200 mg el día 1 y 100 mg cada 24 horas, el día 2 y 3 por vía intravenosa; y en los primeros 10 días de evolución y que tengan alto riesgo de complicaciones al Sotrovimab 500 mg, dosis única, administrado en infusión por vía intravenosa.¹⁷

Para enero 2023 el uso de paxlovid pasa a ser de uso en grupos de riesgo prioritario como lo son personas de 50 años o más de edad, independientemente de comorbilidades y de estado de vacunación ó personas entre 18 a 49 años con alguna de las siguientes enfermedades independientemente de su estado de vacunación: asma, fibrosis quística, EPOC, hepatitis autoinmune, hepatitis alcohólica, diabetes tipo 1 o 2 descontrolada, obesidad con un IMC mayor a 30, insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, VIH, demencia grave, EVC con secuelas, cancer activo, hipertensión arterial sistémica o enfermedad renal crónica entre otras.¹⁸

De acuerdo con Jordi Reyna tiene escasos efectos adversos, el tratamiento debería iniciarse en los primeros dos días tras la aparición de los síntomas para de esta forma coincidir con la fase replicativa más intensa del virus y así evitar las formas graves de la COVID-19 y por lo tanto los ingresos hospitalarios e incluso podría ser útil en las reinfecciones por variantes como la ómicron.¹⁹

Se demostró en ensayos in vitro que el paxlovid tuvo una buena actividad antiviral posterior a 3 días de exposición frente al virus del COVID-19 contra las variantes alfa, gamma, delta, lambda, mu y ómicron y una menor susceptibilidad a beta.²⁰

La eficacia del paxlovid se determinó mediante ensayo clínico EPIC-HR controlado con placebo en pacientes adultos sintomáticas no hospitalizados con diagnóstico confirmado de COVID 19 por laboratorios y que tenían un riesgo de evolución a enfermedad moderada a grave y se observó que reduce el riesgo en un 85% de hospitalización.²¹

1.5 Secuelas del COVID 19

Se ha visto que en infecciones por coronavirus como el SARS y MERS los pacientes que lo presentaban una serie de secuelas, en el caso de SARS se observaron síntomas como fatiga, mialgia, depresión, alteraciones del sueño, ansiedad y disnea, en el caso de MERS se observó fatiga, ansiedad, depresión, trastorno por estrés postraumático, estas condiciones mejoraban con rehabilitación, por lo que es esperado que en la infección por COVID se puedan presentar de igual forma secuelas.²²

En su artículo la ONS informa que los síntomas de la COVID-19 se extienden más allá de la fase aguda de la infección, lo que se denomina coloquialmente "COVID larga". Los autores también plantearon la hipótesis de una serie de complicaciones multiorgánicas tras la infección por COVID-19, como alteraciones respiratorias, cardiovasculares, metabólicas y renales.²³

Galván C. Menciona que se puede hablar de un síndrome post-COVID, donde destaca la persistencia de los síntomas de fatiga y disnea; también incluye problemas de salud mental y de calidad de vida a largo plazo. Para diagnosticar un síndrome post-COVID, sería necesario al menos un periodo de 6 meses con síntomas persistentes; también se han descrito manifestaciones neurológicas e inmunológicas como parte de este síndrome.²⁴

En México de igual forma se realizó un estudio en la Consulta de Neumología de un hospital privado en julio de 2020 a pacientes con prueba PCR positiva, entre los hallazgos importantes de la base de datos un 74% de los que resolvieron la enfermedad, tuvieron síntomas un mes después del alta y un 10% después de 60 días, entre los síntomas persistentes más destacados se encontró fatiga y debilidad en un 84%, disnea, dolor articular y anorexia en un 50%, opresión torácica en un 80%, tos en un 60%, anosmia en

el 40%, disgeusia 42%, cefalea 75%, expectoración en 52%, odinofagia en el 25%, diarrea y diaforesis 10%.²⁵

La hospitalización prolongada conlleva diversas secuelas, que suelen ser severas, en cuanto a secuelas respiratorias, cardiovasculares, cognitivo-conductuales, cutáneas, neuromotoras, musculoesqueléticas, deglutorias/disfagia, genito-urinarias y de dolor, cuyo programa de intervención multidisciplinar, enfocado a la potenciación funcional global del paciente, con vistas a potenciar su autonomía, participación y reinserción social y familiar, puede tener lugar en un centro de rehabilitación.²⁶

En diciembre de 2020, en Reino Unido se publicó una guía sobre las consecuencias a largo plazo del COVID-19. La guía NICE define el síndrome post-COVID-19 como el conjunto de signos y síntomas que se desarrollan durante o después de una infección compatible con COVID-19 (para su diagnóstico no es necesario una historia previa de COVID-19 confirmada mediante PCR), continúan durante más de 12 semanas y no se explican mediante un diagnóstico alternativo. Se puede ver alteración a cualquier nivel del cuerpo, afectando todos los órganos y sistemas que lo componen, además de que se pueden presentar trastornos psiquiátricos, dolor generalizado, fatiga y fiebre persistente.²⁷

En su artículo F.J. Carod-Artal menciona que el síndrome post-COVID-19 se define como la persistencia de signos y síntomas clínicos que surgen durante o después de padecer la enfermedad, permanecen más de 12 semanas y no se explican por un diagnóstico alternativo. Es una enfermedad diferente en la que se incluye el síndrome de fatiga crónica, secuelas a varios órganos y los efectos de la hospitalización grave o el síndrome postcuidados intensivos. Un 10-65% de los supervivientes que padeció esto sufren el antes mencionado. Seis meses posteriores, se mencionaron 14 síntomas que aun persistían y fue la fatiga, disnea, alteración de la atención, de la concentración, de la memoria y del sueño, ansiedad y depresión.²⁸

Por otro lado El Sayed encontró que la mayoría de los pacientes en el periodo post COVID-19 desarrollaron dolor muscular, artralgia, debilidad, fatiga o mialgia, se evidenció

una correlación positiva entre la fatiga y la anhedonia en el período posterior a la COVID-19, en él se menciona que este cuadro puede ser transitorio o persistente.²⁹

Ana Luisa Cabrera en su investigación encontró que la frecuencia de la COVID-19 larga osciló entre el 4,7% y el 80%, y los signos y síntomas más prevalentes fueron el dolor torácico (hasta el 89%), la fatiga (hasta el 65%), la disnea (hasta el 61%) y la tos y la producción de esputo (hasta el 59%). Los criterios temporales utilizados para definir la COVID-19 larga variaron entre 3 y 24 semanas después de la fase aguda o del alta hospitalaria.³⁰

En un estudio realizado por Marwa Kamal en personas recuperados de COVID, se encontró que solo el 10% no presentaban sintomatología posterior a la enfermedad, el 90% restante presentó diversos síntomas como: fatiga (72,8%), ansiedad (38%), dolor articular (31,4%), cefalea (28,9%), dolor torácico (28,9%), demencia (28,6%), depresión (28,6%) y disnea (28,2%), de estos el 67,6% se recuperó del cuadro presentado, mientras que el 32,4% de los sujetos tiene manifestaciones persistentes.³¹ Por su parte Oscar Moreno encontró que en pacientes recuperados de formas leves (34,3%) o graves (65,7%), los cuales fueron evaluados 77 días después del inicio de la enfermedad en el 49.1% de pacientes se detectó el síndrome post COVID.³²

Los síntomas más frecuentes después del sexto mes del inicio de la enfermedad fueron la fatiga, el malestar postesfuerzo y la disfunción cognitiva o los problemas de memoria, estos síntomas eran comunes en todos los grupos de edad.³³

En el artículo de Emilio Bouza se concluye que un porcentaje del 20-90% de pacientes que han padecido COVID tienen manifestaciones clínicas posteriores. Los síntomas respiratorios son las más frecuentes, tanto en forma de disnea o tos, como por la persistencia de lesiones pulmonares en pruebas de imagen o alteraciones en las pruebas de función pulmonar, otras alteraciones observadas son las neurológicas, psiquiátricas, gastrointestinales y disfunciones del olfato y el gusto que pueden prolongarse durante meses, por otro lado, en niños puede presentarse un cuadro inflamatorio tardío que ocurre en menos del 1% de los enfermos pediátricos.³⁴

Diana Sánchez menciona que en su revisión hay un total de 5.323 adultos con persistencia entre 3 y 6 meses después del inicio de los síntomas o del alta hospitalaria, encontró anomalías de la TC en un 59%, función pulmonar anormal en el 39%, fatiga en 38%, disnea en un 32%, el dolor/la tensión en el pecho fue del 16% y la tos fue del 13%, concluyendo que los pacientes post COVID-19 pueden experimentar síntomas hasta 6 meses después de la infección.³⁵

En Italia Carifi Angelo realizó un estudio a 143 pacientes entre 19 y 84 años, que estuvieron hospitalizados por evidencia de neumonía intersticial asociada a COVID 19 y fueron evaluados 60 días después de la aparición del primer síntoma y observó que el 32% tenía 1 o 2 síntomas y el 55% tenía 3 o más, presentando así un empeoramiento en su calidad de vida, refiriendo fatiga (53,1%), disnea (43,4%), dolor articular (27,3%) y dolor torácico (21,7%).³⁶

La fatiga es el síntoma más reportado con un 17-72 % con una duración de hasta siete meses, se cree que el estrés oxidativo, la inflamación leve y la alteración en la generación de proteínas de choque térmico, son las causantes de esto, otros síntomas reportados son la anosmia y disgeusia, se piensa que el mecanismo que lleva a la pérdida del olfato es el daño a las neuronas del epitelio olfatorio y en cuanto pérdida del gusto el mecanismo está relacionado con un daño directo al órgano del gusto, ya que el receptor ACE2 se encuentra también en la lengua, aun cuando se recuperan las personas refieren modificación en la percepción de olores y sabores; por otro lado se menciona que un 40% experimentan disnea hasta cuatro meses después del inicio de la enfermedad y hasta el 22% sufren dolor de pecho.³⁷

En el estudio se evidenció que el mayor porcentaje de pacientes con secuelas post COVID-19 son masculinos con un 61%. Del total de la población un 38% padecían hipertensión, insuficiencia renal 24%, diabetes 18% y un 28% ninguna patología. Hablando de las secuelas el 16% de la población no manifestó falta de aire, el 24% grado 1 de disnea, grado 2 un 30%, grado 3 y 4 un 15% respectivamente; el 31% de la población refirió tener un cansancio leve, el 32% un moderado y grave el 31% de la población

evaluada con puntuaciones de 5 a 7 y solo el 1 % manifestó un cansancio muy grave, siendo la disnea y la fatiga causantes de alteración en la calidad de vida de los pacientes.³⁸

En este artículo se describe que los síntomas posterior a un infección por COVID 19 son persistentes desde los casos leves hasta los graves, encontrando fatiga, disnea, taquicardia, pérdida de masa muscular y disminución de la capacidad funcional, por lo que se hizo un programa de rehabilitación cardiopulmonar con personas que tuvieron distinta gravedad con la prueba de marcha de 6 minutos donde de observo aumento de la distancia caminada en la prueba de marcha entre el 16% y el 94%, un aumento de la fuerza muscular periférica del 20% mostrando un impacto positivo con una mejora de la capacidad funcional.³⁹

Las secuelas que ha generado el COVID 19 es una causa de gran impacto en la salud de las personas, entre las más mencionadas se encuentran los problemas de salud mental, esto es provocado a que la población mundial está expuesta a altos niveles de estrés debido al confinamiento prolongado, perdida de familiares, uso excesivo de internet, problemas económicos, miedo a infectarse y condiciones laborales entre otras, llegando a influir en la salud mental y provocando el desarrollo de ansiedad y depresión.⁴⁰

En este estudio realizado en pacientes que tuvieron COVID se realizó un seguimiento a los 5,9 y 12 meses valorando si los síntomas posteriores al COVID 19 eran los mismos, entre los síntomas que se presentaban estaba la pérdida del cabello, fatiga y disnea y se pudo observar cambios en su prevalencia respecto al tiempo mostrando una disminución de los síntomas a los 30 días, elevación a los 60 días y posterior disminución después de los 90 días.⁴¹

De acuerdo con la Office for National Statistics (ONS) de los más de 20.000 positivos a COVID 19 durante el periodo del 26 de abril de 2020 al 6 de marzo de 2021, el 13,7% persistía con síntomas después de 12 semanas. La disnea, las alteraciones del olfato y gusto, la fatiga, cefalea, pérdida de memoria, lentitud de pensamiento, ansiedad, depresión y trastornos del sueño fueron los más señalados donde las mujeres son las

más afectadas. De igual forma se mencionan los pocos estudios con evaluaciones más allá de las 12 semanas que cumplan los criterios actuales del NHS para el síndrome post-COVID-19.⁴²

De acuerdo a datos de la OMS entre el 10 y 20% de la población con una infección previa de COVID 19 presenta la denominada COVID 19 de larga duración, los efectos más presentados son la fatiga, disnea, tos, dolor torácico y muscular, pérdida del olfato y gusto, confusión, pérdida de memoria, falta de concentración así como alteraciones psicológicas, los síntomas pueden persistir o presentarse después de la recuperación, la duración exacta de estos síntomas aún está en investigación, ya que se ha visto pueden durar de semanas a meses.⁴³

En este artículo se menciona que la suposición de que la enfermedad leve se recupera en 2 semanas ha sido eliminada gracias a la presencia del COVID 19 de larga duración que está compuesto de 4 entidades clínicas (el síndrome post-cuidado intensivo, el síndrome de fatiga post-viral, el daño orgánico permanente y el síndrome COVID-19 largo), donde los síntomas más comunes son la fatiga, disnea o falta de aire, tos, dolor articular, dolor torácico, muscular y de cabeza.⁴⁴

Se realizó un metaanálisis donde se incluyeron a 47910 pacientes y se observó que el COVID 19 implica la presencia de persistencia de síntomas o secuelas que pueden durar de semanas a meses posterior a la recuperación, los más comunes son la fatiga con un 58%, el dolor de cabeza 44%, el trastorno de atención 27%, la pérdida de cabello 25% y la disnea 24%, por lo que es crucial el desarrollo de medidas preventivas y técnicas de rehabilitación para un manejo integral de esta entidad.⁴⁵

Se realizó una encuesta a 2120 personas en España sobre la persistencia de los síntomas donde se encontró una persistencia de hasta 25.5 semanas donde se describen 20 síntomas principales los cuales son la astenia 95.91%, malestar general 95.47%, dolor de cabeza 86.53%, bajo estado de ánimo 86.21%, dolores musculares 82.77%, disnea 79.28%, dolor articular 79.06%, déficit de atención 78.24%, dolor de espalda 77.70%, presión en el pecho 76.83%, ansiedad 75.46%, febrícula 75%, tos 74.328%, falla en la

memoria 72.63%, dolor en cuello 71.23%, diarrea 70.83%, dolor torácico 70.12%, palpitaciones 68.85%, mareos 69.36% y parestesias en las extremidades 67.28%.⁴⁶

Se ha observado que las infecciones graves por coronavirus tienen presentaciones clínicas psiquiátricas y neuropsiquiátricas asociadas durante la enfermedad y posterior a ella, en la fase aguda se encontró la presencia de confusión, depresión, ansiedad, delirio, agitación, deterioro de la memoria, insomnio, incluso se han descrito convulsiones, encefalitis, encefalomiелitis y enfermedad cerebral vascular en la fase posterior se describe depresión, insomnio, ansiedad, irritabilidad, deterioro de la memoria, fatiga, alteraciones del sueño y estrés postraumático.⁴⁷

La pandemia provocó un aumento en los factores de estrés psicológico, entre los que destaca: miedo a la enfermedad, la muerte, la pérdida de actividades laborales y educativas y el aislamiento social, llevando a la creación de problemas de salud mental, en el estudio de Peramo se describe un mayor riesgo de padecer alguna enfermedad psiquiátrica posterior al diagnóstico comparado con otras enfermedades no COVID-19, de igual forma la prevalencia de estos trastornos fue hasta siete veces superior a los presentes antes de la pandemia.⁴⁸

Conforme avanza la pandemia se ha mostrado que el SARS-CoV2 tiene una gran probabilidad que otros coronavirus de causar eventos vasculares en donde incluye el ictus, la incidencia de estos trastornos es entre el 1 y 6%, los mecanismos causantes de esto son el estado de hipercoagulabilidad, respuestas inmunomediadas postinfecciosas y endotelitis que conduce a trombosis angiopática. Esta afectación se ha visto con mayor predominio en pacientes menores de 50 años sin factores de riesgo para ictus previos.⁴⁹

En este estudio Ana María Sánchez nos muestra las secuelas en pacientes que tuvieron un cuadro grave de COVID posteriores al alta de UCIN, donde se encuentra la pérdida de peso, afonía, granuloma glótico, estenosis traqueal, pérdida de audición, fistula de traqueostomía, ansiedad, depresión, trastorno mixto de ansiedad y depresión, trastorno de adaptación, insomnio, dolor neuropático, meralgia parestésica, entesopatías, dolor

lumbo ciático, fatiga y disnea, siendo estas dos las más representativas con un 75.96% y 64.42% respectivamente.⁵⁰

En Málaga se realizó un estudio con pacientes que estuvieron en la UCIN que tuvieron tratamiento con oxigenoterapia nasal de alto flujo o ventilación mecánica invasiva donde se buscó cuales fueron secuelas posteriores al alta y se encontraron como principales la neuropatía distal, la plexopatía braquial, disminución de fuerza de agarre en mano derecha e izquierda, balance muscular limitado en miembros inferiores sin una diferencia significativa entre ambos grupos.⁵¹

1.6 Comorbilidades asociadas

Plasencia-Urizarri en su artículo realizó una revisión sistémica encontrando que las personas con enfermedades como la enfermedad renal crónica, la enfermedad cardiovascular, la hipertensión arterial y la *Diabetes Mellitus un riesgo de 3 a 5 veces más de presentar un cuadro grave de COVID 19, además de esto las inmunodeficiencias, hábito de fumar, enfermedad respiratoria crónica y enfermedad hepática crónica aumentan el riesgo en 2 a 3 veces.*⁵² Por otro lado Pérez-Sastré nos menciona que en la población mexicana las enfermedades cardio metabólicas son las enfermedades que al estar presentes en los pacientes provocan una mayor severidad en el cuadro, seguidas de la enfermedad cardiaca, insuficiencia renal crónica, inmunosupresión y EPOC, mientras que el tabaquismo y el asma no se relacionan a la presencia de complicaciones, a diferencia de otras población a mayor edad menor el riesgo de progresión de la enfermedad.⁵³

Hazan nos muestra en su artículo que las personas con enfermedades como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, neoplasias malignas y VIH son más propensos a adquirir la enfermedad ya que estas personas se encuentran inmunocomprometidas y con mayor expresión de receptores ACE-2, siendo este último el que se encuentran en la superficie de las células lo que facilita la introducción en las células huésped.⁵⁴

1.7 Fisiopatología

Una de las explicaciones de la persistencia de la anosmia posterior a la recuperación que se describió en el artículo del Dr. Chiu y colaboradores refiere una atrofia bulbar probablemente ocasionado por el virus COVID 19, encontrando que los volúmenes de los bulbos olfatorios medidos 3 años antes de la anosmia inducida por la enfermedad eran de 49-5 mm³ y 47-46 mm³, después de la anosmia fueron de 29-96 mm³ y 35-51 mm³, más pequeños que el volumen mínimo del bulbo olfatorio en la literatura de 54 mm³ en mujeres < 45 años de edad.⁵⁵

En su artículo Bryan Oronsky nos explica que la causa de este síndrome se da por el predominio de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica que posteriormente a la forma aguda ocasiona un síndrome de respuesta antiinflamatoria compensatorio (CARs), que conduce a la inmunosupresión post-infecciosa, con el propósito de disminuir el estado proinflamatorio, prevenir la disfunción multiorgánica desadaptativa y gobernar el retorno a la homeostasis, una vez que el paciente logra superar el estado hiperinflamatorio inicial de la tormenta de citoquinas y evitar la progresión al SDRA, entra en una etapa de inmunosupresión prolongada conocida como PICS (Síndrome de Inflamación, Inmunosupresión y Catabolismo Persistentes) que se observa después del proceso infeccioso.⁵⁶

Por otro lado Melanie Dani propone que el síndrome está relacionado con una alteración mediada por el sistema nervioso autónomo, dando lugar a síndromes de intolerancia ortostática (hipotensión ortostática, el síncope vaso vago y el síndrome de taquicardia ortostática postural) en la que se da una liberación de epinefrina y norepinefrina provocando una taquicardia pronunciada, que se experimenta en forma de palpitaciones, disnea y dolor torácico, esto pueden ser a causa de la hipovolemia resultante de la infección inicial o debido al desacondicionamiento por el reposo en cama.⁵⁷

En el estudio de Alex Buoite, realizado en pacientes post COVID a quien se realiza una prueba de bipedestación activa, un 10 por ciento presentó una caída de la presión arterial, lo que se traduce como hipotensión ortostática, de igual forma encontró reducción en la tolerancia a las condiciones ambientales y alteraciones sexuales, que en conjunto

evidencian una alteración del sistema nervioso autónomo por lo que los pacientes muestran síntomas disautonómicos en la que se incluye la intolerancia ortostática, las anormalidades sudo motoras, gastrointestinales y pupilo motoras.⁵⁸

La enzima convertidora de angiotensina 2 es el receptor de entrada del virus en el humano, se expresa en células alveolares de tipo II principalmente, pero se encuentra también en células epiteliales esofágicas, los enterocitos del intestino delgado, los colangiocitos, células miocárdicas, células tubulares del riñón y células uroteliales de la vejiga y macrófagos, además de infectar directamente a linfocitos T con lo que se explican los síntomas no respiratorios del COVID 19.⁵⁹

