



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



UNIDAD ACADÉMICA

Unidad de Medicina Familiar número 64, Tlalnepantla de Baz Estado de México

**COMPARACION DEL ESTADO FUNCIONAL POST COVID-19 EN ADULTOS
CON OBESIDAD Y SIN OBESIDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NUMERO 64**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

MEDICO CIRUJANO JOSEPHINE IVAN OROZCO ALVARADO

Asesora:

E. en M.F. MARIA GUADALUPE SAUCEDO MARTINEZ

Investigador asociado

E. en M.F. JOSE LUIS FABIAN GONZALEZ

Registro de autorización: R-2022-1408-036

Tlalnepantla de Baz Estado de México, 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

CIUDAD DE MEXICO 2024

**COMPARACION DEL ESTADO FUNCIONAL POST COVID-19 EN ADULTOS
CON OBESIDAD Y SIN OBESIDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MEDICO CIRUJANO JOSEPHINE IVAN OROZCO ALVARADO

AUTORIZACIONES:

DR(A). MARIA GUADALUPE SAUCEDO MARTINEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR
Unidad de medicina Familiar numero 64

DRA. MARIA GUADALUPE SAUCEDO MARTINEZ
ASESORA DE TESIS
Especialista en medicina familiar

DR. JOSE LUIS FABIAN GONZALEZ
INVESTIGADOR ASOCIADO
Especialista en medicina familiar

DR. FRANCISCO VARGAS HERNANDEZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

CIUDAD DE MEXICO 2024

**COMPARACION DEL ESTADO FUNCIONAL POST COVID-19 EN ADULTOS
CON OBESIDAD Y SIN OBESIDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NUMERO 64**
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

MEDICO CIRUJANO JOSEPHINE IVAN OROZCO ALVARADO

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

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

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

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

**COMPARACION DEL ESTADO FUNCIONAL POST COVID-19 EN ADULTOS
CON OBESIDAD Y SIN OBESIDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NUMERO 64**

RESUMEN

Antecedentes: La infección por COVID-19 es una enfermedad de reciente surgimiento produciendo afectaciones no solo respiratorias y presentando sintomatología la cual puede perdurar después de la infección por COVID-19, por ello se creó una escala del estado funcional post COVID-19 la cual es una herramienta simple para controlar el curso de los síntomas y su impacto en el estado funcional del paciente. **Objetivos:** Comparar el estado funcional post-COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar número 64. **Material y Métodos:** se realizó un estudio transversal analítico, observacional, en la unidad de medicina familiar número 64, incluyendo a 128 adultos, de acuerdo con los criterios de selección, que aceptaron participar en el estudio, con la aplicación de la escala PCFS para evaluar el estado funcional post COVID-19. **Resultados:** de los 128 adultos, 64.8% fueron de sexo femenino, al momento de realizar la comparación sobre el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad encontramos que el 24.6% de los adultos con obesidad no presentaron limitación funcional, mientras que el 75.4% presentaron limitación funcional, dentro de los adultos que no presentaban obesidad el 74.6% no presento limitación funcional, mientras que el 25.4% presento limitación funcional. Se obtuvo una chi cuadrada de Pearson de 31.79 y una $p < 0.005$. **Conclusiones:** Más de la mitad de los adultos que participaron en el presente estudio presentaron algún grado de obesidad, encontrándose la mayoría en obesidad grado 1 y presentando en su mayoría una limitación funcional grado 3, es decir una limitación moderada, por lo que aquellos sujetos con obesidad presentar una mayor limitación funcional en comparación con aquellos sin obesidad.

Palabras clave: Estado funcional post COVID-19, escala PCFS, Obesidad.