La infección por COVID 19 desencadena una respuesta inmunitaria innata inflamatoria dando lugar a células inmunitarias innatas (monocitos, neutrófilos, células NK y CD) que son capaces de liberar citocinas y preparar la respuesta inmunitarias adaptativa de células T y B; se observó en pacientes un aumento de monocitos CD169+ y una disminución de monocitos CD16+CD14 poco después del inicio de los síntomas, se reduce la expresión de CD86 y HLA-DR en los CDM periféricos, que son cruciales para la presentación de antígenos y la inducción de la respuesta de las células T auxiliares, los CD 169 se asocian a citocinas proinflamatorias, incluyendo IFN- γ , MCP-2, IL-18 e IL-6, además de verse reducida la capacidad de producción de IFN-I, favoreciendo la replicación viral prolongada y la actividad oportunista de la enfermedad, estos eventos dan como resultado una inflamación persistente provocando los diferentes síntomas y mayor gravedad de la enfermedad.⁶⁰

De las principales secuelas postcovid descritas están aquellas asociadas al deterioro cognitivo, esto se debe a la expresión prolongada de IL-6 y TNF- α que provoca daño a nivel del hipocampo, el daño provocado por el virus cuando atraviesa la barrera hematoencefálica a las células gliales, los astrocitos y la microglía, la disfunción de ECA 2 en la corteza cerebral a nivel del hipocampo provocando alteraciones de la memoria y la hipoxia cerebral son considerados como los causantes de estas alteraciones.⁶¹

1.8 Implicaciones y tratamiento

Mendelson en su artículo hace un análisis del síndrome y nos menciona que la morbilidad de la COVID prolongada y sus implicaciones para la salud pública serán considerables, pues implicación en su atención el uso de múltiples sistemas y aunque esta fase de la enfermedad puede ser gestionada por un médico de atención primaria, un equipo de médicos, terapeutas o especialista en medicina de rehabilitación, fisioterapeutas y profesionales de la salud mental pueden ser usados para el tratamiento.⁶²

Klitzman por su parte nos hace referencia a la necesidad que habrá por parte del sistema político, los departamentos de salud, aseguradoras y familiar para satisfacer las necesidades del síndrome post COVID, pues es probable que la carga de estos problemas a largo plazo recaiga en las poblaciones vulnerables quienes corren mayor riesgo, siendo de gran importancia comprender los síntomas posteriores al COVID-19, así como prevenirlos y tratarlos para hacer frente a este creciente desafío.⁶³

Tras las secuelas posteriores a la infección por COVID 19 la fisioterapia respiratoria se convirtió en un elemento clave de la atención a la personas con antecedente de la infección por lo que es importante optimizar recursos y aplicar una forma de intervención centrada en la persona, en este artículo se proponen criterios para valorar a los pacientes y aplicar un tratamiento específico, se propone que a quien presenta debilidad adquirida en la UCI, fuerza muscular periférica disminuida o disminución en la valoración mediante STS comenzar con entrenamiento de la musculatura periférica, en caso de desacondicionamiento entrenamiento aeróbico de moderada-alta intensidad y en pacientes con una SpO₂ < 96% en reposo o una caída de más del 3% durante ejercicio o pruebas de evaluación como STS o PM6 M ejercicios de control respiratorio añadidos al entrenamiento aeróbico.⁶⁴

La telemedicina es aquella en la que se utiliza a través de las aplicaciones móviles, realidad virtual, dispositivos portátiles, estas son herramientas de gran utilidad para la rehabilitación de secuelas posterior a la enfermedad ya que dentro de sus ventajas esta la portabilidad, versatilidad, bajo costo y el aumento de la adherencia gracias a la retroalimentación visual. Se ha observado que con el uso de estas hay una mejoría en la

reducción de la disnea, la mejora de la capacidad funcional y de la calidad de vida similar a las obtenidas en la intervención tradicional.⁶⁵

La pandemia ha demostrado que se encuentran resultados adversos a nivel inmunológico, hematológico, vascular, cardiaco, pulmonar y psiquiátrico entre otras, debido a la experiencia obtenida de SARS y MERS se piensa que la atención posterior a la infección habrá un gran aumento en la utilización de los servicios sanitarios principalmente a nivel de rehabilitación por lo que es de suma importancia que se desarrolle una estrategia integral para proporcionar recursos y capacidad para la atención.⁶⁶

1.9 Medidas de prevención.

La OMS recomienda como medidas para evitar el contagio del COVID-19 mantener una distancia de al menos un metro con las demás personas, el uso correcto de la mascarilla (cubriendo la nariz, boca y mentón), lavado frecuente de manos con desinfectante a base de alcohol o agua y jabón, al toser o estornudar cubrirse la boca y nariz con el codo flexionado o un pañuelo, evitar espacios cerrados, reunirse al aire libre, evitar aglomeraciones, en caso de infección aislarse hasta la recuperación y vacunación contra el virus.⁶⁷

Respecto a la higiene de manos la OMS menciona que es la medida más importa para evitar la transmisión de gérmenes perjudiciales y evitar las infecciones, se recomienda realizar este lavado con agua y jabón con una duración de 40-60 segundos y fricción con alcohol gel por 20-30 segundos con un producto que contenga al menos un 60% de alcohol.⁶⁸

La transmisión área es la principal forma de infección, debido a esto una medida preventivas es el uso de cubrebocas para evitar el paso del virus a través de las vías respiratorias, de acuerdo a las recomendaciones internaciones lo ideal es usar una mascarilla con un filtro N95 o superior como el N99, N100, R 95, P 95 y P 100, estos filtran al menos un 95% de las partículas aéreas, se recomiendan para personas con contacto directo a personas infectas o con riesgo de contagio alto, cuando el acceso es

limitado a estos la OMS sugiere el uso de cubrebocas de tela de triple capa, con una eficiencia de hasta el 90% cuando está bien adherido a la cara, en caso de una fuga de 1-2% disminuye hasta 50-70% por lo que se recomienda el uso de aditamentos para la adherencia a la cara.⁶⁹

Actualmente se cuenta con diferentes vacunas contra el COVID 19, las que estas autorizadas como uso de emergencia de acuerdo a datos de la OMS son BNT162b2 de Pfizer-BioNTech, Oxford/AstraZeneca, Ad26.CoV2.S de Janssen, Moderna, Sinopharm, CoronaVac de Sinovac, BBV152 (covaxin) de Bharat Biotech, Covavax y Nuvaxovid, cada una con diferente eficacia para prevenir enfermedades graves, hospitalización o muerte, los estudios indican que están pueden llegar a ofrecer inmunización durante al menos 6 meses, para uso en niños a partir de los 5 años solo esta Pfizer y a partir de los 12 Moderna.⁷⁰

De acuerdo con los datos en la página oficial del gobierno de México las vacunas autorizadas son: Pfizer BioNTech, Vaxzevria (AstraZeneca), Convidecia (Cansino), Covishield (Lab. Biológicos y reactivos de México), Gam-COVID-Vac (FSBI Gamaleya National Center of Epidemiology and Microbiology of the Ministry of Health of Russia), Vacuna SARS-COV-2 (Lab. Biológicos y reactivos de México), Covaxin (Bharat Biotech International Limited), Ad26.COVID-2 (Janssen), Spikevax (Lab. Biológicos y reactivos de México), Abdala (Laboratorios AICA), Soberana 02 y Soberana PI (centro nacional de biopreparados).⁷¹

Hay diferentes formas de crear una vacuna, están aquella con virus inactivados o atenuados, las basadas en proteínas que utilizan fragmentos inocuos de estas que imitan el virus, con vectores virales que utilizan un virus genéticamente modificado que no puede provocar una enfermedad y se introduce un fragmento de proteínas del patógeno deseado y con ARN y ADN que son genéticamente modificados para generar proteínas, todas con el fin de generar una respuesta inmunológica.⁷²

México actualmente está aplicando las siguientes vacunas Pfizer-BioNTech (ARN mensajero), Cansino, AstraZeneca, Sputnik V, Janssen, Moderna (estas 5 con vector viral), Covaxin y Sinovac (ambas de virus inactivado).⁷³

La vacuna Pfizer tiene una eficacia de hasta un 95% contra los síntomas graves y 71% contra la infección sintomática, se puede aplicar a partir de los 6 meses de edad a la población en general, solo se debe evitar cuando tenga el antecedente de alguna reacción alérgica a la vacuna, uno de los eventos adversos graves reportados es una miocarditis, principalmente entre los 18-35 años después de la 2da dosis.⁷⁴

La vacuna Cansino tiene una eficacia del 58% contra la enfermedad sintomática y del 92% contra el cuadro grave, se puede aplicar a partir de los 18 años, se debe evitar en personas con el antecedente de reacción alérgica o trombocitopenia trombótica posterior a la misma, así como las que estén cursando la fase aguda de la enfermedad, como efectos adversos graves puede ocasionar trombocitopenia trombótica.⁷⁵

La vacuna de AstraZeneca tiene una eficacia del 72% contra la infección sintomática y un 94.8% contra la enfermedad grave, se puede aplicar a partir de los 18 años, evitarse en personas con antecedente de reacción alérgica grave a la misma, como evento adverso grave se han reportado trombocitopenia y síndrome de Guillain Barré.⁷⁶

La vacuna Sputnik V tiene una eficacia de 91.6% contra la infección sintomática y un 100% contra la enfermedad grave, se puede aplicar a partir de los 18 años, se debe evitar en personas con antecedente de reacción alérgica grave a la misma y quienes tengan un cuadro agudo de la enfermedad, no se han reportado efectos adversos graves.⁷⁷

La vacuna de Janssen tiene una eficacia del 94% contra la infección sintomática se puede aplicar a partir de los 18 años, no debe aplicarse en aquellas personas con antecedente de reacción alérgica o trombocitopenia posterior a la misma, como efectos adversos graves se ha reportado trombocitopenia y síndrome de Guillain-Barré.⁷⁸

La vacuna de Moderna tiene una eficacia del 94% contra la enfermedad sintomática y un 92-100% contra la enfermedad grave, puede aplicarse a partir de los 6 meses, no debe

aplicarse en aquellas personas con antecedente de reacción alérgica, miocarditis o pericarditis posterior a la misma, como evento adverso grave reportado esta la miocarditis, principalmente entre los 18-35 años después de la 2da dosis.⁷⁹

La vacuna Covaxin tiene una eficacia del 78% contra la infección sintomática y 93% contra la enfermedad grave, puede aplicarse a partir de los 18 años, no debe aplicarse en personas con antecedente de reacción alérgica grave a la misma y quienes tengan un cuadro agudo de la enfermedad, no se han reportado efectos adversos graves.⁸⁰

La vacuna Sinovac tiene una eficacia del 51% contra la infección sintomática y un 100% contra la enfermedad grave, puede aplicarse a partir de los 18 años, no debe aplicarse en personas con antecedente de reacción alérgica grave a la misma y quienes tengan un cuadro agudo de la enfermedad, no se han reportado efectos adversos graves.⁸¹

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Magnitud.

El COVID-19 es un problema mundial, hasta el día de hoy se reportan 362.549.889 casos confirmados y 5.627.297 muertes a nivel mundial, del total de los casos registrados en el mundo, América tiene el 43% de casos y se observó que el grupo de edad más afectado y con mayor mortalidad son los hombres y mujeres de 40 a 60 años con alguna comorbilidad asociada

El cuadro agudo de la infección tiene un promedio de 3-7 días con un máximo de 14 días, conforme avanza la pandemia, se pudo observar que posterior a la recuperación por COVID 19 los pacientes seguían refiriendo la persistencia de síntomas posterior a la fase aguda por lo que es de gran importancia evidenciar cuales son las secuelas de la enfermedad, tomando en cuenta que estas son consideradas como aquellas posteriores a las 12 semanas del cuadro agudo y sin tener una causa aparente.

2.2 Trascendencia.

En los estudios realizados hasta el momento se ha observado que hay alteraciones a nivel del sistema nervioso e inmunológico podrían ser las causantes de la persistencia de los síntomas, esto afecta a la población en general disminuyendo así la pérdida de años de vida saludable y alteraciones al nivel social, familiar y económico pues esto puede provocar un aislamiento social llevando a la depresión y dependencia además que la persistencia de síntomas aumenta el ausentismo laboral, los días de incapacidad y la pérdida de empleos por incapacidad prolongada. A nivel institucional esto impacta al aumentar la demanda de consulta en los servicios de consulta externa y urgencias.

2.3 Vulnerabilidad

La investigación aumentará el conocimiento sobre el tema, aportando evidencia científica a nivel local. Además de que se brindará información a los pacientes sobre los resultados obtenidos. Nos apoyaremos de recursos como pubmed, conrycit para la búsqueda de artículos y se usará una computadora para almacenamiento de base de datos. A nivel institucional el IMSS implementó estrategias en unidades de primer, segundo y tercer

nivel como lo fue el módulo respiratorio, en donde se atiende a pacientes con infecciones respiratorias o sintomatología COVID para reducir los contagios.

Al identificarse los síntomas persistentes se pueden implementar acciones preventivas y de tratamiento más específicas

2.4 Factibilidad

En la actualidad el COVID-19 es una pandemia a nivel mundial, no hay mucha información sobre el tema y las bibliografías mencionan la importancia de crear mayor conocimiento sobre este y con un lapso de tiempo más alejado para poder observar hasta cuanto tiempo después continua la persistencia de los síntomas, en el país un gran número de pacientes han sido contagiados, siendo Nezahualcóyotl uno de los municipios más afectados del estado de México por lo que se cuenta con el recurso primario para poder realizar la investigación, además en la UMF 75 se tiene al recurso humano necesario con el interés sobre el desarrollo de la misma y las instalaciones para poder realizarla con las medidas necesarias acorde a la pandemia. No genera gastos económicos elevados y en un futuro podría ayudar a desarrollar diferentes acciones.

2.5 Viabilidad

El médico residente se estará actualizando con la información más relevante y tendrá el apoyo de Médicos familiares, se ocuparán impresiones, computadora con base de datos para almacenar y crear información, impresora, mesa, sillas, plumas, todo disponible en la unidad de medicina familiar, en esta misma se cuenta con los materiales necesarios y el espacio para poder captar a los pacientes.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aproximadamente el 10-15% de los pacientes que tuvieron una infección por COVID 19 continua con persistencia de la sintomatología posterior al cuadro agudo. A diario en la unidad se atienden casos sospechosos y positivos de COVID-19 y se hace el seguimiento de aquellos que tienen secuelas o persistencia de los síntomas, a dos años del inicio de la pandemia los casos se mantienen con la presencia de oleadas de contagios a nivel mundial, como lo menciona el artículo de Marwa Kamal los principales síntomas son fatiga, ansiedad, dolor articular, cefalea, dolor torácico, demencia, depresión y disnea, sin embargo, no se han realizado estudios sobre las secuelas y el grado de severidad del cuadro por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de las secuelas post COVID 19 y el grado de severidad de la enfermedad en derechohabientes adultos de la UMF 75 con antecedente de infección por SARS COV 2?

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general.

Determinar la frecuencia de secuelas post COVID 19 y el grado de severidad de la enfermedad en adultos de la UMF 75 con antecedente de infección por SARS COV 2.

4.1.1 Objetivos específicos

- Identificar cual es la secuela (hipertensión arterial, disnea, taquicardia, fatiga, dolor torácico, tos, artralgias, ansiedad, depresión, diarrea, anorexia, hiposmia, hipogeusia o alteraciones de la concentración) más prevalente en los derechohabientes mayores de 20 años con antecedente de infección por COVID-19.
- Identificar los signos vitales en derechohabientes con antecedente de infección por COVID 19
- Clasificar la gravedad de la infección por COVID 19 por medio de la saturación de oxígeno.

- Identificar cual fue la saturación de oxígeno presente durante la enfermedad y posterior a la enfermedad.
- Conocer el tiempo de duración del cuadro agudo.
- Conocer el tiempo de evolución de la persistencia de las secuelas postcovid.
- Describir las características sociodemográficas (género, edad y ocupación).
- Analizar la presencia de comorbilidades
- Clasificar el índice de masa corporal
- Identificar si el derechohabiente requirió el uso de oxígeno suplementario durante el cuadro agudo.
- Identificar el antecedente de hospitalización durante el cuadro agudo.
- Identificar cuantas veces se ha enfermado el sujeto por COVID 19.

5. HIPÓTESIS

Al ser un estudio descriptivo no requiere hipótesis, sin embargo, se tienen la siguiente expectativa empírica:

1.- La presencia de secuelas post COVID (fatiga, disnea y dolor muscular), existirá ante el antecedente de mayor gravedad del cuadro agudo.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Características del lugar donde se realizará el estudio

La presente investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar 75, ubicada en avenida López Mateos esquina con Chimalhuacán, colonia el Palmar, código postal 57500, ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México correspondiente a la delegación oriente, inicio sus servicios en 1974.

Atiende a las colonias Benito Juárez, Las Flores, El Palmar, Ampliación Vicente Villada, Agua Azul, Evolución, Fuentes, El Vergelito, Los Pirules, Metropolitana y Virgencitas.

Hasta el año 2020 existía una población adscrita de 198,736 derechohabientes, de todos los grupos etarios, cuenta con 51 consultorios, de los cuales 32 corresponden al área de medicina familiar para brindar atención médica, 24 consultorios se encuentran en planta

baja y 8 en planta alta, se otorgan un promedio de 24 consultas por turno, se cuenta también con dos aulas de usos múltiples, un auditorio y los servicios de laboratorio, trabajo social, nutrición, medicina del trabajo, planificación familiar, estomatología, epidemiología, atención médica continua, un área de comedor y cafetería. También existe un departamento de Coordinación clínica de Educación e Investigación en Salud, la cual coordina las diversas actividades de estudiantes de pregrado y posgrado de la unidad. La dirección general, la subdirección médica, administración y trabajo social se encuentran en el primer piso. Desde abril de 2020 se implementó un módulo respiratorio que cuenta con personal médico y de enfermería, en dicha área se valoran a personas con síntomas relacionados con SARS COV 2.

La atención médica que ofrece la unidad es de primer nivel, enfocándose de manera prioritaria en medidas preventivas y promoción de la salud, para la detección oportuna de patologías, así como la identificación de los factores de riesgo asociados.

6.2 Diseño de investigación

Es un estudio observacional, transversal, descriptivo.

Universo de trabajo:

Derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75, mayores de 20 años, de ambos géneros, con el antecedente de infección por COVID 19 y con más de 12 semanas posterior al cuadro agudo.

6.3 Tamaño de la muestra

Con base a los estudios realizados, el síndrome post COVID tiene una prevalencia entre el 10 al 15%, en todo el 2021 se detectaron 4511 casos positivos por lo que se hizo el siguiente calculo con base a la fórmula para estimar una proporción en poblaciones finitas en la página de internet winepi.net:

Datos disponibles

Introduzca los siguientes datos para determinar el tamaño de muestra mínimo necesario para estimar una proporción según el valor esperado y el error aceptado (o precisión deseada):

Nivel de confianza: 95% ▾

Tamaño de la población: 4511

Proporción esperada: 15 % ▾

Error absoluto aceptado: 5 % ▾

Resultados

Asumiendo distribución binomial

En una población de 4511 individuos, y utilizando el cálculo basado en una distribución binomial, se debe seleccionar una muestra con al menos **225 individuos** para calcular una proporción estimada de 15% y una amplitud del intervalo de confianza igual al doble del error aceptado (10%) con un nivel de confianza del 95%.

Tamaño de muestra sin ajustar:	236	
Fracción de muestreo sin ajustar:	5.2%	%▶[0,1] ▾ ▲
Tamaño de muestra ajustado:	225	
Fracción de muestreo ajustado:	5%	%▶[0,1] ▾ ▲

El resultado obtenido es que se necesita una muestra de 225 participantes.

6.4 Técnica de muestreo

Se realizo muestreo no probabilístico a través de cuotas y se buscó de entre los asistentes a la unidad de ambos turnos a derechohabientes de más de 20 años que tengas el antecedente de infección por COVID 19.

7. CRITERIOS DE SELECCIÓN

7.1 Criterios de inclusión:

- Adulto de cualquier género con el antecedente de infección por COVID 19.
- Recuperación del cuadro agudo mayor a 12 semanas
- Derechohabientes de la unidad de medicina familiar número 75
- Que acepten participar en el estudio previa firma del consentimiento informado

7.2 Criterios de exclusión:

- Sujetos con trastornos psiquiátricos como Alzheimer, esquizofrenia, demencia, psicosis, ya que pueden contestar erróneamente el cuestionario o los síntomas mencionados pueden ser por la enfermedad psiquiátrica.

7.3 Criterios de eliminación:

- Personas que no concluyan o contesten erróneamente los cuestionarios.
- Personas que decidan retirarse en cualquier momento del estudio.