SUMMARY

Background: The infection by COVID-19 is a recently emerged disease, producing affectations that are not only respiratory and presenting symptoms that can persist after the infection by COVID-19, for this reason a post-COVID-19 functional status scale was created, which it is a simple tool to monitor the course of symptoms and their impact on the functional status of the patient. **Objectives:** To compare the post-COVID-19 functional status in adults with obesity and without obesity assigned to the family medicine unit number 64. **Material and Methods:** an analytical, observational, cross-sectional study was carried out in the family medicine unit number 64, including 128 adults, according to the selection criteria, who agreed to participate in the study, with the application of the PCFS scale to assess post-COVID-19 functional status. **Results:** of the 128 adults, 64.8% were female. At the time of making the comparison on the post-COVID-19 functional status in adults with obesity and without obesity, we found that 24.6% of adults with obesity did not present functional limitations, while 75.4% presented functional limitation, among the adults who did not present obesity, 74.6% did not present functional limitation, while 25.4% presented functional limitation. A Pearson chi square of 31.79 and $p < 0.005$ were obtained. **Conclusions:** More than half of the adults who participated in this study presented some degree of obesity, with the majority being grade 1 obese and presenting mostly a grade 3 functional limitation, that is, a moderate limitation, so those subjects with obesity present a greater functional limitation compared to those without obesity.

Keywords: Functional status post COVID-19, PCFS scale, Obesity.

INDICE

I.MARCO TEORICO.....	1
I.1 Los coronavirus.....	1
I.1.1 infección de coronavirus en humanos.....	2
I.1.2 Taxonomía de SARS-CoV-2.....	2
I.2 Origen de SARS-CoV-2.....	3
I.2.1 Origen de COVID-19 en México.....	3
I.3 Definición operacional.....	4
I.4 Factores de riesgo.....	5
I.5 Manifestaciones clínicas.....	5
I.6 Diagnostico.....	7
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
II.1 Argumentación.....	8
II.2 Pregunta de Investigación.	9
III.JUSTIFICACION.....	10
IV. OBJETIVOS.....	14
IV.1. Objetivo general.....	14
IV.2. Objetivos específicos.....	14
V. HIPOTESIS.....	15
VI. MATERIAL Y METODOS.....	16
VI.1. Tipo de estudio.....	16
VI.2. Población.....	16
VI.3. Tipo de muestra y tamaño de muestra.....	16
VI.4 Criterios de selección.....	17
VI.4.1. Criterios de Inclusión.....	17
VI.4.2. Criterios de Exclusión.....	17
VI.4.3. Criterios de eliminación.....	17
VI.5. Operacionalización de variables.	18
VI.6. Desarrollo del proyecto.....	20
VI.7. Instrumento de Investigación.....	22
VI.7.1. Descripción.....	22
VI.7.2. Validación.....	22
VI.7.3. Aplicación.....	22
VI.8. Plan de Análisis.....	23
VI.9. Consideraciones éticas.....	24
VII. ORGANIZACIÓN.....	32
VIII. RESULTADOS.....	33
IX. DISCUSION.....	44
X. CONCLUSIONES.....	50
XI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	52
XII. ANEXOS.....	56

I. Marco Teórico

I.1 Los Coronavirus

Los coronavirus han sido descubiertos desde ya hace algunas décadas y los cuales son procedentes de distintas áreas del mundo, siendo responsables de ocasionar una gran variedad de enfermedades en humanos que pueden producir desde síntomas leves hasta síntomas graves que pueden ocasionar la muerte.¹

El primer coronavirus se aisló en 1937 y actualmente se conocen hasta 50 tipos de coronavirus.¹

Los coronavirus son pertenecientes al orden de los Nidovirales, familia Coronaviridae, pertenecientes a la subfamilia Coronavirinae, y la cual consta de cuatro géneros: Los Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y los Deltacoronavirus. Se les denominan coronavirus por la apariencia que presentan en forma de corona al ser visualizados bajo el microscopio electrónico.²

Dentro de sus características principales encontramos que son virus envueltos, con diámetro de 125 nm aproximadamente, cuentan con un genoma ARN de cadena simple y con un tamaño de aproximadamente 26-32 kilobases, estos codifican cuatro proteínas estructurales de las cuales se incluyen: las glicoproteínas espiga (S), Envoltura (E), membrana (M) y un nucleocápside (N) y cuentan con 16 proteínas mas no estructurales las cuales participan en la transcripción y en la replicación viral como lo es la helicasa y la ARN polimerasa dependiente de ARN.²

Los coronavirus en humanos usan reservorios naturales o intermediarios en animales, teniendo la capacidad de cruzar la barrera entre especies. Estos coronavirus humanos se unen a través de su proteína espiga e ingresan a las células por vía endosómica y no endosómica; una vez que ingresa el virus se libera la nucleocápside y el ARN en el citoplasma, produciendo copias ARN y a su vez proteínas estructurales que posteriormente serán liberadas a través de exocitosis al espacio extracelular.²

I.1.1 Infección de coronavirus en humanos

Se conoce la presencia de seis coronavirus que ocasionan enfermedades en humanos antes de la llegada del SARS-CoV-2, dividiéndose de acuerdo con el grado de patogenicidad que ocasionan, clasificándose en poco o altamente patógenos. Dentro de los coronavirus que cuentan con baja patogenicidad encontramos a 229E, HKU1, OC43 y el NL63, representando entre el 10 al 30% de las infecciones del tracto respiratorio superior y frecuentemente llegan a ocasionar enfermedades respiratorias leves.³

Dentro de los coronavirus altamente patógenos corresponden al síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y al síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV). Siendo estos los que producen infección de las vías respiratorias inferiores y ocasionan neumonías graves.³

El primer caso reportado por infección de coronavirus en humanos se registró en noviembre del 2002 en Guangdong provincia de China, resultando en una epidemia con más de 8000 casos reportados en 37 países.⁴

I.1.2 Taxonomía de SARS-CoV-2

El SARS-CoV-2 es el séptimo coronavirus que afecta al hombre. Este coronavirus está estrechamente relacionado con un 88-90% de homología con dos coronavirus similares al SARS derivados de murciélagos (bat-SL-CoVZC45 y bat-SL-CoVZXC21) lo que lo ubica en el subgénero Sarbecovirus.⁵

El SARS CoV-2 cuenta con una envoltura lipídica y un genoma conformado por una hebra no segmentada de ARN de polaridad positiva y con aproximadamente 30,000 pares de nucleótidos. De la envoltura lipoproteica tenemos a la glicoproteína S que es quien le da la apariencia de corona y es la encargada de actuar como ligando para la adhesión del virus al epitelio respiratorio.⁵

La glicoproteína (M) es una glicoproteína transmembrana la cual le da forma al virus y el cual permite la unión a la nucleocápside. La proteína (E) es la encargada del ensamblaje y de la liberación del virus, mientras que la proteína (N) forma parte de la nucleocápside al unirse al material genético.⁵

I.2 Origen de SARS CoV-2

La enfermedad por el virus de COVID-19 ocasiono una pandemia global la cual comenzó en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei en China. La cual fue declarada pandemia el 11 de marzo del 2020. De esta infección se registraron brotes de una nueva enfermedad, la cual mostraba casos de neumonía de la cual la etiología se desconocía.⁶

El 7 de enero del 2020 en el centro chino para el control y la prevención de enfermedades se identificó un nuevo tipo de virus denominado 2019-nCoV por la OMS. El 10 de enero del 2020 fue cuando ocurrió la primera muerte en China y para el 13 de enero del 2020 se identificaron los primeros casos en Tailandia, Japón y Corea. Posteriormente se presentó una diseminación global y el 11 de marzo del 2020 la OMS declara pandemia a la enfermedad por COVID-19.⁷

I.2.1 Origen COVID-19 en México

En México el primer caso que se registro fue el 27 de febrero del 2020 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en la Ciudad de México. Este primer caso fue de un paciente quien contaba con el antecedente de haber viajado a Italia. El primer fallecimiento por COVID-19 en México ocurrió el 18 de marzo del 2020.⁸

Ya para el 24 de marzo del 2020 se contaba con 475 casos confirmados y se decretó la Fase 2 de la contingencia en donde se tomaron medidas de distanciamiento social, confinamiento y restricción laboral. Actualmente se ha expandido a todos los estados de la República Mexicana siendo la Ciudad de

México el estado con mayor índice de casos, seguido de Estado de México, Baja California y Sinaloa.⁸

I.3 Definiciones Operacionales

Estas definiciones se realizaron con la finalidad de llevar a cabo una vigilancia epidemiológica de la enfermedad respiratoria viral, enfocada principalmente en la detección inmediata, con el propósito de realizar las acciones correspondientes de vigilancia epidemiológica, prevención, atención y control dirigidas a eliminar los riesgos de transmisión.⁹

a) Caso sospechoso de Enfermedad respiratoria viral

Se define como aquella persona de cualquier edad que en los últimos 10 días hayan presentado uno de los siguientes signos y síntomas: tos, disnea, fiebre o cefalea. Y que este acompañado de alguno de los siguientes signos o síntomas como: Mialgias, Artralgias, odinofagia, escalofríos, dolor torácico, rinorrea, polipnea, anosmia, disgeusia, conjuntivitis.⁹

b) Caso de Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG).