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
8.1 Secuelas					
Secuelas post COVID	Conjunto de signos y síntomas que se desarrollan durante o después de una infección compatible con COVID-19 y que continúan durante más de 12 semanas. ²⁷	Esto engloba la disnea, taquicardia, fatiga, dolor torácico, tos, artralgias, ansiedad, depresión, hipertensión arterial, alteraciones de la concentración, hiposmia y disgeusia, diarrea y anorexia por lo que se investigó si estuvieron presentes.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Presión arterial	Fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo,	Se identifico si el paciente desarrollo hipertensión arterial posterior a la infección por COVID.	Cualitativa	Nominal politómica	1.-Normal 2.- Prehipertensión 3.- Hipertensión

	<p>resistencia de las arterias al flujo y diámetro del lecho arterial.</p> <p>La presión arterial normal en adultos es de 120 mmHg cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80 mmHg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica).⁸²</p>	<p>Fueron medidos a través de un esfigmomanómetro aneroide.</p> <p>Se clasificó en base a la JNC8 como</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normal: menor a <120/<80mmHg - Prehipertensión: 120-139/80-89mmHg - Hipertensión: >140/90mmHg 			
Frecuencia respiratoria	<p>Numero de respiraciones en un minuto. Considerado normal 15-20 respiraciones por minuto.⁸³</p>	<p>Fue medido contando los movimientos torácicos por 60 segundos. Buscando principalmente una elevación que se pudo asociar a disnea o</p>	Cualitativa	Nominal dicotómica	<p>1.- Normal</p> <p>2.- Elevada</p>

		<p>disminución de la saturación de oxígeno.</p> <p>Normal:15-20 respiraciones por minuto</p> <p>Elevada: >20 respiraciones por minuto</p>			
Disnea	Experiencia subjetiva de incomodidad respiratoria que consiste en sensaciones cualitativamente distintas que varían en intensidad (en particular, trabajo/esfuerzo, opresión y falta de aire/inspiración insatisfecha). ⁸⁴	Fue evaluada mediante la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted tiene la sensación de falta de aire, sofocación o que se cansa de una forma más rápida a lo normal?	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

Frecuencia cardiaca	Numero de latidos del corazón por minuto. Se considera normal de 60 a 100 latidos por minuto. ⁸⁵	Se tomo la frecuencia cardiaca en reposo con el uso del estetoscopio para valorar si esta se encuentra normal o alterada, buscando principalmente la taquicardia que es una de las secuelas a investigar. Normal: 60-100 latidos por minuto Elevada: Mayor de 100 latidos por minuto	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Normal 2.- Elevada
Taquicardia	La taquicardia hace referencia a una alteración del ritmo cuya frecuencia supere 100 latidos por minuto. ⁸³	Se tomó la frecuencia cardiaca en reposo con el uso del estetoscopio.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Fatiga	Etimológicamente se define como cansarse o estar extenuado, por lo que se podría asociar a	Se evaluó su presencia con la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted se siente con	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

	la disminución del rendimiento. ⁸⁶	menos energía para realizar sus actividades?			
Dolor torácico	El dolor torácico es una molestia o dolor que se origina en el tórax, espacio entre la base del cuello y el diafragma. ⁸⁷	Se evaluó su presencia con la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted continua con dolor en el pecho?	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Tos	Es un movimiento sonoro y convulsivo del aparato respiratorio de los seres humanos y de los animales. Este fenómeno se produce ante la contracción espasmódica de la cavidad torácica a partir de la liberación violenta	Se evaluó escuchando al paciente toser y con la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted continuo con tos?	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

	del aire de los pulmones. ⁸⁸				
Artralgias	Dolor articular sin evidencia de inflamación articular. ⁸⁹	Su presencia se evaluó con la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted continua con dolor en los huesos o articulaciones?	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Ansiedad	Es un estado emocional displacentero que se acompaña de cambios somáticos y psíquicos, que puede presentarse como una reacción adaptativa, o como síntoma o síndrome que acompaña a diversos padecimientos médicos y psiquiátricos. ⁹⁰	Se evaluó con la siguiente pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted fue diagnosticado por un médico con ansiedad? Y será corroborado en el SIMF	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

Depresión	La depresión es un conjunto de signos y síntomas caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos. ⁹¹	Se evaluó con la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted ha sido diagnosticada con depresión por un médico? Y Será corroborado en el SIMF	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Diarrea	La diarrea es la evacuación intestinal de heces flojas y líquidas tres o más veces al día. ⁹²	Después de la infección por COVID 19, ¿Usted noto que sus evacuaciones son más líquidas o acuosas y son más de 3 deposiciones al día o comenzó con tratamiento para la diarrea?	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Anorexia	La anorexia es un trastorno alimenticio caracterizado por la	Se evaluó con la pregunta: Después de la infección por COVID 19, ¿usted noto	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

	distorsión de la imagen corporal, acompañado de un adelgazamiento extremo, que lleva al individuo a poseer un fuerte miedo en adquirir peso. ⁹³	que tienes menos hambre de lo acostumbrado, consume menos alimentos a como lo hacía, tiene miedo por aumentar de peso o siente que al verse en el espejo es más llenito a como es realmente?			
Hiposmia	Reducción en la capacidad para detectar olores. ⁹⁴	Se realizó ofreciendo al paciente sustancias conocidas y no irritantes: chocolate, café, jabón. Se alternan las fosas nasales ocluyendo la contralateral. El paciente debe identificar el olor en cada lado.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Hipogeusia	Reducción en la que la capacidad gustativa se reduce. ⁹⁵	Se evaluó utilizando sustancias correspondientes a los cuatro sabores básicos:	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

		Dulce, salado, agrio y amargo.			
Alteración de la concentración	Trastorno en la capacidad de atención que impide realizar las tareas más cotidianas como escuchar en una conversación, leer, ver una película, estudiar o llevar a cabo otro tipo de actividad. ⁹⁶	Esto se evaluó con la pregunta: Posterior a la infección por COVID 19, ¿usted noto dificultad para poder concentrarse en actividades como escuchar en una conversación, leer, ver una película, estudiar o llevar a cabo otro tipo de actividad?	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
8.2 Grado de severidad					
Grado de severidad del COVID 19	Cualidad de grave. Gravedad de un asunto, de una enfermedad. Leve: Sin evidencia de neumonía o hipoxia,	Se identifico la gravedad del COVID de acuerdo con la saturación de oxígeno presentada durante el cuadro agudo de la enfermedad.	Cualitativa	Ordinal	1.- Leve 2.- Moderada 3.- Severa

	<p>SpO2 \geq 94% al aire ambiente.</p> <p>Moderado: Signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, respiración rápida) sin signos de neumonía grave, incluida una SpO2 \geq 90% al aire ambiente.</p> <p>Severo: Signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, respiración rápida) más 1 de los siguientes: - Frecuencia respiratoria superior a 30 respiraciones por minuto. – Dificultad respiratoria grave. – SpO2 $<$ 90% al aire ambiente.¹⁶</p>				
--	---	--	--	--	--

Oximetría de pulso	Se define como el porcentaje de saturación de oxígeno unido a la hemoglobina en la sangre arterial medido a través de un oxímetro de pulso, la cual es determinada mediante la espectrofotometría basada en que la oxihemoglobina oxigenada y la desoxihemoglobina absorben y transmiten determinadas longitudes de onda del espectro luminoso para la luz roja y la luz infrarroja. ⁹⁷	Fue utilizada para evaluar la presencia de hipoxemia en el sujeto de estudio. Normal SpO2 = o >94% al aire ambiente Disminuido: SpO2 <94% al aire ambiente	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Normal 2.- Disminuido
--------------------	--	--	-------------	--------------------	------------------------------

8.3 Evolución					
Tiempo de evolución del cuadro agudo	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el termino de los mismos. ¹²	Se observó cual fue el tiempo de duración del cuadro agudo.	Cualitativa	Ordinal	1.- 1-7 días 2.- 7-14 días 3.- 14-21 días 4.- >21 días
Tiempo de evolución de las secuelas	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el termino de los mismos. ¹²	Se observó cual ha sido el tiempo de duración de las secuelas	Cualitativa	Ordinal	1.- 3-6 meses 2.- 6-9 meses 3.- más de 9 meses
8.4 Sociodemográficas					
Género	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico.	Se Identifico si el género está asociado a la persistencia de los síntomas.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Hombre 2. Mujer

	Roles sociales al que se encuentra perteneciente el sujeto de investigación, categorizado en masculino y femenino. ⁹⁸				
Ocupación	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado. ⁹⁹	Se identifico cual es la ocupación con mayor presencia de secuelas. Este dato se obtuvo de la cedula de recolección de datos y de clasificaran de la siguiente forma: 1.- Ama de casa 2.- Estudiante 3.- Empleado de la salud 4.- Empleado 5.- Trabajador independiente 6.- Pensionado o jubilado	Cualitativa	Nominal Politómica	1.- Ama de casa 2.- Estudiante 3.- Empleado de la salud 4.- Empleado 5.- Trabajador independiente 6.- Pensionado o jubilado

Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. ¹⁰⁰	Se identifico si la edad está asociada a la persistencia de los síntomas. Para fines de esta investigación se agrupo de la siguiente forma: 1.- 20-59 años 2.- >60 años	Cualitativa	Ordinal	1.- 20-29 2.- 30-39 3.- 40-49 4.- 50-59 5.- >60
8.5 Comorbilidades					
Comorbilidad	Presencia de dos o más enfermedades al mismo tiempo en una persona. También se llama morbilidad asociada. ¹⁰¹	Se observó si la presencia de comorbilidades como diabetes, hipertensión, enfermedad renal crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica se asocia a mayor persistencia de los síntomas	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Hipertensión arterial	Es un Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente	Se preguntó en el cuestionario si tiene el diagnostico de hipertensión arterial.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

	de las cifras de presión arterial a cifras $\geq 140/90$ mmHg. ¹⁰²				
Enfermedad Renal Crónica	Disminución de la función renal demostrada por la tasa de filtrado glomerular (GFR) de menos de 60 mL/min en 1.73m ² , o por marcadores de daño renal, o ambas, de al menos 3 meses de duración, sin tomar en cuenta la causa subyacente. ¹⁰³	Se preguntó en el cuestionario si tiene el diagnóstico de enfermedad renal crónica.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	Enfermedad común, prevenible y tratable que se caracteriza por síntomas respiratorios persistentes y limitación	Se preguntó en el cuestionario si tiene el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

	<p>del flujo de aire que se debe a anomalías alveolares y/o de las vías respiratorias, generalmente causadas por una exposición significativa a partículas o gases nocivos e influenciada por factores del huésped, incluido el desarrollo pulmonar anormal.¹⁰⁴</p>				
<p>Diabetes Mellitus</p>	<p>Describe enfermedades de metabolismo anormal de carbohidratos que se caracterizan por hiperglucemia. Se asocia con una alteración relativa o</p>	<p>Se preguntó en el cuestionario si tiene el diagnóstico de diabetes mellitus.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal dicotómica</p>	<p>1.- Si 2.- No</p>

	absoluta de la secreción de insulina, junto con diversos grados de resistencia periférica a la acción de la insulina. ¹⁰⁵				
Índice de masa corporal (IMC)	<p>Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros, elevada al cuadrado, permite determinar peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad.</p> <p>Se clasifica en:</p> <p>Normal = 18.5-24.9kg/m²</p> <p>Sobrepeso = 25-29.9kg/m²</p>	Se observó si el índice de masa corporal tiene asociación con la persistencia de los síntomas posterior al COVID 19	Cualitativa	Ordinal	<p>1.-Normal</p> <p>2.-Sobrepeso</p> <p>3.-Obesidad</p>

	<p>Obesidad Grado I 30-34.9 kg/m²</p> <p>Obesidad Grado II 35-39.9 kg/m²</p> <p>Obesidad Grado III >40 kg/m².¹⁰⁶</p>				
8.6 Antecedentes					
Oxígeno suplementario	Tratamiento en el que se usa un tanque de oxígeno o una máquina llamada compresor para administrar oxígeno a las personas con problemas respiratorios. ¹⁰⁷	Este dato se obtuvo del cuestionario, preguntado si en el cuadro agudo amerito el uso de oxígeno suplementario.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No
Hospitalización	Es el servicio destinado al internamiento de pacientes, previa autorización del médico tratante, para establecer un	Este dato se obtuvo del cuestionario, preguntado si en el cuadro agudo amerito hospitalización.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si 2.- No

	diagnóstico, recibir tratamiento y dar seguimiento a su padecimiento. ¹⁰⁸				
Eventos de infección por COVID 19.	Significa que una persona se infectó, se recuperó y luego volvió a infectarse. ¹⁰⁹	Esto se evaluó con una de las preguntas en el cuestionario, solo se tomaron en cuenta si se realizó prueba rápida o PCR	Cualitativa	Ordinal	1.- 1 vez 2.- 2-3 veces 3.- Más de 3 veces

9. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente proyecto estuvo a cargo del médico residente Rogelio Lara Bermúdez, quien cuenta con la licenciatura de Médico Cirujano, en proceso de formación como médico especialista en Medicina Familiar, y quien se encargó de realizar la aplicación de encuestas, análisis de datos y resguardo de la información, quién a su vez estuvo supervisado en todo momento por la investigadora principal, la doctora Gisselle Carillo Flores y la investigadora asociada, la doctora Norma Herrera González, ambas médicas adscritas de la UMF 75 con especialidad en medicina familiar, de la misma forma serán quienes se encargaron de participar en el análisis de datos y los informes de seguimiento técnico correspondientes en la plataforma SIRELCIS.

Una vez que el proyecto fue evaluado por el Comité de ética en investigación 14088 y por el Comité de Investigación en Salud 1408, se realizó mediante un muestreo no probabilístico con cuotas, se cumplieron con los criterios de selección necesarios para la aplicación de la encuesta, los sujetos de investigación fueron aquellos derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar Numero 75, identificados con la cartilla nacional de salud, de cualquier género con una edad mayor de 20 años que tengan antecedente de infección por COVID-19 leve, moderado o severo con más de 12 semanas posterior al cuadro agudo localizados en la sala de espera y que presentaron alguna secuela asociada a la enfermedad, fueron abordados uno por uno para una mejor atención; en base al cálculo de la muestra con fórmula de una proporción se necesitaron 225 participantes para el estudio.

El propósito de esta investigación fue observar cual es la secuela más frecuente en los derechohabientes de más de 20 años que tuvieron COVID 19 y ver si la gravedad del cuadro se relacionaba con que estos persistan, los síntomas que ya presentaban previamente al COVID 19 o que son explicados por otra enfermedad no serán considerados como tales.

El investigador se presentó con un saludo verbal y posteriormente menciona su nombre completo y categoría, procurando en todo momento mantener la sana distancia y el uso de cubrebocas, portando su credencial de identificación interna de la UMF No. 75

Nezahualcóyotl, su vestimenta fue el uniforme blanco, la bata médica con el logo de la UNAM, se dio a conocer al sujeto de investigación en que consiste la misma de la siguiente forma “Buenos días soy el Dr. Rogelio Lara Bermúdez y la investigación consiste en identificar cuáles son las secuelas más frecuentes posterior a la infección por COVID, con el fin de poder aumentar la información y aumentar la atención a esto”, se explicó que procedimientos se le realizarían y cuáles serían los beneficios que obtendría al ser un participante, si este aceptaba se procedía a la firma del consentimiento informado en el cual se mencionó que la investigación conlleva un riesgo mínimo y se aceptaba la realización de encuestas, la revisión del expediente electrónico de la unidad para la obtención de la saturación de oxígeno durante el cuadro agudo de la enfermedad, además de proporcionar sus datos personales, estos exclusivamente fueron usados solo en dicha investigación, para ser analizadas, y poder otorgar el resultado del test; se solicitó su firma, mencionando que, en caso de dudas, estas serían resueltas inmediatamente; si la persona no sabía leer o escribir se le solicitó a un familiar que autorizara por escrito el consentimiento, si no contaba con familiar la forma de obtener su consentimiento fue con su huella digital, de igual forma se entregó la hoja de privacidad y protección de datos en donde se especificó que la información obtenida para el estudio fue resguardada, cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, se le otorgó la hoja de privacidad para la protección de datos personales donde se especificó que sus datos no serían difundidos ni compartidos a terceras personas y los datos recopilados solo se utilizarían con fines de investigación, asistenciales y de salud para la UMF 75 y el IMSS. Una vez terminado de leer y haberse explicado los dos documentos, el sujeto podría decidir siempre de forma voluntaria hasta que momento participar. Se le enfatizó que, si existía alguna duda, podía preguntar libremente con la confianza de ser respondida, por otro lado, a los que no aceptaron se les dio las gracias por haber prestado su atención y tiempo, también se explicó que en caso de que posteriormente quiera participar en el estudio podrían localizar al investigador, orientando en que horario y espacio de la UMF No. 75 Nezahualcóyotl.

Como segunda parte se explicó al sujeto de investigación el paso a paso en que serían tomados los signos vitales y su resultado:

9.1 Toma de signos vitales.

Para la toma de los mismo se utilizó un estetoscopio y Baumanómetro aneroide.

Frecuencia cardíaca se colocó el estetoscopio a nivel del ápice cardíaco y se contabilizo por un minuto.

Frecuencia respiratoria: se observó la amplexión y amplexación para contabilizar la misma.

Presión arterial: se solicitó al sujeto, previo reposo por 15 minutos, que se sentara con la espalda apoyada en él respaldo, que permaneciera sin hablar y se colocó el manguito alrededor del brazo izquierdo a 2 cm por encima del pliegue del codo para poder colocar la campana del estetoscopio.

Saturación de oxígeno: se colocó el pulso oxímetro en el lecho ungueal del dedo índice de cualquier mano procurando que esta se encontrara tibia, relajada y posicionada por debajo de la altura del corazón.

9.2 Somatometría.

Aquí se necesitó el uso de bascula con estadiómetro.

Medición de peso y talla: se solicitó que suba a la báscula colocando los pies paralelos en el centro y de frente al examinador, manteniéndose erguido con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan de forma natural a los lados.

9.3 Prueba para el olfato y gusto.

Se ocupó azúcar, sal, jugo de limón y café para la evaluación del gusto, aquí se cubrieron los ojos de los participantes, se le solicitó que con su mano cubriera sus fosas nasales y se acercó a su boca una cuchara con el contenido para que trataran de identificar el sabor de estos.

Para evaluar el olfato se usó chocolate, café y jabón, en el procedimiento el sujeto se cubrió los ojos y se acercó un frasco con el contenido para que tratara de identificar el olor.

9.4 Cuestionario.

Para la realización de este se ocuparon hojas con el cuestionario impreso y plumas.

Se explicó la forma en que debía contestar el cuestionario y se hizo énfasis en que si se presenta alguna duda esta sería respondida de manera inmediata, se procedió a realizar la hoja de recolección de datos que fue aplicada en el aula de la UMF 75 ya que este cuenta con las sillas y el espacio suficiente respetando la sana distancia, adecuada iluminación y es libre de tránsito, se aplicó gel desinfectante a cada participante.

La primera parte de la hoja de recolección de datos fueron los datos personales y signos vitales, el peso y la talla fueron tomados para poder realizar el índice de masa corporal, la frecuencia cardiaca para confirmar la presencia de taquicardia en caso de que fuera mencionada por el sujeto a estudiar, la frecuencia respiratoria para orientar sobre una posible disnea o disminución de la saturación de oxígeno, en base a este último se identificó a través del expediente electrónico de la unidad cual fue el porcentaje registrado de saturación durante el cuadro agudo y el después se tomó durante la aplicación del cuestionario con un oxímetro de pulso, la segunda parte fueron preguntas sobre la fecha de infección por COVID, el tiempo de duración, si amerito hospitalización o uso de oxígeno y que síntomas persisten al momento.

El beneficio de aceptar participar en esta investigación fue el aporte de más información médica para mejorar la atención y se le otorgó un tríptico con la información sobre las principales secuelas de la enfermedad, así como ejercicios de rehabilitación y se les oriento para acudir a la consulta externa.

9.5 Instrumentos.

Se utilizo un cuestionario que se divide en los datos personales como escolaridad, edad, género y la fecha en que responde el cuestionario con esto se pudo evaluar las variables sociodemográficas, posteriormente la parte de signos vitales, en este apartado pudimos observar el peso, talla, índice de masa corporal, presión arterial, frecuencia cardiaca, respiratoria y saturación de oxígeno con lo que pudimos corroborar que la información que respondió en el cuestionario fuese correcta en los casos de disnea, taquicardia o

elevación de la presión arterial. La 3ra y última parte del cuestionario fueron propias de la enfermedad como la fecha en la que curso el cuadro agudo con el que evaluamos que sean más de 12 semanas posterior a la infección, para evaluar la gravedad se preguntó si amerito hospitalización o el uso de oxígeno y preguntas específicas para cada signo o síntoma que pudieron quedar como secuela posterior a COVID 19.

10. ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenida la información de las encuestas realizadas a los derechohabientes adultos de la UMF 75 con antecedente de infección por COVID 19, se clasifico y tabulo con elaboración de cuadros y gráficas por medio del programa SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences).

Estadística descriptiva: se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias simples y porcentajes para variables cualitativas como son: secuelas post COVID 19 hipertensión arterial, disnea, taquicardia, fatiga, dolor torácico, tos, artralgias, ansiedad, depresión, diarrea, anorexia, hiposmia, hipogeusia o alteraciones de la concentración), grado de severidad, tiempo de evolución del cuadro agudo, tiempo de evolución de las secuelas, edad, género, índice de masa corporal, comorbilidades (hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus), uso de oxígeno suplementario, necesidad de hospitalización y eventos de infección por COVID 19.

Variable	Objetivo	Tipo de variable y escala de medición	Pruebas estadísticas	Representación gráfica
Secuelas post COVID	Determinar la presencia de secuelas post COVID 19	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Presión arterial	Determinar la presencia de elevación de la presión arterial como secuela	Cualitativa nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial

Frecuencia respiratoria	Identificar la frecuencia respiratoria en busca de elevación de esta	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Disnea	Determinar la presencia de disnea como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Frecuencia cardiaca	Identificar la frecuencia cardiaca en busca de elevación de esta	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Taquicardia	Determinar la presencia de taquicardia como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Fatiga	Determinar la presencia de fatiga como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Dolor torácico	Determinar la presencia de dolor torácico como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Tos	Determinar la presencia de tos como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Artralgias	Determinar la presencia de artralgias como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Ansiedad	Determinar la presencia de ansiedad como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial

Depresión	Determinar la presencia de depresión como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Diarrea	Determinar la presencia de diarrea como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Anorexia	Determinar la presencia de anorexia como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Hiposmia	Determinar la presencia de hiposmia como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Hipogeusia	Determinar la presencia de hipogeusia como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Alteración de la concentración	Determinar la presencia de alteración de la concentración como secuela	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Grado de severidad del COVID 19	Determinar si la severidad del cuadro agudo se asocia a la presencia de secuelas	Cualitativa ordinal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Oximetría de pulso	Determinar la saturación de oxígeno a través de la oximetría de pulso, durante y después de la infección	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial

Tiempo de evolución del cuadro agudo	Identificar cuanto tiempo duro el cuadro agudo	Cualitativa ordinal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Tiempo de evolución de las secuelas	Identificar cuanto tiempo han durado las secuelas	Cualitativa ordinal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Edad	Determinar si la presencia de secuelas está asociada a la edad.	Cualitativa ordinal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Género	Determinar el género más afectado por las secuelas del COVID 19	Cualitativa nominal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Ocupación	Determinar las ocupaciones más afectado por las secuelas del COVID 19	Cualitativa nominal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Comorbilidad	Determinar si la presencia de comorbilidad se asocia a la presencia de secuelas	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Diabetes mellitus	Observar si la diabetes mellitus se asocia a la presencia de secuelas.	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Hipertensión arterial	Observar si la hipertensión arterial se asocia a la	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial

	presencia de secuelas.			
Enfermedad renal crónica	Observar si la enfermedad renal crónica se asocia a la presencia de secuelas.	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Observar si la enfermedad pulmonar obstructiva crónica se asocia a la presencia de secuelas.	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Índice de masa corporal	Clasificar el riesgo de secuelas post COVID de acuerdo con el índice de masa corporal	Cualitativa ordinal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Hospitalización	Determinar si amerita la hospitalización durante el cuadro agudo	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Oxígeno suplementario	Determinar si amerita el uso de oxígeno suplementario durante el cuadro agudo	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial
Eventos de infección por COVID 19	Identificar cuantas veces se ha enfermado el sujeto por COVID 19	Cualitativa ordinal	Frecuencias y porcentajes	Distribución de frecuencias: gráfico de barras y sectorial

11. ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación abordo el tema de complicaciones posteriores a la infección por COVID 19, un estudio realizado en seres humanos, por lo cual es importante mantenernos dentro de las normativas dictaminadas por comisiones específicas, las cuales describiremos en los siguientes párrafos.

11.1 Código de Núremberg

El código de Núremberg es el primer documento que planteó explícitamente la obligación de tener un consentimiento informado previo a realizar investigaciones médicas, este código fue publicado el 20 de agosto de 1947, luego del Juicio de Núremberg, en donde fueron condenados médicos por violaciones en los derechos humanos de las personas que eran objeto de experimentos, el código de Núremberg establece 7 recomendaciones que serán aplicados de la siguiente manera:

- a). En el presente estudio se consideró absolutamente necesario el consentimiento informado y voluntario del adulto, con este acepto formar parte en la investigación.
- b). La finalidad de este estudio fue obtener resultados positivos y útiles para el bien de los participantes, específicamente en la población de adultos con el antecedente de infección por COVID 19 y que presentaron secuelas, esto con el fin de identificar de mejor manera la sintomatología que persistía y que se pueda tomar más atención en ellas. A todos los adultos que formaron parte de la investigación se les otorgo un tríptico informativo sobre el COVID, las principales secuelas y ejercicios de rehabilitación.
- c) La justificación de esta investigación tiene bases científicas sólidas las cuales se describen en el marco teórico donde se explica la alta prevalencia de secuelas posteriores a la infección por SARS COV 2 y lo que esto implica en la salud del paciente, así como en el servicio de la atención médica.

d) Durante el desarrollo de la investigación, se evitó todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario en el sujeto de investigación. Como se mencionó antes, se tomaron signos vitales, se realizó la exploración del gusto y el olfato y un cuestionario lo que implicó un riesgo mínimo, se aseguró la confidencialidad del uso de la información.

e) Se tomaron las precauciones necesarias para proteger al sujeto que forma parte de nuestra investigación, las medidas a tomar fueron el mantener la sana distancia en todo momento con el uso continuo de cubrebocas y la aplicación de gel antibacterial antes de entrar. Se conto con las instalaciones adecuadas para poder realizar el estudio, se ocupó un aula ubicada en la planta alta de la Unidad de Medicina Familiar N.75 el cual es un espacio cómodo para el sujeto investigado y el investigador, este se encontraba libre de tránsito de pacientes y personal de la unidad.

f) El estudio fue realizado por personal científicamente capacitado siendo el médico residente de medicina familiar, el Dr. Rogelio Lara Bermúdez, quien contó con la supervisión y asesoramiento de sus tutoras de investigación, las Dras. Gisselle Carillo Flores y Norma Herrera González, que cuentan con la experiencia necesaria para llevar a cabo dicho estudio.

g) Se informo antes y durante la investigación, que, en todo momento, el individuo que participara en este estudio tendría la completa y absoluta libertad para retirarse de la investigación.

En base a lo descrito, nuestra investigación cumplió y considero las recomendaciones establecidas en el código de Núremberg.

11.2 Declaración de Helsinki de Asociación Médica Mundial

La Declaración de Helsinki fue creada por la Asociación Médica Mundial (AMM) durante la 18ª Asamblea Médica Mundial en 1964, convirtiéndose en uno de los documentos de excelencia en materia de protección y regulación ética de la investigación en seres humanos. Es uno de los marcos de referencia más utilizados y aceptados a nivel global,

ya que las Asociación Mundial Médica como sus diferentes miembros se han concentrado en promover sus disposiciones, en los que resalta la presencia de los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia, en esta investigación sobre las secuelas y el grado de severidad en adultos de la UMF 75 nos basamos hacia el conocimiento de los síntomas y con ello ayudar en investigaciones futuras a la mejora del diagnóstico e identificación de las secuelas, se cumplen con estos principios de la siguiente forma:

a) En el aspecto científico nuestro marco teórico consto de más de 30 artículos actuales, menores a 5 años de su publicación, reconocidos en revistas de alto impacto científico, además de contar con la revisión de la literatura nacional como la Guía de tratamiento para la COVID 19.

b) El diseño y la realización de la investigación se describió minuciosamente en un protocolo y se presentó ante un comité de ética para su consideración, comentario y guía. Este protocolo siguió los criterios otorgados por la guía para elaboración de proyectos de investigación por el Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y por los criterios para la elaboración de un protocolo de investigación otorgados por la delegación regional Estado de México Oriente.

c) La investigación que se realizó sobre las secuelas y grado de severidad en derechohabientes de la UMF 75 Nezahualcóyotl se llevó a cabo por el médico residente de medicina familiar Lara Bermúdez Rogelio, y estuvo bajo la supervisión estricta por la Dra. Gisselle Carrillo Flores y la Dra. Norma Herrera González, facultativo clínicamente competente.

d) Se evaluaron los riesgos y beneficios previsibles que pudo ocasionar dicha investigación, los beneficios fueron el identificar las secuelas en pacientes con antecedente de infección por COVID 19, lo que ayudara a mantener mayor atención en estas y a los participantes se les dio un tríptico con información sobre las secuelas de la enfermedad y con ejercicios de rehabilitación además se envió a la consulta externa, por

lo que el beneficio es mayor que el riesgo, el cual es nivel II, es decir riesgo mínimo y que incluía molestia al momento de la toma de la presión y exploración del gusto y el olfato.

e) Se resguardo con cautela la integridad, intimidad y seguridad de los resultados obtenidos en esta investigación, de acuerdo con el aviso de privacidad de datos personales, sólo podrán ser identificados por el investigador y su tutor. Nos comprometemos a no identificar al participante en presentaciones que deriven de esta investigación.

f) Se le informo a cada participante sobre el objetivo de dicha investigación que fue identificar las secuelas y grado de severidad en adultos de la UMF 75, así como los resultados obtenidos en la toma de la presión arterial, la exploración del gusto y olfato, el índice de masa corporal y signos vitales.

g) El participante estuvo informado sobre los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos o molestias que el estudio pudo tener sobre su persona, una vez informados fueron libres de decidir si pueden y quieren participar en la investigación, eran libres de abandonar el estudio en cualquier momento.

De esta forma se cumplieron las recomendaciones emitidas con las recomendaciones éticas de la declaración de Helsinki.

11.3 Informe de Belmont (Principios Bioéticos de Belmont)

En el informe Belmont se establecen 4 principios amplios que están formulados a un nivel de generalización que ayude a los científicos, a los sujetos, a los revisores y a los ciudadanos interesados a entender los temas éticos inherentes a la investigación con sujetos humanos, estos se cumplieron en nuestra investigación de la siguiente manera:

Respeto a la Autonomía:

Las personas participantes en la investigación fueron reconocidas con capacidad para la toma de decisiones lo cual se vio reflejado en su autorización con la firma en el consentimiento informado y en su libertad de dejar la investigación en cualquier momento.

Beneficencia:

En esta investigación se buscó encontrar más información sobre las secuelas posterior a un cuadro agudo de COVID 19 con la intención de prestar mayor atención en ellos, además los participantes tuvieron más información y fueron orientados con ejercicios de rehabilitación y envió a la consulta externa, además el riesgo de este será II, lo que implicó un riesgo mínimo mostrando un trato ético y no se llevaron a cabo acciones que perjudicaron física ni psicológicamente. Se le dieron a conocer los resultados de forma inmediata de peso, talla, presión arterial, exploración del gusto y olfato y se le sugirió que acudiera con dichos resultados con su médico familiar para un manejo integral.

No maleficencia:

Se respeto en todo momento la integridad física del paciente, para fines de la búsqueda de las secuelas de COVID 19 no se utilizaron técnicas o tratamientos médicos que dañen dicha integridad.

Justicia: El investigador explico a las personas los riesgos y beneficios de participar en dicho estudio, no se le negó a ningún derechohabiente información sobre el contenido de esta investigación y no se discrimino por motivos de raza, religión u orientación sexual. La selección se realizó mediante un muestreo no probabilístico con cuotas que cumplieron con los criterios de selección necesarios para la aplicación de la encuesta, en base al cálculo de la muestra con fórmula de una proporción se necesitaron 225 participantes para el estudio.

11.4 Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos

La investigación cumplió con los artículos expuestos en la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud, en donde se establece la regulación y supervisión de la investigación.

Artículo 13: Se respetó la dignidad y se protegieron los derechos y bienestar de las personas que aceptaron ser parte de la investigación a través del consentimiento informado y con el buen uso de los datos personales, los cuales permanecieron codificados y protegidos en una base de datos que aseguró el investigador en su dispositivo electrónico particular.

Artículo 14: Científicamente se contó con el desarrollo de un marco teórico con bibliografía actualizada no mayor a 5 años, el estudio contribuye a la solución de un problema de salud actual, pues a dos años del inicio de la pandemia, la infección por COVID 19 continua, dejando múltiples secuelas en quienes la padecen. Éticamente se cumplió la normatividad nacional e internacional haciendo que la investigación tenga un mayor beneficio esperado sobre los riesgos predecibles. Se solicitará el consentimiento informado del adulto que desea participar. La investigación se llevó a cabo por profesionales de la salud, tanto el médico residente de medicina familiar, así como sus supervisores a cargo, quienes cuentan con conocimiento, entrenamiento y experiencia para cuidar la integridad de los participantes durante toda la investigación.

Además, se contó con los recursos humanos y materiales necesarios, que garantizaron el bienestar del sujeto de investigación, los cuales fueron explicados detalladamente en el protocolo de investigación en la sección de material y métodos. El protocolo de investigación fue enviado y evaluado por el Comité de Ética en Investigación.

No se llevó a cabo ninguno tipo de encuesta o intervención hasta contar con la autorización del Comité de Ética y de Investigación, así como del titular o directivo de la institución en la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl.

Artículo 15. Se utilizó método no probabilístico por cuotas para la selección de participantes de manera que estos contaron con los rasgos o cualidades para este estudio de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Se tomaron las medidas pertinentes para evitar el contagio por COVID 19, como lo fueron el uso continuo de cubrebocas, uso de gel antibacterial, lavado de manos y sana distancia.

Artículo 16. En esta investigación, se protegió la privacidad de los participantes, codificando sus datos, identificándolo sólo cuando los resultados lo requerían y éste lo autorizara. Manteniendo una base de datos protegida y resguardada en la computadora particular del investigador.

Artículo 17. El presente estudio se consideró como investigación nivel II, con riesgo mínimo, debido a que es un estudio prospectivo que emplea el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en un nivel de atención primaria como la toma de presión arterial, medición de peso, talla, exploración del gusto y el olfato y signos vitales en los adultos con antecedente de infección por COVID 19.

Artículo 20. Se otorgo un consentimiento informado impreso donde el sujeto de investigación autorizo con nombre y firma su participación en la investigación. Previamente se explicaron las evaluaciones a realizar y las incomodidades que pudiera generar la obtención de somatometría, la exploración de gusto y olfato y la toma de signos vitales de tal manera, que contó con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21. Previo a la firma del consentimiento informado el sujeto recibió una explicación clara y completa sobre la investigación, asegurando que haya comprendido la justificación, los objetivos de la investigación, los procedimientos para evaluar los instrumentos y las incomodidades que represento, tuvo la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración relacionada con la investigación y se le garantizo la libertad de retirar su participación en el estudio, sin que por ello se crearan perjuicios o se dañara la relación médico paciente.

Artículo 22. El consentimiento informado se formuló por escrito, impreso, no electrónico, ni por algún otro tipo de dispositivo, se elaboró por el residente de medicina familiar a

cargo de la investigación, fue enviado para su revisión por el Comité de Ética en Investigación. Se indicaron nombres de dos testigos, las firmas y la relación que éstos tenían con el sujeto de investigación. Si el participante no sabía firmar, se imprimió su huella digital y en su nombre firmo otra persona que él designo. Se extendió por duplicado, quedando un ejemplar en poder del adulto o de su representante legal y otro el investigador.

Artículo 24. Si en algún momento existió algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación entre el sujeto de investigación y el investigador, que le impedía otorgar libremente su consentimiento, se solicitó la intervención de un miembro del equipo de investigación, quien fuera completamente independiente de la relación investigador-sujeto.

11.5 Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios de carácter administrativo, ético, metodológico, para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Esta norma establece los criterios normativos de carácter administrativo, ético, metodológico, para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. El estudio realizado tiene como fin el cumplimiento de las normativas para su elaboración.

Apartado 6.- De la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación, donde se solicitó la autorización de nuestra investigación, entregando el protocolo de investigación. El cual como ya se mencionó, se realizó con base a la guía para elaboración de proyectos de investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de educación, investigación y políticas de salud.

Apartado 8.- De las instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación. La presente investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 75, en un aula anexa al auditorio, la cual se encontraba libre de tránsito de pacientes y personal de la unidad. Esta institución cuenta con la infraestructura que permitirá realizar las evaluaciones para la investigación. Cabe mencionar que la atención

médica no fue condicionada a la persona a cambio de firmar su consentimiento informado o continuar participando en la investigación.

En el caso de algún efecto adverso, se notificó inmediatamente a las autoridades de la unidad de medicina familiar, para que el titular de la institución notificara el reporte ante la Secretaría en menos de 15 días hábiles. Se aceptó la suspensión o cancelación inmediata de la investigación, si se presentaba cualquier efecto adverso severo, que se constituya en impedimento ético o técnico para continuar con el estudio.

Apartado 10. Del Investigador principal. El investigador principal es el médico residente de medicina familiar, que cumplió con las características de ser un profesional de la Salud con formación académica universitaria, cursando su especialidad de Medicina Familiar en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con sede en la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl, y subsede en el Hospital General 197 Texcoco del Instituto Mexicano del Seguro Social, cuyo máximo grado de estudios es la licenciatura de Médico Cirujano.

Fue responsabilidad del investigador principal informar al sujeto de investigación antes y durante el desarrollo de esta, acerca de las implicaciones que conlleva la toma de somatometría, signos vitales y la exploración de gusto y olfato.

Apartado 11.- De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación. Se mencionó al paciente que podía retirarse de la investigación en el momento que lo deseara sin que existieran represarías y que no existía ninguna cuota para que el paciente participe en la investigación.

Apartado 12.- De la información implicada en investigaciones, se protegió la identidad y los datos personales del adulto durante el desarrollo de la investigación y en las fases de publicación o divulgación de los resultados y solo será utilizado para fines de investigación. La base de datos fue resguardada por el investigador en su computador personal y fueron almacenados con codificación asegurando su privacidad.

11.6 Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares

Esta ley tiene por objetivo la protección de los datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, garantizando la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas, y se respetara este documento de acuerdo con los siguientes artículos.

Artículo 7. Los datos personales se recabaron y trataron de manera lícita, no se usaron medios engañosos ni fraudulentos, se respetó la expectativa razonable de privacidad.

Artículo 8. El consentimiento informado, fue expreso y la voluntad se manifestó por escrito con firma autógrafa del sujeto de investigación o representante legal.

Artículo 9. Tratándose de datos personales sensibles, el investigador debió obtener el consentimiento expreso y por escrito del sujeto investigado para su tratamiento, a través de su firma autógrafa, firma electrónica, o cualquier mecanismo de autenticación que al efecto se establezca. Se creó una base de datos para el análisis de resultados, la cual fue protegida y resguardada en un dispositivo móvil particular del investigador, al cual sólo tuvo acceso el investigador y su asesora.

Artículo 11. Se procuró que los datos personales contenidos en las bases de datos sean pertinentes, correctos y actualizados cumpliendo con los fines para los cuales fueron recabados en esta investigación.

Artículo 14. Se veló por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales de la persona establecido por esta ley.

11.7 CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas)

Pauta 1: El estudio tiene valor social y científico, ya que no existen investigaciones sobre las secuelas postcovid 19 y el grado de severidad; esto logrará generar resultados que permitan establecer acciones específicas para la población derechohabiente de la Unidad de Medicina Familiar No. 75 Ciudad Nezahualcóyotl y así se facilite el diseño de estrategias.

Pauta 4. Se aseguro por parte del investigador que el riesgo fuera mínimo, y se equilibró la perspectiva de la investigación para genera el beneficio individual, social y científico.

Pauta 6. Al término de la investigación, aquellos adultos que presentaron secuelas; se les invito a participar en el estudio y aquellos participantes que aceptaron se le derivo a la consulta externa para ser atendido.

Pauta 8. Esta investigación fue sujeta a revisión y aprobación por el comité de ética CEI 14088, por lo que, con fin de dar cumplimiento a dicha pauta, no se realizó coerción alguna con los participantes y sin tener ningún conflicto de interés, lo anterior con fin de asegurar la calidad científica y aceptabilidad ética.

Pauta 12. Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud: se contó con la firma del consentimiento informado y aviso de privacidad para el almacenamiento de los datos recolectados, sin que esto afectara los derechos y el bienestar de los adultos que aceptaron participar en el estudio de forma voluntaria.

Pauta 13. El reembolso y compensación para los participantes en una investigación, no aplico en el presente estudio.

Pauta 14. Tratamiento y compensación por daños relacionados con una investigación. El participar en este estudio represento un riesgo mínimo; sin embargo, si se presentó alguna molestia derivada de responder el cuestionario o durante la toma de signos vitales o exploración del gusto y el olfato, se respetó la decisión del participante de decidir retirarse del estudio.

Pauta 18. Los adultos como participantes fueron tratados con igualdad y equidad respetando en todo momento el lenguaje incluyente durante la entrevista siendo realizada en un lugar privado, y se le explico que la información fue estrictamente personal.

Pauta 20. Es importante mencionar que en siempre se mantuvo la sana distancia con uso de cubrebocas en todo momento y proporcionando alcohol-gel al 70% para un aseo de manos frecuente.

Pauta 23. Esta propuesta de investigación se presentó ante un Comité de Investigación 14088, para determinar que cumplió con los requisitos para el desarrollo de la investigación.

11.8 Beneficios al final del estudio

Los beneficios de este estudio tienen un carácter estrictamente científico y en ningún momento se persiguieron beneficios lucrativos para ninguno de los participantes.

11.9 Difusión de resultados.

La publicación de los resultados fue de carácter interno y/o en revistas científicas que estará disponible para consulta por personal del área médica.

11.10 Conflicto de Interés

Los investigadores declararon no tener ningún conflicto de interés para la realización de este estudio.

12. RECURSOS

12.1 Recursos humanos.

La investigación fue realizada por el Dr. Lara Bermúdez Rogelio, médico residente de medicina familiar adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 75 Nezahualcóyotl. Se encargo de realizar el protocolo de investigación, recolectar la información pertinente para todos los rubros de este, además aplico los instrumentos de evaluación e interpretación de los resultados.

Como asesor principal y asociada, la Dra. Giselle Carillo Flores y la Dra. Norma Herrera González, respectivamente, quienes cuentan con amplia experiencia en el área de investigación y participaron en la asesoría de elaboración y análisis de datos.

12.2 Recursos físicos.

Para la realización de la investigación se necesitó de un consultorio privado, cómodo, con adecuada iluminación y ventilación, con un par de sillas y escritorio, lo suficientemente amplio para mantener la sana distancia, además de contar con gel anti bacterial, para llevar a cabo la higiene de manos. Los instrumentos fueron impresos en papel y para su llenado se utilizó bolígrafo tinta negra o azul. La recolección de información, los resultados y su interpretación, fueron analizados con la ayuda de un equipo de cómputo.

12.3 Recursos financieros.

Parte de los recursos físicos, como lo son el espacio para la aplicación de los instrumentos, así como el escritorio, las sillas y gel anti-bacterial, se encontraron dentro de la Unidad de Medicina Familiar No. 75. Respecto a los demás recursos físicos, como lo son impresiones en papel, bolígrafos, equipo de cómputo e impresora, tiras reactivas para la glucosa, fueron financiados con los recursos del investigador principal.