Este se refiere a toda persona la cual cumpla con una definición de caso sospechoso de enfermedad respiratoria viral y con la presencia de alguno de los siguientes datos de gravedad como: disnea, dolor torácico o con presencia de desaturación.⁹

c) Caso Confirmado por laboratorio

Este se refiere a toda persona la cual cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y el cual cuente con diagnostico confirmado por laboratorio

Válidos para el sistema de vigilancia epidemiológica aquellos resultados que sean emitidos por miembros del SINAVE y aquellos procesados por cualquier otro laboratorio que utilice para el procesamiento alguno de los estuches comerciales evaluados por el InDRE.⁹

Caso confirmado por prueba antigénica rápida para SARS-CoV-2

Es aquella persona que cumple con la definición operacional de caso sospechoso y cuenta con una prueba antigénica rápida positiva para SARS-CoV-2.

I.4 Factores de Riesgo

Se ha reportado que el promedio de edad es de 45 años con un predominio en el sexo masculino en un 58%, algunas enfermedades no transmisibles pueden incrementar los casos de gravedad del caso de COVID-19, principalmente enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial sistémica, enfermedad obstructiva crónica (EPOC), la diabetes, inmunosupresión, así como el sobrepeso y obesidad los cuales son factores cruciales asociados a complicaciones.¹⁰

I.5 Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico que se presenta con mayor frecuencia esta caracterizado por síntomas leves como son fiebre, tos, fatiga, cefalea, rinorrea, con un tiempo de incubación de cinco a seis días hasta los catorce días. Otros síntomas comunes que se asocian a infección por COVID-19 incluyen escalofríos, conjuntivitis, mialgias, artralgias, odinofagia, anosmia, disgeusia, disnea, dolor torácico, así como síntomas abdominales como dolor, diarrea, náusea y vómito.¹¹

Aproximadamente solo un 30% se presentará como una neumonía atípica y complicaciones de diestres respiratorio, y de igual manera este asociado a enfermedades subyacentes principalmente obesidad, inmunosupresión, enfermedad cardiovascular, así como diabetes mellitus e hipertensión arterial; presentando mayor severidad clínica, así como una recuperación prolongada.¹¹

De igual manera se han reportado síntomas los cuales son persistentes o los cuales aparecen después de la infección por SARS-CoV-2, dentro de las

manifestaciones más frecuentes encontramos: malestar y fatiga (62%), disnea (19%), síndrome bronco obstructivo (25.8%), dolor torácico (13%), confusión (16.8%), taquicardia (13%), intolerancia al ejercicio (14.6%), insomnio (10%), tos (9%), disosmia (7.8%), cefalea (7%), fiebre no especificada (6%), disgeusia (6.74%), artralgias (6%). Las consecuencias tardías de la infección por SARS-CoV-2 no solo se presentan a nivel pulmonar sino también se presentan a nivel neurológico y cardiovascular por lo que es de gran importancia determinar una valoración funcional en pacientes con síntomas post covid-19 ya que se asocia a un mayor riesgo de hospitalización durante el proceso de rehabilitación, mayor hospitalización y letalidad.¹²

Síndrome Post Covid-19.

este síndrome se define como aquellos signos y síntomas los cuales se desarrollan después de las 12 semanas en la infección por SARS-CoV-2 y que no se atribuyen a algún diagnóstico alternativo.

Los síntomas y afecciones que se han identificado en el síndrome post COVID-19 son:

Sistema respiratorio: Disnea y tos después de casi 6 meses.

Cardiovascular: dolor torácico, taquicardia y palpitaciones, trombosis y alteraciones endoteliales, miocarditis, arritmias e insuficiencia cardíaca.

Neurológico: Deterioro cognitivo (desorientación y confusión, falta de concentración y memoria, delirium, cefalea, alteraciones del sueño, neuropatías, mareos, disosmia, convulsiones, hipogeusia, hiposmia, encefalitis, síndrome de Guillain-Barré.