13. RESULTADOS

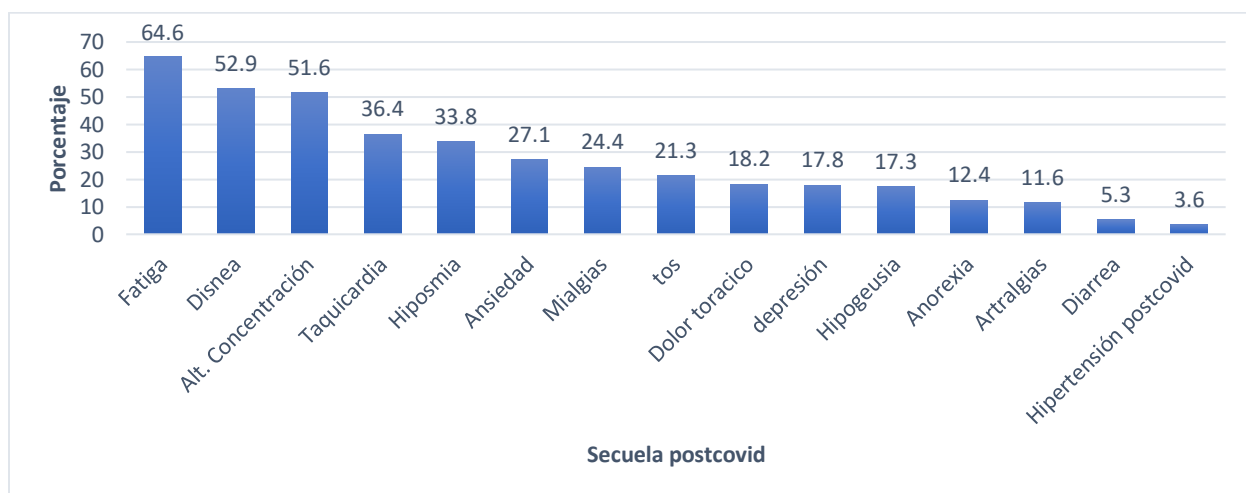
Tabla 1. Secuelas postcovid en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022.

Secuela	Frecuencia N (%)
Fatiga	145 (64.6)
Disnea	119 (52.9)
Alt. Concentración	116 (51.6)
Taquicardia	82 (36.4)
Hiposmia	76 (33.8)
Ansiedad	61 (27.10)
Tos	48 (21.3)
Depresión	40 (17.8)
Hipogeusia	39 (17.3)
Anorexia	28 (12.4)
Diarrea	12 (5.30)
Hipertensión postcovid	8 (3.60)
Total	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfico 1.- Secuelas postcovid en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: Tabla 1.

La fatiga se presentó en 64.6% (145) de los derechohabientes, en segundo lugar la disnea con 52.9% (119), alteraciones de la concentración en 51.6% (116), taquicardia 36.4% (82), hiposmia 33.8% (76), ansiedad 27.1% (61), mialgias 24.4% (55), tos 21.3%

(48), dolor torácico 18.2% (41), depresión 17.8% (40), hipogeusia 17.3% (39), anorexia 12.4% (28), artralgias 11.6% (26), diarrea 5.3% (12) e hipertensión postcovid 3.6% (8).

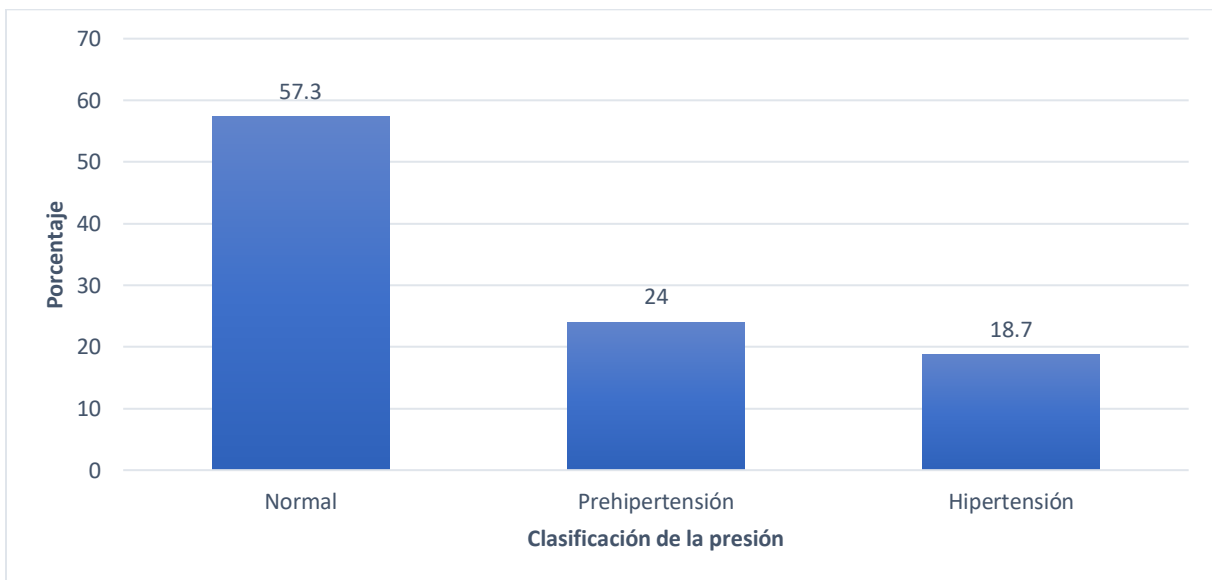
Tabla 2 Presión arterial en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Presión arterial</i>	<i>Frecuencia N (%)</i>
<i>Normal</i>	129 (57.3)
<i>Prehipertensión</i>	54 (24)
<i>Hipertensión</i>	42 (18.7)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfico 2.- Presión arterial en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 2

La grafica 2 muestra que 57.3% (129) de las personas tuvieron una presión normal, 54% (24) prehipertensión y 18.7% (42) hipertensión al momento de realizar la encuesta.

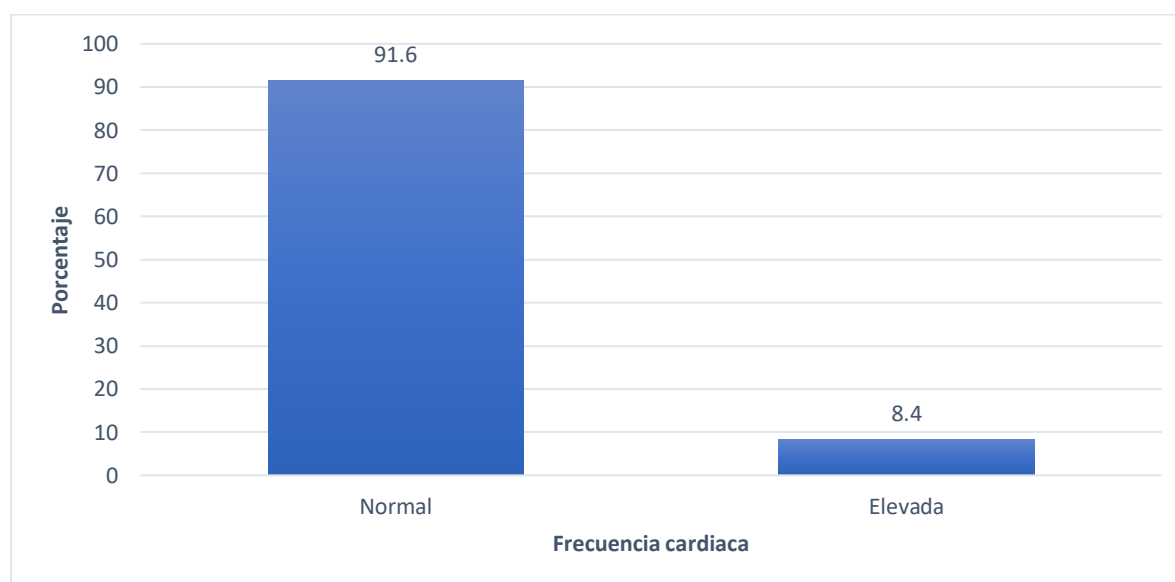
Tabla 3. Frecuencia cardiaca en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Frecuencia cardiaca</i>	<i>Frecuencia N (%)</i>
<i>Normal</i>	206 (91.6)
<i>Elevada</i>	19 (8.4)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Grafico 3.- Frecuencia cardiaca en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 3

Se presento una frecuencia cardiaca normal en el 91.6% (206) y 8.4% (19) con taquicardia.

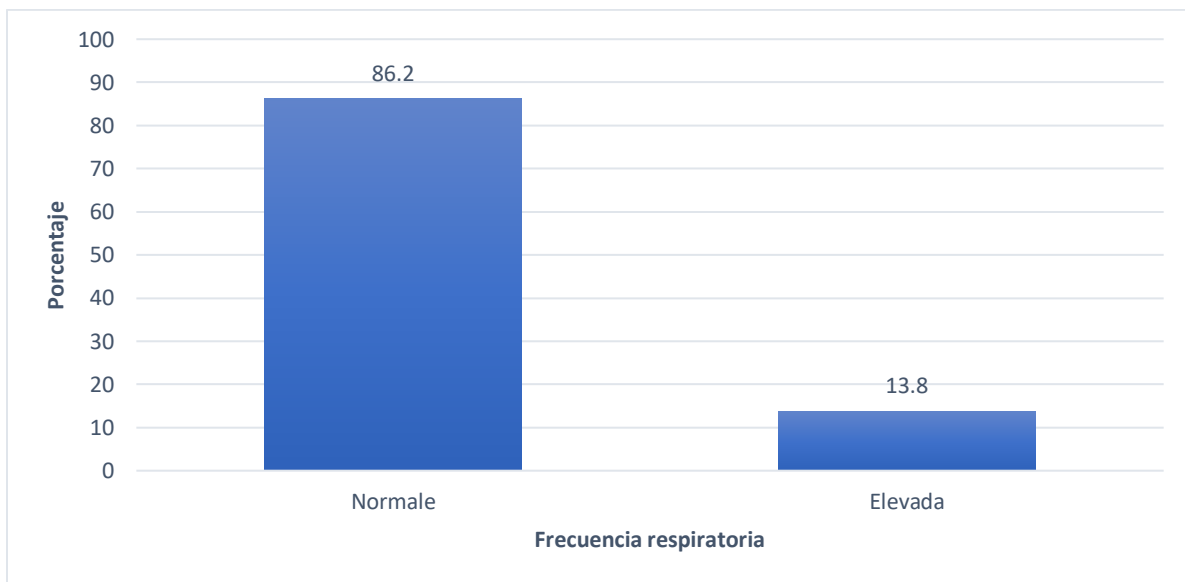
Tabla 4. Frecuencia respiratoria en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Frecuencia respiratoria</i>	<i>Frecuencia N (%)</i>
<i>Normal</i>	194 (86.2)
<i>Elevada</i>	31 (13.8)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Grafico 4.- Frecuencia respiratoria en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: Tabla 4

La frecuencia respiratoria normal represento 86.2% (194) de participantes y el 13.8% (31) presentaba taquipnea.

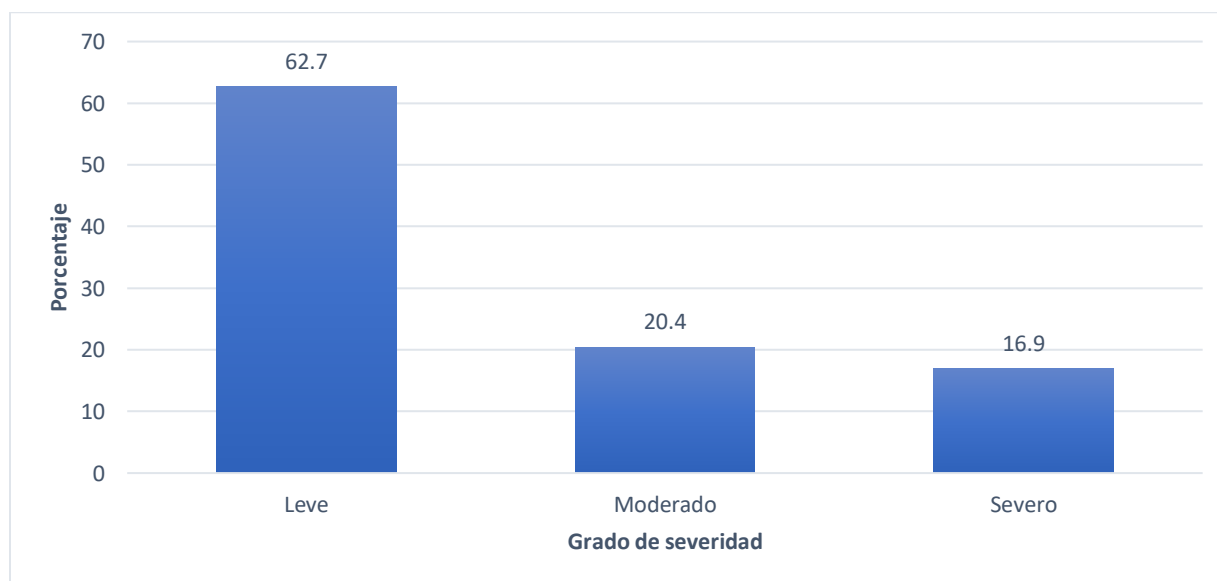
Tabla 5. Grado de severidad durante el cuadro agudo en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Grado de severidad</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Leve</i>	141 (62.7)
<i>Moderado</i>	46 (20.4)
<i>Severo</i>	38 (16.9)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfico 5.- Grado de severidad del cuadro agudo en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 5

En la gráfica 5 se observa que el 62.7% (141) de los pacientes presentaron un cuadro leve, 20.4% (46) moderado y 16.9% (38) un cuadro severo.

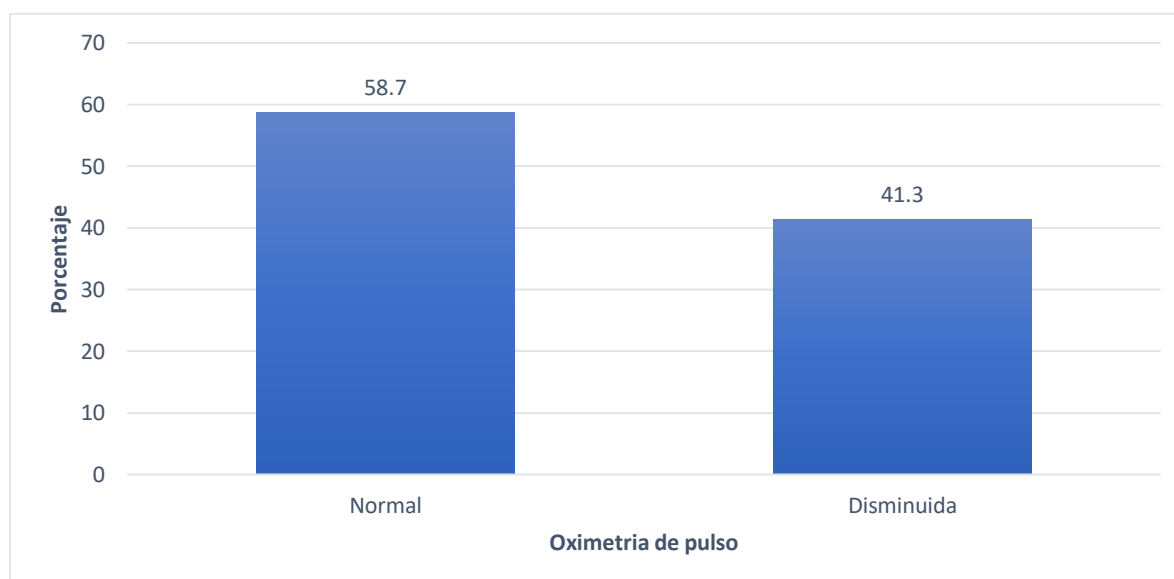
Tabla 6. Oximetría de pulso en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Oximetría de pulso</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Normal</i>	132 (58.7)
<i>Bajo</i>	93 (41.3)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfico 6.- Oximetría de pulso en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 6

En la gráfica 6 se visualiza que los estudiados presentan una saturación de oxígeno por debajo del 94% con un porcentaje del 41.3% (93) de sujetos y el otro 58.7% (132) una saturación normal.

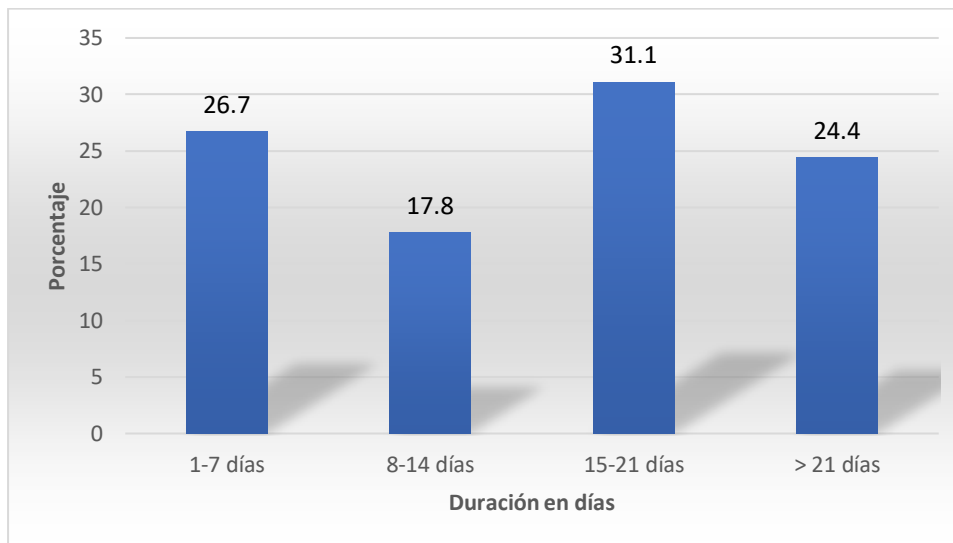
Tabla 7.- Duración de los síntomas de la infección por COVID-19 en días en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Tiempo de evolución de los síntomas</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
1-7 días	60 (26.7)
8-14 días	40 (17.8)
15-21 días	70 (31.1)
>21 días	55 (24.4)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfico 7.- Duración de los síntomas de la infección por COVID-19 días en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 7

La grafica 7 demuestra que la mayoría de los sujetos estudiados tuvieron una duración de entre 15-21 días de sintomatología durante la enfermedad con 31.1% (70), de 1-7 días con 26.4% (60), >21 días con 24.4% (55) y 8-14 días 17.8% (40) sujetos.

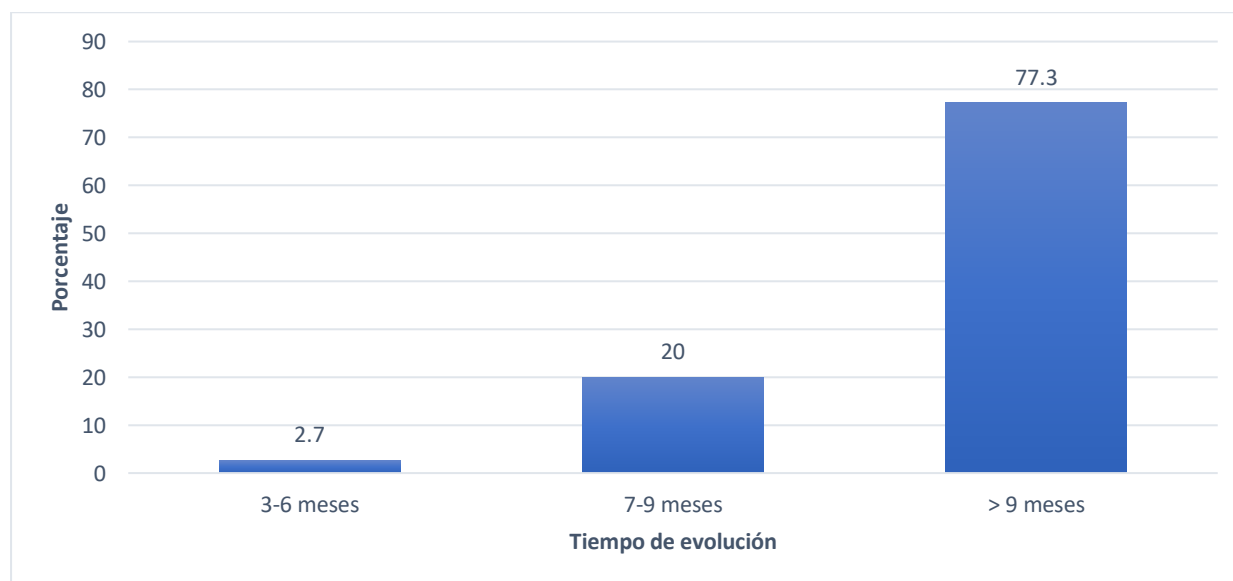
Tabla 8. Tiempo de evolución en meses de las secuelas en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Tiempo de evolución de las secuelas</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>3-6 meses</i>	6 (2.7)
<i>7-9 meses</i>	45 (20)
<i>> 9 meses</i>	174 (77.3)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfica 8.- Tiempo de evolución de las secuelas en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 8

En la gráfica 8 se observa la duración de las secuelas postcovid por más de > 9 meses en 174 (77.3%) personas, 45(20%) de 7-9 meses y 6 (2.7%) de 3 a 6 meses.

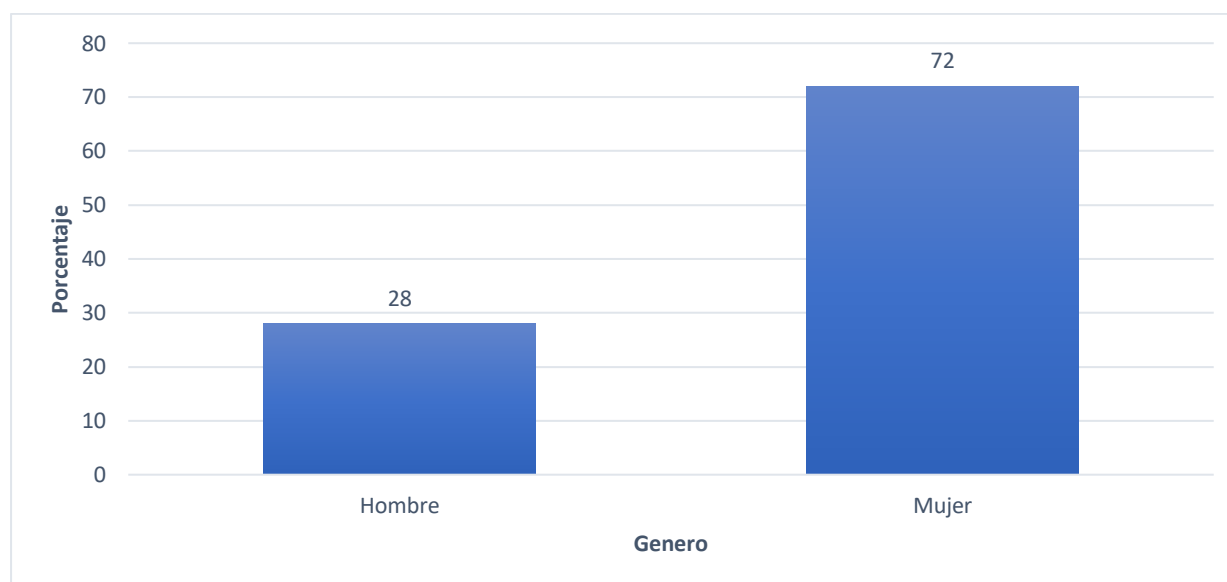
Tabla 9. Género de los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Género</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Hombre</i>	63 (28)
<i>Mujer</i>	162 (72)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Grafica 9.- Genero de los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 9

Del total de individuos, 72% (162) encuestados son mujeres y 28% (63) hombres.

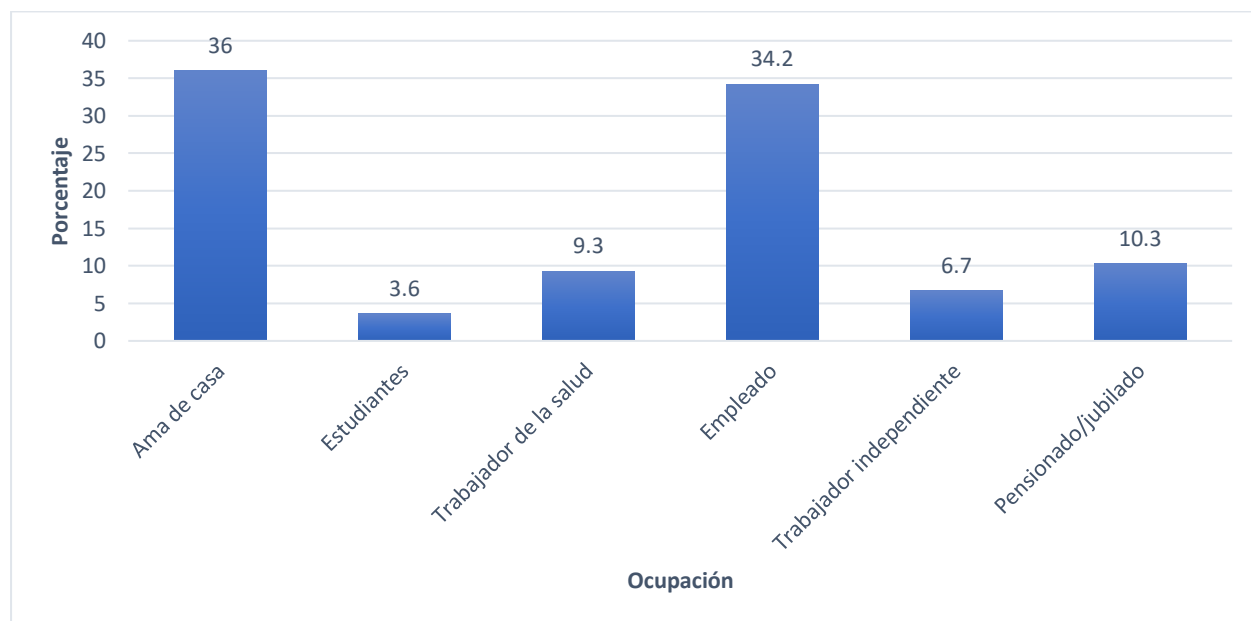
Tabla 10.- Ocupación de los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

Ocupación	Frecuencia (%)
<i>Ama de casa</i>	81 (36)
<i>Estudiante</i>	8 (3,6)
<i>Trabajador de la salud</i>	21 (9.3)
<i>Empleado</i>	77 (34.2)
<i>Trabajador independiente</i>	15 (6.7)
<i>Pensionado/jubilado</i>	23 (10.3)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfico 10.- Ocupación de los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 10

En el cuadro 10 se observa que las personas dedicadas al hogar son un 36% (81), seguido por 34.2% (77) de empleados, 10.3% (23) jubilados o pensionados, 9.3% (21) trabajadores de la salud, 6.7% (15) trabajadores independientes y 3.6% (8) estudiantes.

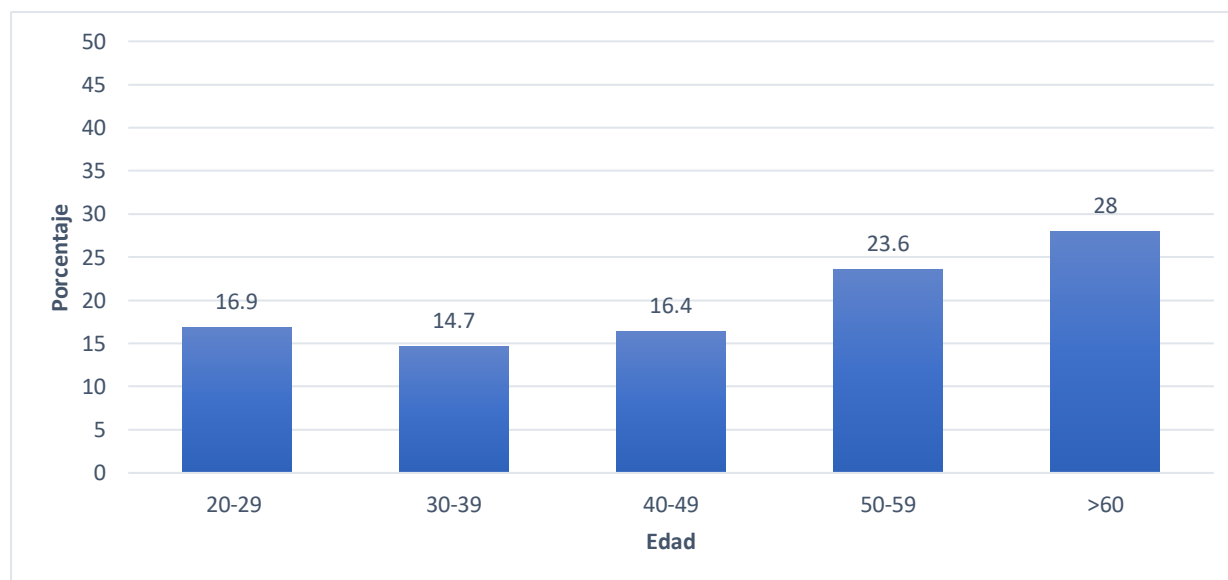
Grafica 11: Edad de los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
20-29	38 (16.9)
30-39	33 (14.7)
40-49	37 (16.4)
50-59	53 (23.6)
> 60	64 (28.4)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Tabla 11. Edad de los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2021



Fuente: Tabla 11

El rango de edad fue de más de 60 años con un total de 28.4% (64) sujetos, seguida de los de 50-59 con 23.6% (53), de 20-29 años con 16.9% (38), 40-49 años 16.3% (37) y de 30-39 años 14.7% (33).

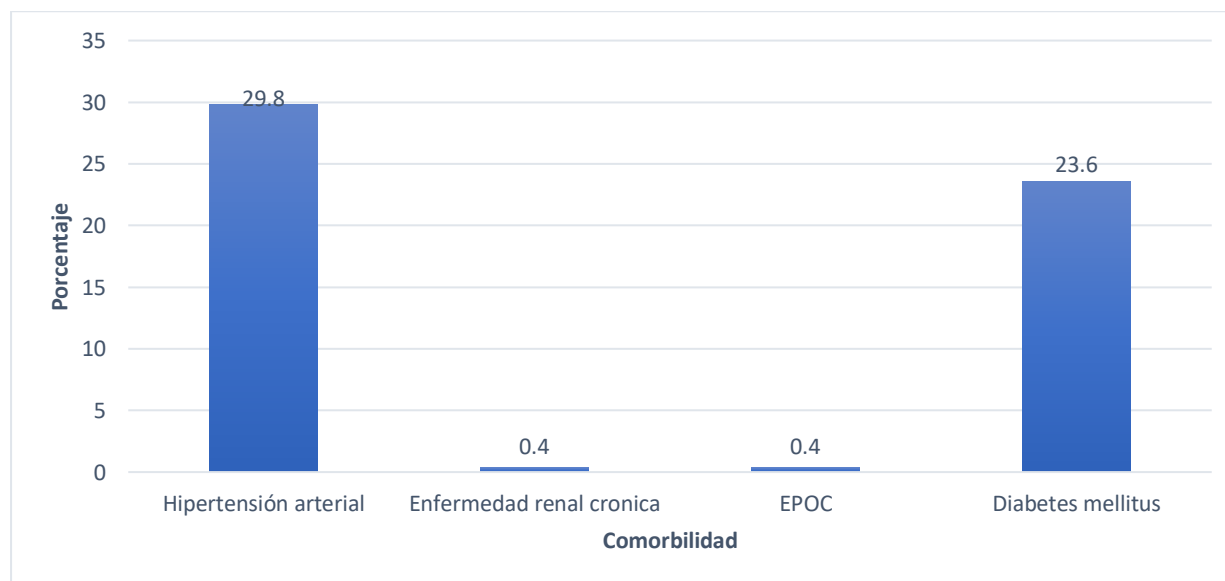
Tabla 12.- Comorbilidades presentes en los derechohabientes de la UMF entre el 2020-2022

<i>Comorbilidad</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Hipertensión arterial</i>	67 (29.8)
<i>Enfermedad renal crónica</i>	1 (0.4)
<i>EPOC</i>	1 (0.4)
<i>Diabetes mellitus</i>	53 (23.6)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Grafica 12: Comorbilidades presentes en los derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 12

Del total de personas 46.2% (104) tienen una comorbilidad, la que más se presentó fue la hipertensión arterial con un 29.8% (67), después la diabetes mellitus en un 23.6% (53), la enfermedad renal crónica y EPOC con 0.4% (1) respectivamente.

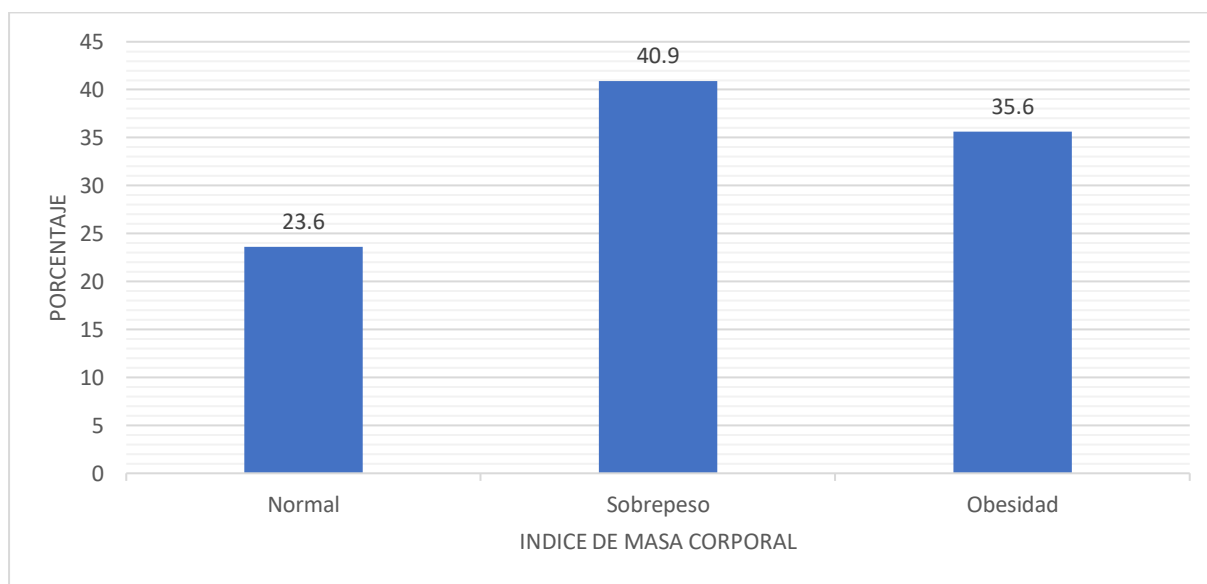
Tabla 13 Índice de masa corporal en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>IMC</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Normal</i>	53 (23.6)
<i>Sobrepeso</i>	92 (40.9)
<i>Obesidad</i>	80 (35.6)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfica 13: Índice de masa corporal en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 13

En la gráfica 13 se muestra el índice de masa corporal de los derechohabientes, en un 23.6% (53) IMC normal, sobrepeso 40.9% (92) y obesidad con 35.6% (80).

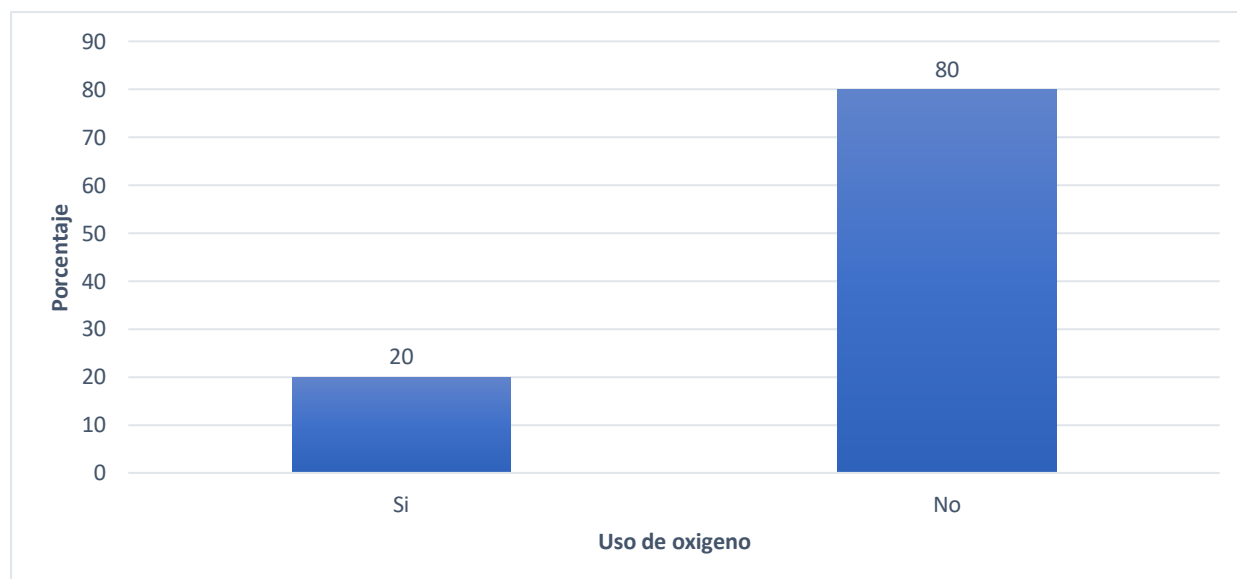
Tabla 14. Uso de oxígeno suplementario durante el cuadro agudo en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Oxigeno suplementario</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Si</i>	45 (20)
<i>No</i>	180 (80)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Grafica 14: Uso de oxígeno suplementario durante el cuadro agudo en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 14

De los participantes un 80% (180) no requirió el uso de oxígeno suplementario en su tratamiento durante el cuadro agudo mientras que el 20% (45) si lo utilizo.

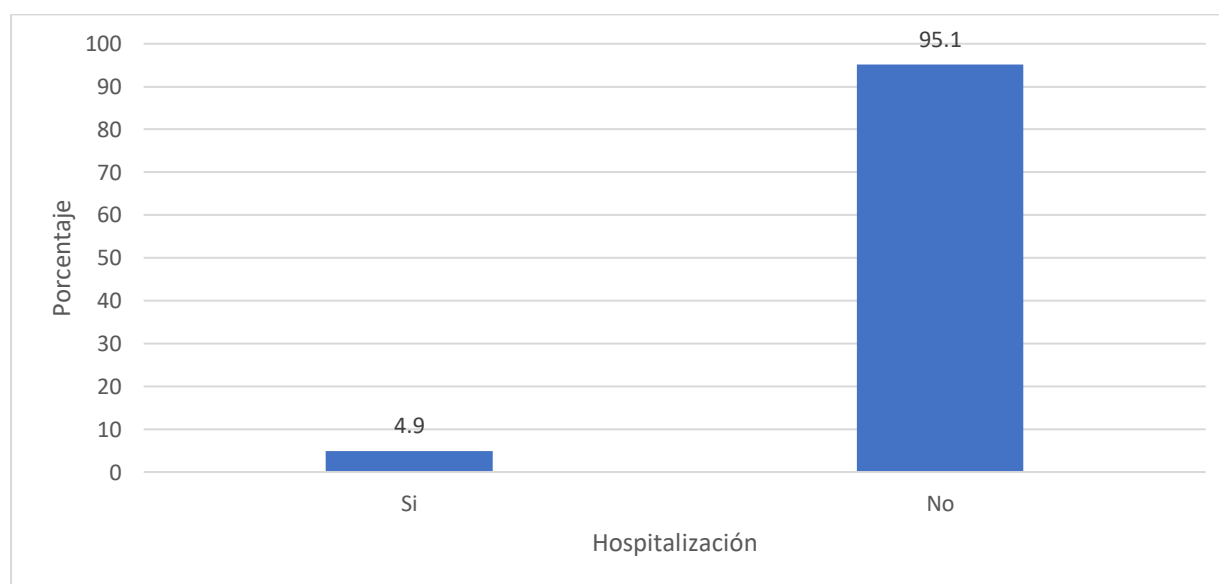
Tabla 15. Hospitalización durante el cuadro agudo en derechohabientes de la UMF entre el 2020-2022

<i>Hospitalización</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
<i>Si</i>	11 (4.9)
<i>No</i>	214 (95.1)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Grafica 15: Hospitalización durante el cuadro agudo derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: tabla 15

El 4.9% (11) de los sujetos fueron hospitalizados durante el cuadro agudo, mientras que el 95.1% (214) no requirieron ser ingresados.

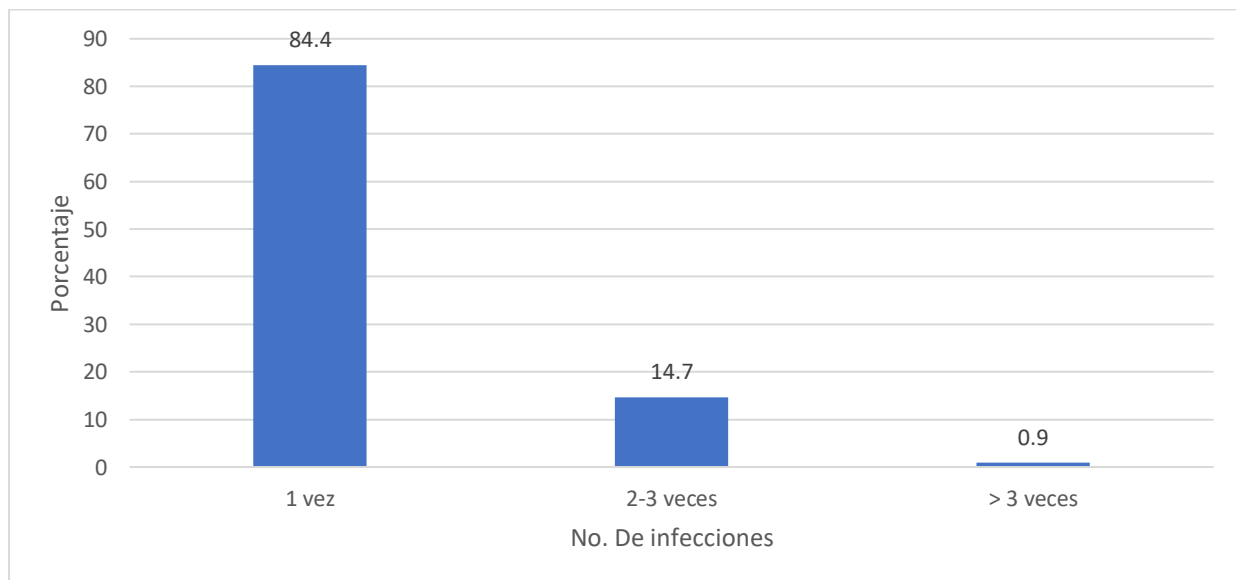
Tabla 16.- Eventos de infección por COVID 19 en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022

<i>Eventos de infección por COVID 19</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
1	190 (84.4)
2-3	33 (14.7)
>3	2 (0.9)
<i>Total</i>	225 (100)

Fuente: base de datos en SPSS versión 26

Nota aclaratoria: UMF= Unidad de Medicina Familiar, %= porcentaje

Gráfica 16.- Eventos de infección por COVID 19 en derechohabientes de la UMF 75 entre el 2020-2022



Fuente: Tabla 16

La gráfica 16 muestra que la población de estudio se ha enfermado una solo vez de COVID desde el inicio de la pandemia con 84.4% (190), un 14.70% (33) se ha enfermado de 2-3 veces y un 0.9% (2) más de 3 veces.