Gastrointestinales: dolor abdominal, náusea, diarrea, anorexia.

Osteomioarticulares: Miopatías, contracturas tipo miogénico, neurogénico y artrogénico.

Psiquiátricos: Depresión, ansiedad, síndrome de estrés postraumático, delirium.

Dermatológicos: Erupción cutánea, urticaria.¹³

Por todo esto se propuso en Europa la escala de estado funcional post COVID-19 (PCFS), una escala para evaluar la funcionalidad en pacientes con infección por SARS-CoV-2/COVID-19. Este instrumento presenta un sistema de calificación dirigida a la evaluación de los cambios en las actividades comunes que se presentan en la vida diaria, categorizándolos en 6 grados. Donde un grado 0: sin limitación funcional, Grado 1: Limitaciones funcionales mínimas, Grado 2: Limitaciones funcionales ligeras, Grado 3: Limitaciones funcionales moderadas, Grado 4: Limitaciones funcionales severas, Grado D: muerte.¹³

I.6 Diagnostico

La sospecha diagnóstica es clínica, con la presencia de síntomas que cumplan con la definición operacional, para la confirmación se deben realizar pruebas que sean confirmatorias, dentro de las principales pruebas están: La amplificación de ácido nucleico (NAAT) mediante la técnica de RT-PCR, Secuenciación viral, el cultivo viral, así como estudios serológicos.¹⁴

Entre las pruebas de mayor utilidad encontramos la prueba de RT-PCR la cual está diseñada para la detección cualitativa de ácidos nucleicos de SARS-CoV-2 en muestras tanto de tracto respiratorio superior como inferior. Esta prueba se realiza mediante hisopados nasofaríngeos, orofaríngeos, lavado bronco alveolar, aspirado bronquial o esputo. Presentando una sensibilidad del 97% y Especificidad del 65% sin embargo esto depende del sitio de toma de la muestra.¹²

Otras pruebas comúnmente usadas por su resultado rápido y bajo costo son las pruebas rápidas para diagnóstico de covid-19 las cuales son un método preciso, rápido, temprano y simple para detectar en un hisopado nasofaríngeo, la proteína nucleocapsid del SARS-CoV-2, permitiendo obtener un resultado en aproximadamente 10 minutos. Existen otras pruebas rápidas para la detección de anticuerpos, las cuales buscan detectar la respuesta inmune entre IgM e IgG, midiendo los anticuerpos totales.¹⁴

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 Argumentación

El COVID-19 es un virus que afecta a personas de todas las edades y el cual se ha extendido en la mayor parte de los países, el cual es altamente contagioso y con que puede llegar a ser mortal en algunos casos. Existen factores de riesgo como lo son: el tabaquismo, la obesidad, el sedentarismo, edad avanzada, enfermedades como EPOC, Diabetes mellitus e hipertensión arterial que pueden provocar una mayor severidad. En poco tiempo se extendió a nivel mundial siendo de gran importancia poder establecer cuáles son las medidas de prevención, así como el manejo ideal para evitar complicaciones por este nuevo coronavirus.

Desde el inicio de la pandemia a la fecha en la región de América hay 9,011,463 casos confirmados con 1,132,050 defunciones. En México hasta la fecha con 3,699,621 casos confirmados, afectando a la población de todo el país, siendo las regiones con mayor número de casos: Ciudad de México y el Estado de México, afecta a toda la población en general y principalmente a aquellos con factores de riesgo como la obesidad, Diabetes Mellitus, EPOC, VIH, inmunocomprometidos, Tabaquismo, así como a población de la tercera edad.

Por este motivo es de gran importancia intervenir en aquella población más vulnerable, para evitar complicaciones y evitar severidad del cuadro clínico. Ya que estas acciones nos ayudaran a mejorar la calidad de vida, evitar estancia hospitalaria, así como uso de oxígeno prolongado y una mejor recuperación.

Los médicos familiares deben de informar a la población acerca de las acciones de prevención para evitar complicaciones así como un mayor grado de severidad en el cuadro clínico, debemos de realizar acciones en base a los factores de riesgo modificables, uno de ellos es el tabaquismo ya que se ha demostrado que

la población fumadora tiene un mayor riesgo de severidad clínica así como un mayor tiempo de requerimiento de oxígeno suplementario, por lo que realizar acciones que modifiquen el estilo de vida de la población puede mejorar la calidad de vida así como un mejor pronóstico y evolución de la enfermedad.

Este estudio se realizará en la Unidad de Medicina Familiar Número 64 del Instituto Mexicano del Seguro Social y bajo previa autorización de las autoridades correspondientes, se realizará mediante la implantación de un cuestionario dirigido a población adulta quien cuente con el diagnóstico de COVID-19 posterior a las 12 semanas de la infección en donde se clasificará el estado funcional en adultos con esto es de un bajo costo por lo que permite poder elaborar dicho estudio.

II.2 Pregunta de Investigación:

¿Existe diferencia del estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar numero 64?

III. JUSTIFICACION

Desde el inicio de la pandemia se han reportado síntomas persistentes o de aparición después de la infección por SARS-CoV-2, presentando entre las manifestaciones más frecuentes malestar general, fatiga, disnea, síndrome bronco obstructivo, dolor torácico, confusión, taquicardia, intolerancia al ejercicio, insomnio, disosmia, cefalea, fiebre, disgeusia, dolor articular, siendo las personas con comorbilidades las que mayor predisponen a presentar este tipo de complicaciones así como mayor tiempo de resolución de las mismas, dentro de las principales comorbilidades descritas encontramos la diabetes mellitus, hipertensión arterial y a la obesidad.

Se han descrito diversos mecanismos en los que la infección por COVID-19 afecta más a personas con obesidad. Uno de los mecanismos descritos encontramos a la inflamación crónica la cual está dada por el exceso de tejido adiposo en las personas con obesidad, el virus de COVID-19 puede exacerbar aún más esa inflamación, así como a procesos cardiovasculares de naturaleza trombótica esto por medio de células que participan en el proceso de inflamación, encontrándose el inflamasoma la cual consta de proteínas: sensora, adaptadora y efectora. Dentro de los inflamasomas se ha descrito el NLRP3 el cual también es denominado criopirina, encontrándose en el cromosoma 1, este inflamasoma participa en los procesos inflamatorios, teniendo expresión en células de la inmunidad innata, como macrófagos, neutrófilos, células endoteliales, osteoclastos, monocitos, células dendríticas y linfocitos. Todas estas moléculas se encuentran relacionadas en el reconocimiento de los estímulos del tipo de patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs) o asociados a daño (DAMPs). Tras la exposición de estos estímulos se forma un complejo de forma de procaspasa-1 la cual se convierte por medio de un proceso autocatalítico en caspasa-1 que a su vez se convierte en interleucina 1B e IL18 en sus formas activas lo que promueve la inflamación.

Esta estimulación producida por el inflamasoma por los PAMPs y DAMPs desencadenara los eventos proinflamatorios y antimicrobianos, esto por medio de

la respuesta innata y adaptativa. De igual manera las caspasas inducen a la Gasdermina D lo que favorece el proceso de la piroptosis lo que conlleva a la formación de poros en la membrana celular lo que favorecerá a la producción de micropartículas de factor tisular. El factor tisular es el activador del sistema hemostático y el cual contribuye a la trombosis, esto por medio de la activación de los factores IX y X de la coagulación convirtiendo el fibrinógeno en fibrina y finalmente el inflamasoma produce una respuesta adaptativa por medio de los linfocitos T por medio de activación de receptores como Toll-like y NFκB obteniendo como resultado la liberación de citocinas proinflamatorias que de igual manera favorecen los procesos trombóticos.

Otro de los rasgos encontrados en la obesidad es la deficiencia de vitamina D con lo que se ha descrito el aumento del riesgo de infecciones sistémicas, perjudicando la respuesta inmune y aumentando la producción de citocinas proinflamatorias por lo que se ha vinculado la obesidad a una mayor susceptibilidad a complicaciones y mortalidad debido a COVID-19.

Realizando búsqueda intencionada en los principales buscadores como Pubmed, Embase, science, Cochrane, usando Mesh, conectores, PICO sin encontrar resultados de estudios similares con las variables propuestas en el presente estudio.