14. DISCUSIÓN

Dentro de las secuelas y el grado de severidad del COVID 19; encontramos que la fatiga, disnea y las alteraciones de la concentración son las principales referidas, se evidencia que las personas aun a dos años del cuadro agudo persisten con estos síntomas; similar a lo reportado por Issa Al Jahdhami quien nos menciona que los síntomas más encontrados como secuelas son la fatiga y disnea, coincidiendo con el estudio realizado en esta unidad (110), al igual que F.J. Carod-Artal observo que los principales síntomas que continúan posterior a una infección por COVID son fatiga, disnea, alteración de la concentración, ansiedad, depresión y alteraciones del sueño, sin embargo, solo se investigó la continuidad de los síntomas hasta los 6 meses a diferencia de este estudio, donde los sujetos señalan que los síntomas han continuado por más de 9 meses (12), López León menciona que los síntomas mayormente referidos fueron la fatiga, cefalea y trastorno de atención (111), mientras que Martin Garrido en España difiere de los síntomas, donde predominan la astenia, el malestar general y la cefalea, coincidiendo en que la fatiga es el que más predomina y en este estudio al igual las mujeres fueron el principal genero afectado (112).

Las secuelas que se reportaron tuvieron una duración de más de 9 meses persistiendo con los síntomas que presentaron al inicio de la pandemia a dos años de la infección, diferente a lo reportado por Lara Álvarez en el año 2021 mencionando que las secuelas encontradas son fatiga, disnea leve, dolor torácico, alteraciones cognitivas y artralgias con una duración de 6 meses (113), en contraste con, Max Agustín y colaboradores quienes reportan que los síntomas persisten entre 4 y 7 meses posteriores a la infección por COVID, afectando principalmente a mujeres y a personas con obesidad y sobrepeso coincidiendo con lo reportado en este estudio, además de que la persistencia de los síntomas es durante más tiempo en pacientes con mayor gravedad durante el cuadro agudo, a diferencia de lo que se reportó en el estudio independientemente de la gravedad del cuadro (114).

Con relación al tiempo de duración del cuadro agudo se pudo observar que la mayoría tuvo una duración de 15 a 21 días, en su mayoría con un cuadro leve que no amerito uso

de oxígeno, hospitalización que no presentaron un nuevo cuadro de reinfección, de acuerdo con datos de la OMS los síntomas podían estar presentes 5-6 días con un máximo de 14 lo que difiere con lo encontrado.

Las mujeres con ocupación de ama de casa fueron las más predominantes, lo que demuestra que fueron ellas quienes en mayor promedio se infectaron en comparación con los hombres; la población de mayores de 60 años fue la más afectada, así como aquellos que tenían obesidad y sobrepeso.

Vicente Boix en 2021 nos habla del predominio de secuelas en mujeres, pero él menciona que no se puede observar si afecta más a personas con alguna comorbilidad y en este estudio se observa la afectación principalmente a personas con obesidad y sobrepeso (115).

Michele Vitacca, et al, refiere que la persistencia de los síntomas fue más evidente en pacientes con reposo prolongado en cama de cuidados intensivos o en salas de choque (116), pero López Sampalo identificó que las secuelas pueden presentarse independientemente de la gravedad y en pacientes asintomáticos, coincidiendo con este proyecto donde la mayoría presentó cuadros leves y las secuelas estaban presentes aun a pesar de la gravedad, el uso de oxígeno u hospitalización (117).

Las limitaciones de este estudio son el tiempo, ya que no se puede evaluar adecuadamente la duración de las secuelas, debido a que aún puede evaluarse en un futuro si los síntomas continúan o desaparecieron en los que obtuvieron la enfermedad.

Las fortalezas a diferencia de otros estudios realizados son el mayor tiempo posterior al inicio de la pandemia, la evaluación de los pacientes de manera directa y la aplicación en pacientes hospitalizados y no hospitalizados con diferentes tipos de gravedad durante el cuadro agudo.

Se espera que con esta investigación se realicen investigaciones futuras para evaluar si las secuelas quedan de forma crónica y se puedan crear estrategias de rehabilitación accesibles para la población.

15. CONCLUSIÓN

El síndrome post-COVID-19 es el conjunto de signos y síntomas que se desarrollan durante o después de una infección compatible con la enfermedad y que continúan durante más de 12 semanas y no se explican mediante un diagnóstico alternativo, entre ellos se encuentran los neurológicos, psiquiátricos, gastrointestinales, respiratorias, entre otros. Se observó que a dos años de la pandemia las personas que contrajeron la infección por SARS COV 2 aun presenta secuelas de esta misma, siendo un gran problema de salud que afecta a la calidad de vida las personas, en este estudio se observó que la fatiga, disnea y las alteraciones de la concentración son los síntomas más prevalentes y la aparición de estos síntomas se pudo ver con predominio en mujeres, mayores de 60 años y personas con obesidad y sobrepeso, con una duración de más de 9 meses sin importar la gravedad del cuadro, la duración de los síntomas, el número de infección, necesidad de oxígeno u hospitalización.

16. RECOMENDACIONES

Con lo encontrado en el presente estudio se recomendaría realizar una investigación futura para evaluar la persistencia de los síntomas, ya que esto puede evolucionar a una forma crónica y así crear estrategias de rehabilitación accesibles para la población en general con antecedente de infección por COVID que pueda llegar a mejorar estas secuelas, así como continuar con campañas de vacunación para evitar la enfermedad.

Bibliografía

1. Jalisco Gobierno. Coronavirus [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: <https://www.jalisco.gob.mx/es/gobierno/comunicados/coronavirus>
2. Vyas AK, Varma V, Garg G, Gupta P, Trehanpati N. The role and delicate balance of Host Immunity in Coronavirus Disease-19. *Iran J Immunol.* 2021;18(1):1–12. DOI: [10.22034/iji.2021.88526.1874](https://doi.org/10.22034/iji.2021.88526.1874)
3. Weiss SR, Leibowitz JL. Coronavirus pathogenesis. *Adv Virus Res.* 2011;81:85–164. DOI: [10.1016/B978-0-12-385885-6.00009-2](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385885-6.00009-2)
4. INSP. ¿Qué son los coronavirus? [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: <https://www.insp.mx/nuevo-coronavirus-2019/que-es-nuevo-coronavirus.html>
5. Zapatero Gaviria A, Barba Martin R. ¿Qué sabemos del origen del COVID-19 tres años después? *Rev Clin Esp.* 2023;223(4):240–3. DOI: [10.1016/j.rce.2023.02.002](https://doi.org/10.1016/j.rce.2023.02.002)
6. ONU. México Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19) [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: <https://coronavirus.onu.org.mx/2021/08>
7. Informe Técnico Diario COVID-19 MÉXICO [Internet]. [citado 2023 Feb 3]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/700102/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2022.01.30.pdf
8. PAHO. Actualización Epidemiológica Nuevo coronavirus [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=51567-5-de-febrero-de-2020-nuevo-coronavirus-ncov-actualizacion-epidemiologica-1&category_slug=coronavirus-alertas-epidemiologicas&Itemid=270&lang=es
9. Aburto J. La pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) y el replanteamiento de las estrategias en la actividad de donación y trasplantes. *Rev Mex de Traspl.* 2020;9(2):49–50. DOI [10.35366/95706](https://doi.org/10.35366/95706)

10. Morawska L, Milton DK. It's time to address airborne transmission of Coronavirus disease 2019 COVID-19. *Clin Infect Dis* 2020 Dec 3; 71 (9): 2311-2313. doi: 10.1093/cid/ciaa939.
11. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel Coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061–9. DOI 10.1001/jama.2020.1585
12. Carod F. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. *Rev Neurol*. 2020;70(9):311–22. DOI 10.33588/rn.7009.2020179
13. DGE. Lineamientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/02/Lineamiento VE y Lab Enf Viral Ene-2021_290121.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/02/Lineamiento_VE_y_Lab_Enf_Viral_Ene-2021_290121.pdf)
14. Yüce M, Filiztekin E, Özkaya KG. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. *Biosens Bioelectron*. 2021;172(112752):112752. DOI: [10.1016/j.bios.2020.112752](https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112752)
15. Goudouris ES. Laboratory diagnosis of COVID-19. *J Pediatr (Rio J)*. 2021;97(1):7–12. DOI: [10.1016/j.jped.2020.08.001](https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.08.001)
16. GOBMX. Guía clínica para el tratamiento de la COVID-19 en México. Consenso interinstitucional [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/GuiaTx_COVID19_ConsensoInterinstitucional_2021.08.03.pdf
17. Peralta A, Serrano DB, Viveros RP, Adan J, Baños A, Medina AC, et al. Grupo de personas expertas del sector salud [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/2022.02.15-GuiaClinicaTxCOVID.pdf>
18. Gob.mx. [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2023/01/Guia%CC%81a-ra%CC%81pida-de-prescripcion-Paxlovid_160123.pdf

19. Reina J, Iglesias C. Nirmatrelvir plus ritonavir (Paxlovid) a potent SARS-CoV-2 3CLpro protease inhibitor combination. *Rev Esp Quimioter.* 2022;35(3):236–40. DOI: [10.37201/req/002.2022](https://doi.org/10.37201/req/002.2022)
20. Agencia Europea del Medicamento. EPAR Paxlovid. Anexo I. Summary of product characteristics. Ámsterdam: EMA; 2022 [citado 2023 abril 24]. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/paxlovid-epar-productinformation_en.pdf.
21. Organización Mundial de la Salud. WHO Living guideline: Drugs to prevent COVID-19. 2022. Ginebra: OMS; 2021 [Internet]. [Citado el 19 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2022.5>.
22. O’Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics. *Clin Med.* 2021;21(1):e68–70. DOI: [10.7861/clinmed.2020-0204](https://doi.org/10.7861/clinmed.2020-0204)
23. GOBUK. The prevalence of long COVID symptoms and COVID-19 complications [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: <https://www.ons.gov.uk/news/statementsandletters/theprevalenceoflongcovidsymptomsandcovid19complications>
24. Galván C, Herrera C, Godina S, Villagrana K, Amaro J, Herrera K, et al. Persistence of COVID-19 symptoms after recovery in Mexican population. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(24):9367. DOI [10.3390/ijerph17249367](https://doi.org/10.3390/ijerph17249367)
25. Herrera J, Arellano E, Juárez L, et al. Persistencia de síntomas en pacientes después de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en un hospital de tercer nivel de Puebla, México. *Med Int Mex.* 2020;36(6):789-793. DOI [10.24245/mim.v36i6.4581](https://doi.org/10.24245/mim.v36i6.4581)
26. Henriques G, Costa D, Machado I, Rios J. A Abordagem da Medicina Física e de Reabilitação nos Doentes com Síndrome Pós Internamento em Cuidados Intensivos por COVID-19 em Portugal. *Acta Med Port.* 2020;33(11):778. DOI [10.20344/amp.14375](https://doi.org/10.20344/amp.14375)

27. GOBUK. Overview | COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 | Guidance | NICE [Internet]. [Citado 2021 Dic 31]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>
28. Carod F. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Rev Neurol*. 2021;72(11):384–96. DOI 10.33588/rn.7211.2021230
29. El S, Shokry D, Gomaa S. Post-COVID-19 fatigue and anhedonia: A cross-sectional study and their correlation to post-recovery period. *Neuropsychopharmacol Rep*. 2021;41(1):50–5. DOI 10.1002/npr2.12154
30. Cabrera M, Pacheco R, Bagattini Â, Riera R. Frequency, signs and symptoms, and criteria adopted for long COVID-19: A systematic review. *Int J Clin Pract*. 2021;75(10):e14357. DOI 10.1111/ijcp.14357
31. Kamal M, Abo Omirah M, Hussein A, Saeed H. Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. *Int J Clin Pract*. 2021;75(3):e13746. DOI 10.1111/ijcp.13746
32. Moreno O, Merino E, Leon J, Andres M, Ramos J, Arenas J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. *J Infect*. 2021;82(3):378–83. DOI 10.1016/j.jinf.2021.01.004
33. Davis H, Assaf G, McCorkell L, Wei H, Low RJ, Re'em Y, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *E Clinical Medicine*. 2021;38(101019):101019. DOI 10.1016/j.eclinm.2021.101019
34. Bouza E, Cantón M, De Lucas R, García A, García A, Gómez J, et al. Síndrome post-COVID: Un documento de reflexión y opinión. *Rev Esp Quimioter*. 2021;34(4):269–79. DOI 10.37201/req/023.2021
35. Sanchez D, Normand K, Zhaoyun Y, Torres R. Long-term impact of COVID-19: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Biomedicines*. 2021;9(8):900. DOI 10.3390/biomedicines9080900
36. Carfi A, Bernabei R, Landi F, Gemelli A. COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603–5. DOI 10.1001/jama.2020.12603

37. UNAM. Roberto I. Ramírez García / José Manuel Segovia Coronel. Secuelas: el síndrome post-COVID [Internet]. [Citado 2022 Feb 15]. Disponible en: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/275/secuelas-el-sindrome-post-covid>
38. Mera T, Guzmán G, Morán L, De la Torre L. Disnea e impacto en la calidad de vida de los pacientes COVID-19 después del alta hospitalaria. *Revista Vive*. 2021;3(9):166–76. DOI 10.33996/revistavive.v3i9.57
39. Tozato C, Ferreira B, Dalavina J, Molinari C, Alves V. Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients: case series. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2021;33(1):167–71. DOI 10.5935/0103-507X.20210018
40. Rodríguez C, Padilla M, Jarro V, Suárez R, Robles U. Factores de riesgo asociados a depresión y ansiedad por covid-19 (SARS-Cov-2). *Jah*. 2021;4(1):63–71. DOI 10.37958/jah.v4i1.64
41. Fernández C. Are Patients Exhibiting post-COVID Symptoms at 12-months the same than at 5- or 9-Months? The Fluctuating Nature of Post-COVID. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America* 2021 DOI: 10.1093/cid/ciac007
42. Jimeno A., Pallarés, J. G., Buendía Á., Martínez A., Franco F., Sánchez B. J., Bernal E., Courel, J. Post-COVID-19 syndrome and the potential benefits of exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, 18(10), 5329. DOI: 10.3390/ijerph18105329
43. Enfermedad por coronavirus (COVID-19): afección posterior a la COVID-19. (n.d.). [Internet] [Citado May 6, 2022], disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition)
44. Raveendran, A. V. Long COVID-19: Challenges in the diagnosis and proposed diagnostic criteria. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 2021, 15(1), 145–146. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.12.025

45. Lopez, L.S., Wegman O.T., Perelman, C. *et al.* More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 202, 11 (16144). DOI: [10.1038/s41598-021-95565-8](https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8)
46. SEMG. Encuesta COVID-19 Persistente. Presentación de Resultados. [Internet] [Citado mayo 6, 2022] Disponible en: https://www.semg.es/images/2020/Noticias/20201111_Resultados_Encuesta_COVID_Persistente.pdf
47. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(7):611–27. DOI: [10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0)
48. Peramo-Álvarez FP, López-Zúñiga MÁ, López-Ruz MÁ. Secuelas médicas de la COVID-19. *Med Clin (Barc)*. 2021;157(8):388–94. DOI: [10.1016/j.medcli.2021.04.023](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.04.023)
49. Fifi JT, Mocco J. COVID-19 related stroke in young individuals. *Lancet Neurol*. 2020;19(9):713–5. DOI: [10.1016/S1474-4422\(20\)30272-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30272-6)
50. Sánchez-García AM, Martínez-López P, Gómez-González AM, Rodríguez-Capitán J, Pavón-Morón F-J, Jiménez-López RJ, et al. Post-intensive care unit multidisciplinary approach in patients with severe bilateral SARS-CoV-2 pneumonia. *Int J Med Sci*. 2023;20(1):1–10. DOI: [10.7150/ijms.77792](https://doi.org/10.7150/ijms.77792)
51. Sánchez-García AM, Martínez-López P, Gómez-González AM, Rodríguez-Capitán J, Jiménez-López RJ, García Almeida JM, et al. Multidisciplinary approach of the sequelae one month after hospital discharge in patients with severe bilateral COVID-19 pneumonia, are there differences depending on the respiratory therapy used during admission to intensive care? *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2022; DOI: [10.1016/j.medine.2022.12.001](https://doi.org/10.1016/j.medine.2022.12.001)
52. Plasencia T, Aguilera R, Almaguer L. Comorbidities and clinical severity of COVID-19: systematic review and meta-analysis[Internet]. [Citado 2022 Feb 23]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2020000400002&lng=es. Epub 10-Jun-2020.

53. Pérez M, Valdés J, Ortiz L. Características clínicas y gravedad de COVID-19 en adultos mexicanos. *Gac Med Mex.* 2020;156(5). DOI 10.24875/gmm.20000430
54. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, et al. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health.* 2020;13(12):1833–9. DOI: [10.1016/j.jiph.2020.07.014](https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.07.014)
55. Chiu A, Fischbein N, Wintermark M, Zaharchuk G, Yun PT, Zeineh M. COVID-19-induced anosmia associated with olfactory bulb atrophy. *Neuroradiology.* 2021;63(1):147–8. DOI 10.1007/s00234-020-02554-1
56. Oronsky B, Larson C, Hammond TC, Oronsky A, Kesari S, Lybeck M, et al. A review of persistent post-COVID syndrome (PPCS) [Internet]. DOI: 10.1007/s12016-021-08848-3
57. Dani M, Dirksen A, Taraborrelli P, Torocastro M, Panagopoulos D, Sutton R, et al. Autonomic dysfunction in “long COVID”: rationale, physiology and management strategies. *Clin Med.* 2021;21(1): e63–7. DOI 10.7861/clinmed.2020-0896
58. Buoite A, Furlanis G, Frezza N, Valentinotti R, Ajcevic M, Manganotti P. Autonomic dysfunction in post-COVID patients with and without neurological symptoms: a prospective multidomain observational study. *J Neurol.* 2021; DOI: 10.1007/s00415-021-10735-y
59. Ruenjaiman V, Hirankarn N, Palaga T. Innate immunity in COVID-19: Drivers of pathogenesis and potential therapeutic targets. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2021;39(2):69–77. DOI: [10.12932/AP-130121-1037](https://doi.org/10.12932/AP-130121-1037)
60. Li X, Zhang Y, He L, Si J, Qiu S, He Y, et al. Immune response and potential therapeutic strategies for the SARS-CoV-2 associated with the COVID-19 pandemic. *Int J Biol Sci.* 2022;18(5):1865–77. DOI: [10.7150/ijbs.66369](https://doi.org/10.7150/ijbs.66369)
61. Perrottelli A, Sansone N, Giordano GM, Caporusso E, Giuliani L, Melillo A, et al. Cognitive impairment after post-acute COVID-19 infection: A systematic review of the literature. *J Pers Med.* 2022;12(12):2070. DOI: [10.3390/jpm12122070](https://doi.org/10.3390/jpm12122070)

62. Mendelson M, Nel J, Blumberg L, Madhi S, Dryden M, Stevens W, et al. Long-COVID: An evolving problem with an extensive impact. *S Afr Med J*. 2020;111(1):10–2. DOI 10.7196/SAMJ.2020.v111i11.15433
63. Klitzman R. Needs to prepare for “post-COVID-19 syndrome.” *Am J Bioeth*. 2020;20(11):4–6. DOI 10.1080/15265161.2020.1820755
64. Arbillaga A, Lista A, Alcaraz V, Escudero R, Herrero B, Balañá C, et al. Fisioterapia respiratoria post-COVID-19: algoritmo de decisión terapéutica. *Open Respiratory Archives*. 2022;4(1):100139. DOI 10.1016/j.opresp.2021.100139
65. Fernández-Lázaro D, Santamaría G, Sánchez-Serrano N, Lantarón Caeiro E, Seco-Calvo J. Efficacy of therapeutic exercise in reversing decreased strength, impaired respiratory function, decreased physical fitness, and decreased quality of life caused by the post-COVID-19 syndrome. *Viruses*. 2022;14(12). DOI: [10.3390/v14122797](https://doi.org/10.3390/v14122797)
66. Leung TYM, Chan AYL, Chan EW, Chan VKY, Chui CSL, Cowling BJ, et al. Short- and potential long-term adverse health outcomes of COVID-19: a rapid review. *Emerg Microbes Infect*. 2020;9(1):2190–9. DOI: [10.1080/22221751.2020.1825914](https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1825914)
67. Orientaciones para el público [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
68. Procuraduría Federal del Consumidor. Gel antibacterial. Una alternativa a la mano [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.gob.mx/profeco/articulos/gel-antibacterial-una-alternativa-a-la-mano?idiom=es>
69. Ramírez-Guerrero JA. Cubrebocas y respiradores. Alternativas para los trabajadores de la salud en la pandemia de COVID-19. *Med Int Méx*. 2021; 37 (6): 1030-1044. DOI: 10.24245/mim.v37i6.5340
70. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19): Vacunas [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-](https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-)

[vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQjwi46iBhDyARIsAE3nVraJ7SLUxJQ3OyskUj_BIT3NX4STgx7_m2ijv20AK3RtOdmiiYETAQUaAjBNEALw_wcB](https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/vacunas-covid-19-autorizadas)

71. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Vacunas COVID 19 autorizadas [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/vacunas-covid-19-autorizadas>
72. Los distintos tipos de vacunas que existen [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained>
73. Información de la vacuna [Internet]. Vacuna Covid. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://vacunacovid.gob.mx/informacion-de-la-vacuna/>
74. La vacuna de Pfizer-BioNTech (BNT162b2) contra la COVID-19: lo que debe saber [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/who-can-take-the-pfizer-biontech-covid-19--vaccine-what-you-need-to-know?adgroupsurvey=%7badgroupsurvey%7d&gclid=CjwKCAiAhreNBhAYEiwaFGGKPNAOmUkvvA6wnJuTP-dAX_JnmQnMbm41Yt2pTwgC30sqig2X44lwaRoC8S0QAvD_BwE
75. Lo que se debe saber sobre la vacuna Ad5-nCoV-S [recombinante] de CanSino Biologics contra la COVID-19 [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the--cansino-biologics-ad5-ncov-s--recombinant---covid-19-vaccine--what-you-need-to-know>
76. Todo lo que se debe saber sobre la vacuna ChAdOx1-S (recombinante) de Oxford/AstraZeneca contra la COVID-19 [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>

77. Sobre Sputnik V [Internet]. Sputnikvaccine.com. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://sputnikvaccine.com/esp/about-vaccine/>
78. La vacuna Ad26.CoV2.S de Janssen : lo que se debe saber [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-j-j-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>
79. La vacuna de Moderna contra la COVID-19 (ARNm-1273): lo que debe saber [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-moderna-covid-19-mrna-1273-vaccine-what-you-need-to-know?gclid=EAlaIQobChMIk8OkwKzV9AIVwUQRCh0zXAXQEAAAYASAAEgKJ6D_BwE
80. Lo que se debe saber sobre la vacuna BBV152 (Covaxin) de Bharat Biotech contra la COVID-19 [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-bharat-biotech-bbv152-covaxin-vaccine-against-covid-19-what-you-need-to-know>
81. Todo lo que se debe saber sobre la vacuna CoronaVac de Sinovac contra la COVID-19 [Internet]. [citado 2023 abril 24]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/the-sinovac-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know?fbclid=IwAR3RvGXe9hS4WeqOG0gPb2D8bemCaCvC97pARrLoFLPh1ToHMBIpfafRa_l
82. GOB. NOM NOM-030-SSA2-2009, PARA LA PREVENCION, DETECCION, DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA [Internet]. [Citado 2022 Abr 4] Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5144642
83. Márquez J. Habilidades básicas III: Toma de signos vitales, Facultad de medicina y nutrición [Internet]. [Citado 2022 junio 6]. Disponible en http://famen.ujed.mx/doc/manual-de-practicas/a-2016/03_Prac_01.pdf

84. Stevens J, Sheridan A, Bernstein H, Baker K, Lansing R, Schwartzstein R, et al. A multidimensional profile of dyspnea in hospitalized patients. *Chest*. 2019;156(3):507–17. DOI: 10.1016/j.chest.2019.04.128
85. Portales médicos. Taquicardias [Internet]. [Citado 2022 Abr 4]. Disponible en: <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/425/3/>
86. Pedraz B. Fatiga: historia, neuroanatomía y características psicopatológicas. Una revisión de la Literatura. *Rev Neuropsiquiatr*. 2018;81(3):174. DOI: 10.20453/rnp.v81i3.3385
87. Neumosur. Dolor torácico [Internet]. [Citado 2022 Abr 4]. Disponible en: https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/22-DOLOR_TORACICO-Neumologia-3_ed.pdf
88. Definición. Tos [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://definicion.de/tos/>
89. CENETEC. Diagnóstico y Tratamiento de Artritis Reumatoide del Adulto. Guía de Evidencias y Recomendaciones [Internet]. [Citado 2022 Abr 4] Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/195GER.pdf>
90. CENETEC. Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Ansiedad en el Adulto. Guía de Referencia Rápida [Internet]. [Citado 2022 Abr 4]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/392GRR.pdf>
91. CENETEC. Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno de Ansiedad Generalizada en la Persona Mayor. Guía de Evidencia y Recomendaciones [Internet]. [Citado 2022 Abr 4]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
92. NIH. Definición y hechos para la diarrea [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/diarrea/que-es>
93. CENETEC . Prevención y diagnostico oportuno de los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa en el primer nivel de atención. Guía de Evidencia y Recomendaciones [Internet] [Citado 2022 Abr 4]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-113-08/ER.pdf>

94. NIH. Trastornos del olfato [Internet]. [Citado 2022 Abr 4]. Disponible en: <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Documents/health/spanish/smell disorders-spanish.pdf>
95. EFE Salud. La hipogeusia [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://efesalud.com/la-hipogeusia/>
96. De salud psicólogos. Problemas de memoria y concentración [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://desaludpsicologos.es/problemas/estres-y-ansiedad/problemas-de-memoria-y-concentracion/>
97. Mejía S.H., Mejía S.M., Oximetría de pulso. Rev. Bol. Ped. 2012, 50 (2): 149-155. [Internet]. Citado [06 junio 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752012000200011&lng=es
98. RAE. Género [Internet]. [Citado 2021 Mar 21]. Disponible en: <https://dle.rae.es/g%C3%A9nero>
99. INE. Ocupación [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4614&op=30100&p=1&n=20>
100. RAE. Edad [Internet]. [Citado 2021 Mar 21]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=EN8xffh>.
101. NIH. La comorbilidad [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/informacion-sobre-drogas/la-comorbilidad>
102. CENETEC. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. Guía de evidencias y recomendaciones [Internet]. [Citado 2022 feb 25]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/076GRR.pdf>
103. CENETEC. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica. Guía de Evidencias y Recomendaciones [Internet]. [Citado 2022 feb 25]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
104. UpToDate. Chronic obstructive pulmonary disease: definición, clinical manifestations, diagnosis, and staging [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease->

- definition-clinical-manifestations-diagnosis-and-staging?search=definition%20of%20cronic%20pulmonary%20obstructive%20disease&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
105. UpToDate. Clinical presentation, diagnosis, and initial evaluation of diabetes mellitus in adults [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-initial-evaluation-of-diabetes-mellitus-in-adults?search=definition%20of%20diabetes%20mellitus%20&topicRef=1793&source=see_link
106. CENETEC. Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Guía de evidencias y recomendaciones [Internet]. [Citado 2022 abril 4]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-025-08/ER.pdf>
107. NCIH. Supplemental oxygen therapy [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/oxigenoterapia-suplementaria>
108. Gob.mx. Hospitalización [Internet]. [Citado 2022 Feb 25]. Disponible en: https://www.issemym.gob.mx/tu_salud/hospitalizaci%C3%B3n
109. CDC. Reinfecciones y COVID-19 [Internet]. [Citado 2022 Mar 7]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/reinfection.html>
110. Al-Jahdhami I; Al-naamani K; Al-Mawali A, Bennji SM. Respiratory Complications after COVID-19. *Oman Med J.* 2022; 31;37(1):e343. DOI 10.5001/omj.2022.52.
111. López L.S., Wegman O.T., Perelman C. et al. Más de 50 efectos a largo plazo de COVID-19: una revisión sistemática y metanálisis. *Sci Rep* 2021. DOI 10.1038/s41598-021-95565-8
112. Martín G.I, Medrano O.F.J. y colaboradores. Más allá de la infección aguda por SARS-COV2: un nuevo desafío para la Medicina Interna. *Rev Clin Esp.* 2022;222(3):176–9. DOI 10.1016/j.rc

113. Lara P., Urdiales S. y colaboradores, Síndrome de COVID -19 post-agudo: ¿una nueva pandemia?, Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica 2021 40(6) DOI 10.5281/zenodo.5558792
114. Augustin M.M.D y colaboradores, Post-COVID síndrome in non-hospitalised patients whit COVID-19: a longitudinal prospective cohort study. The lancet regional healtr – Europe. 2021 (6) DOI10.1016/j.lanepe.2021.100122
115. Boix V, Esperanza M., Post-COVID syndrome. The never ending challenge. Medicina clínica 2022;158(4):178-180. DOI 10.1016/j.medcli.2021.10.002
116. Vitacca M., Simonelli C, Musella S., Síndrome pos COVID 19, Rassegna di patologia dell aparato respiratorio 2022 (37), DOI 10.36166/2531-4920-suppl.1-37-2022-15
117. López S.A, Bernal L.M.R, Gómez H.R, Síndrome de COVID-19 persistente. Una revisión narrativa. Rev Clin Esp. 2022; 222(4):241–50. DOI 10.1016/j.rce.2021.10.003

17. ANEXOS

ANEXO 1 – Consentimiento Informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**
**Carta de consentimiento informado para participación en protocolos
de investigación**

Nombre del estudio:	Secuelas y grado de severidad del COVID 19 en derechohabientes de la UMF 75
Patrocinador externo:	Ninguno
Lugar y fecha:	Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos S/N Col. El Palmar C.P. 57450 Nezahualcóyotl, Estado de México
Registro Institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Le invitamos a participar en esta investigación, que consiste en determinar los síntomas más frecuentes de más de 12 semanas posterior a la infección por COVID 19 lo anterior ya que se ha observado que existen complicaciones que afectan la salud de las personas y a pesar de la existencia de estudios relacionas con este tema, siempre se menciona la importancia de ampliar la investigación ya que en varios de estos aún no se cumplía con el criterio para síndrome post COVID debido al tiempo, el cual es de suma importancia debido al gran impacto que causa el COVID 19 en la población, por lo que identificar los síntomas más frecuentes podría ayudar a crear estrategias para otorgar un tratamiento específico en la atención de los pacientes.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en este estudio se procederá a la toma de la presión arterial en el brazo, una prueba para la evaluar si percibe adecuadamente el olor y los sabores y se le realizarán unas preguntas, también se le medirá su peso y su estatura por lo que tardaremos un tiempo aproximado de 20 a 25 minutos. De igual forma se hará una búsqueda en el expediente electrónico de la unidad de medicina familiar para verificar la saturación de oxígeno presentada durante el cuadro agudo de la enfermedad.
Posibles riesgos y molestias:	El riesgo en este estudio será mínimo, el único riesgo es sentir la presión en el brazo al momento de la tomar de presión, o incomodidad al taparse los ojos y nariz para la prueba de sabores y olores, tenga la seguridad de se realizará en un lugar limpio y privado.
Probables beneficios a recibir participando:	Se entregarán dos trípticos, en el primero se explica la gravedad de los síntomas que presento durante la infección y las complicaciones posteriores al COVID 19; en el segundo los ejercicios de rehabilitación para el pulmón y los músculos.

Información y resultados:	Una vez terminando el estudio se darán a conocer sus resultados obtenidos, tanto de los signos vitales y somatometría como la exploración de los sabores y olores, los cuales se darán por escrito para sus consultas posteriores en la unidad.
Participación o retiro:	Usted es libre de decidir de participar en este estudio y podrá retirarse del mismo en el momento que lo desee, sin que su decisión repercuta en la atención de su salud o de sus familiares.
Privacidad y confidencialidad :	La información obtenida de cada participante será tratada según la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Sus datos personales serán codificados y protegidos, solo podrán ser identificados por los investigadores del estudio. Nos comprometemos a no identificar al participante en ninguna presentación que se realice en un futuro.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto participar.
 Si acepto participar.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Responsables: Residente de Medicina Familiar Lara Bermúdez Rogelio Mat. 96157083. Correo electrónico: rogerlb.1994@gmail.com. Teléfono: 5511800327
Dra. Gisselle Carrillo Flores, Matrícula: 99389372, Médica especialista en Medicina Familiar, Correo: gisselle85@hotmail.com, Teléfono: (55) 41414460
Dra. Norma Herrera González, Matrícula: 97153779, Médico especialista en Medicina Familiar, Correo: dra_normahg@hotmail.com, Teléfono: (55)11877740

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

<p>_____</p> <p>Nombre y firma del participante</p> <p>Testigo 1</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Dr. Rogelio Lara Bermúdez</p> <p>_____</p> <p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p> <p>Testigo 2</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>
<p>Clave: 2810-009-013</p>	

ANEXO 2 AVISO DE PRIVACIDAD

El investigador Rogelio Lara Bermúdez y la asesora, la doctora Gisselle Carrillo Flores en conjunto con la Dra. Norma Herrera González son los responsables del tratamiento de los datos personales que usted nos proporcione, con motivo de la participación del presente proyecto de investigación, los investigadores cuentan con domicilio en: UMF 75. Ciudad Nezahualcóyotl, Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos S/N Col. El Palmar C.P. 57450 Nezahualcóyotl, Estado de México. También puede localizarlos mediante el Tel: (55) 57353322 Ext. 51407. La finalidad de recabar los datos solicitados es poder determinar los síntomas más frecuentes de más de 12 semanas posterior a un cuadro agudo de COVID 19 en adultos de más de 20 años y su relación con la gravedad del mismo. No se vulneran los datos personales, y se protegerán los datos sensibles evitando en todo momento se usen para fines distintos a los científicos, protegeremos su identidad de acuerdo con lo establecido en los artículos 6,7 y 8 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares. Solo los investigadores podrán acceder a sus datos proporcionados, derivado de la carta de consentimiento informado, requisitada y firmada anteriormente. Usted podrá ejercer su derecho de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos personales en el momento que lo desee. Le aseguramos no se transferirán los datos proporcionados, no se realizará un cambio de aviso de privacidad, y se omitirá en todo momento el nombre de los participantes, así como de los datos personales sensibles.

Anexo 3

Hoja de recolección de datos.

Fecha: Folio: Edad: Genero: M_ F_

Ocupación:

Peso: Talla: IMC: TA: FC: FR:

¿En qué fecha aproximada tuvo COVID 19?

¿Estuvo hospitalizado? Si__ No__

¿Uso oxígeno? Si__ No__

Saturación de oxígeno durante la infección:

Saturación de oxígeno actual:

¿Cuánto tiempo duro su enfermedad?

¿Cuántas veces se ha enfermado de COVID 19?

¿Usted padece de hipertensión arterial, diabetes, enfermedad pulmonar o alguna otra enfermedad? ¿Cuáles?

Después de la infección por COVID 19, ¿usted noto que su corazón late más rápido y continua en estos momentos?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted empezó a tomar medicamentos antihipertensivos?

Si_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted continua en estos momentos con la sensación de falta de aire, sofocación o que se cansa de una forma más rápida a lo normal?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted continuo en estos momentos con tos?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted se siente con menos energía para realizar sus actividades?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted continua con dolor en el pecho en estos momentos?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted continua con dolor en los huesos o articulaciones en estos momentos?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted continua en estos momentos con menos hambre de lo acostumbrado, consume menos alimentos a como lo hacía, tiene miedo por aumentar de peso o siente que al verse en el espejo es más llenito a como es realmente?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted fue diagnosticado por un médico con ansiedad?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿usted fue diagnosticado por un médico con depresión?

SI_____ No_____

Después de la infección por COVID 19, ¿Usted noto que sus evacuaciones son más líquidas o acuosas y son más de 3 deposiciones al día o comenzó con tratamiento para la diarrea y continua en estos momentos?

SI_____ No_____

Hiposmia Chocolate_____ Café_____ Jabón_____

Hipogeusia Café_____Azúcar_____Sal_____Limón_____

Alteraciones de la concentración SI_____No_____

**Anexo 4 Tríptico sobre secuelas y grado de severidad del COVID 19 en adultos
derechohabientes de la UMF 75**



COMPLICACIONES POST COVID 19



- Dificultad para respirar
- Aumento en los latidos del corazón
- Fatiga

- Dolor torácico
- Tos
- Dolor en articulaciones
- Ansiedad
- Depresión
- Diarrea
- Falta de hambre

PREVENCIÓN

Recuerda mantener tu sana distancia, usar siempre cubrebocas al salir de casa o estar en lugares con muchas personas, lavar constantemente tus manos con agua y jabón o gel

BIBLIOGRAFIA

Gob.mx. Guía clínica para el tratamiento de la COVID-19 en México. Consenso interinstitucional. [citado el 31 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/GuiaTx_COVID19_ConsensoInterinstitucional_2021.08.03.pdf
Overview | COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 | Guidance | NICE. [cited 2021 Dec 31]; Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>



GRAVEDAD

Leve: Cuando la saturación de oxígeno es igual o mayor de 94% al aire ambiente.

Moderado: Presencia de fiebre, tos, dificultad para respirar o, respiración rápida y saturación mayor al 90% al aire ambiente.

Severo: más de 30 respiraciones por minuto, dificultad para respirar, saturación de oxígeno menor de 90% al aire ambiente

SINTOMAS POST COVID 19

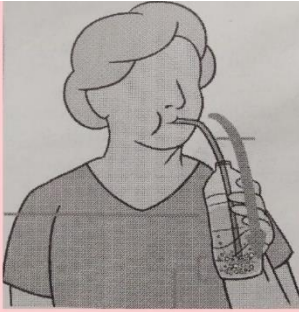
Es el conjunto de síntomas que se desarrollan durante o después de una infección por COVID-19 que continúan durante más de 12 semanas y no se explican con otra enfermedad



SECUELAS Y GRADO DE SEVERIDAD DEL COVID 19 EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF 75

Elaboro:
Dr. Rogelio Lara Bermúdez
Residente de medicina familiar
UMF 75

Anexo 5.- Tríptico sobre ejercicios de rehabilitación



Ejercicio expectorante

Beneficio:

- Movilizar las flemas hacia la zona más cercana de la boca para poder expulsarlas.

Realización:

- En una botella con agua hasta la mitad coloca un popote y sopla haciendo burbujas en varias ocasiones durante 5 a 10 minutos.
- Repite este ejercicio 2 veces al día

Fortalecimiento de los muslos

Beneficios:

- Mejora la fuerza de tus muslos.

Realización:

- Coloca una toalla debajo de tu rodilla, levanta tu pierna y mueve la punta de tus pies hacia a ti durante 5 segundos y descansa. La pierna debe estar recta.
- Realiza 10 repeticiones por cada pierna al menos una vez al día

apunte los dedos del pie hacia usted



Más información

Puede encontrar más ejercicios de rehabilitación en los siguientes links

<https://youtu.be/L8PnmEljy2E>

<https://youtu.be/Vil5OZqBgvo>

Bibliografía

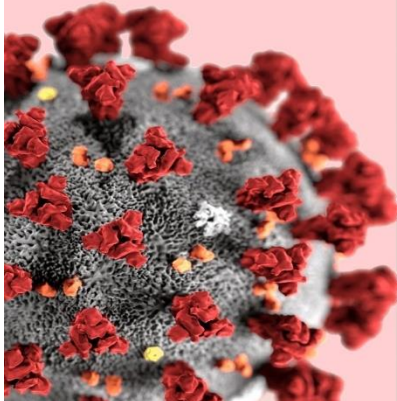
https://w5.salud.gob.sv/archivos/pdf/webconferencias_2020/presentaciones/telesalud/presentaciones26112020/02-REHABILITACION-DE-PACIENTES-POST-COVID-CUIDADOS-DE-FISIOTERAPIA.pdf

Gracias por su participación.



Secuelas y grado de severidad del COVID 19 en derechohabientes de la UMF 75

Elaboro:
Dr. Rogelio Lara Bermudez,
Residente de medicina familiar,
UMF 75



Rehabilitación

La rehabilitación es un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en interacción con su entorno.

La condición de salud se refiere a una enfermedad (aguda o crónica), trastorno, lesión o trauma.



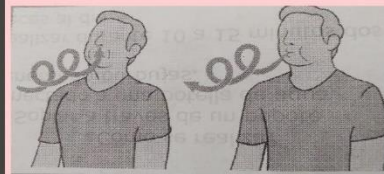
Respiración costal

Beneficios:

- Mejora los músculos respiratorios.

Realización:

- Acostado o sentado en una silla coloca tus manos en el pecho para notar como se infla y desinfla tu pecho. Toma aire por la nariz lo más que puedas y sacalo lentamente por la boca.
- Realiza de 10 a 15 respiraciones 2 veces al día.



Material	Cantidad	Costo en pesos mexicanos
Copias de hoja de recolección de datos	225	\$225
Tabla de apoyo	10	\$450
Plumas azules	20	\$80
Paquetería Office 365 personal	1	\$800
USB	1	\$200
Programa SPSS	1	\$435
Cubre bocas	225	\$300
Gel anti-bacterial	5	\$100
Impresiones de material de apoyo para taller (trípticos, folletos, carteles, dípticos)	450	\$1800
Total		\$4390

Cronograma

Actividad		Segundo semestre	Primer semestre						Segundo semestre						1er	
		2021	2022												2023	
		JULIO – DICIEMBRE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE-FEB	
Elaboración del protocolo (1)	P															
	R															
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P															
	R															
Obtención de número de registro Sirelcis	P															
	R															
Aplicación de encuestas	P															
	R															
Estandarización de métodos e instrumentos	P															
	R															
Elaboración de base de datos Recolección de datos	P															
	R															
Captura de información	P															
	R															
Análisis de resultados y estadístico	P															
	R															
Redacción del escrito final	P															
	R															

Programado  Realizado 

(1) Idea de investigación, elaboración de marco teórico, objetivos, hipótesis, planteamiento del problema, material y métodos, plan de análisis, aspectos éticos, operacionalización de variables, instrumentos y bibliografía.

CRÉDITOS

Autor principal:

M.C. Lara Bermúdez Rogelio

Directora de tesis e Investigadora Responsable:

E. en M.F. Gisselle Carrillo Flores

Codirectora de tesis e Investigadora Asociada:

E. en M.F. Norma Herrera González

Colaboradores:

M.C. Estephania Alejandra Albavera Muñoz

M.C. María Montserrat Hernández Lozada

Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor, como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente.

Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.

ROGELIO LARA BERMUDEZ
AUTOR PRINCIPAL

E. en M. F. GISSELLE CARRILLO FLORES
DIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA

E. en M. F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ
CODIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA

M. C. ESTEPHANIA ALEJANDRA ALBAVERA MUÑOZ
COLABORADORA

M. C. MARÍA MONTSERRAT HERNÁNDEZ LOZADA
COLABORADORA