Estudio	Diseño	población	Autores	Resultado
The post-COVID-19 Functional status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19	Cohorte	103 sujetos de investigación	Klok F. Barco S. Endres M.	53.3% low functional state. 17.5% moderate functional state. 35% severe functional state.
Evaluation of the Post-COVID-19 functional status (PCFS) scale in a cohort of patients recovering from hypoxemic SARS-CoV-2 pneumonia	cohort	121 sujetos de investigación.	Benkalfate N. Eschapasse E. George T.	Se observó una alta correlación con múltiples cuestionarios (Short Form-36, Hospital Anxiety and Depression scale) lo que hace que la escala PCFS sea una herramienta rápida y global para evaluar las limitaciones funcionales relacionadas con varios síntomas persistentes después de la neumonía por COVID-19
One year follow-up of physical performance and quality of life in patients surviving COVID-19: a prospective cohort study	Cohorte	43 sujetos de investigación de entre 32-82 años hospitalizados por COVID—19 entre marzo y junio 2020	Betschart M. Rezek S. Unger I.	Después del alta 8 de 34 mostraron un rendimiento físico reducido, 9 de 42 tenían una CVRS más baja y 14 de 32 tenían limitaciones en la funcionalidad inducidas por COVID-19 en la escala PCFS.
Primary care functioning scale showed validity and reability in patients with chronic conditions: a psychometric study		Elaborado en pacientes que viven con diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y enfermedad	Schers H. Jules L Ellis, Huib Ten Napel.	Ochenta y dos pacientes completaron el cuestionario. Las puntuaciones totales de los elementos politómicos y dicotómicos del conjunto general demostraron buena fiabilidad (>80).

Como se observa en la tabla de evidencia aún no se cuenta con artículos que respondan la pregunta de investigación ni en los cuales se estudien las variables que se pretenden estudiar en el presente estudio.

En los últimos 30 años la obesidad se ha convertido en una epidemia la cual afecta a 7 de cada 10 adultos, por lo que la obesidad impacta de manera negativa la calidad de vida, se han descrito mecanismos por los que el covid-19 puede ocasionar una mayor predisposición de complicaciones en personas con obesidad por lo que es de importancia conocer y determinar el estado funcional post-COVID 19 ya que una limitación funcional severa genera un mayor tiempo de recuperación así como de rehabilitación pulmonar y un mayor tiempo en el reinicio de sus actividades diarias (laborales y sociales).

El detectar el estado funcional alterado post-COVID-19 puede tener beneficio a futuro en poblaciones similares permitiendo una detección oportuna, así como un envío y rehabilitación efectiva que permita la reincorporación temprana a las actividades diarias de los derechohabientes.

IV. OBJETIVOS:

IV.1 Objetivo general

Comparar el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos la Unidad de medicina Familiar número 64.

IV.2 Objetivos específicos.

- Describir el perfil sociodemográfico (sexo, edad, ocupación, estado civil, escolaridad) de los adultos con diagnóstico post COVID-19 derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 64 Tequesquihuac.
- Describir el estado funcional post COVID-19 de los adultos con obesidad y sin obesidad.
- Determinar el índice de masa corporal de los adultos con diagnóstico post COVID-19 derechohabientes de la unidad de medicina Familiar 64.

V. HIPÓTESIS DE TRABAJO.

- El estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad presenta limitación funcional moderada que en los adultos sin obesidad.

Hipótesis alterna:

El estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad se asocia a una mayor limitación funcional que en los adultos sin obesos.

Hipótesis nula:

El estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad no se asociará a una mayor limitación funcional que en los adultos sin obesidad.

VI. MATERIAL Y METODOS

VI.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio tipo comparativo transversal.

VI.2 Población

La población que se tomó en cuenta para realizar este estudio son adultos con obesidad y sin obesidad que hayan cursado con el diagnóstico de COVID-19 y que haya transcurrido un periodo mínimo de 12 semanas, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 64 Tequesquihuac durante el periodo de junio del 2021 a 2023.

Se tomo en cuenta los registros de los adultos con diagnóstico de COVID-19 de la Unidad de Medicina Familiar número 64 Tequesquihuac.

VI.3 Tipo de muestra y tamaño de muestra

Para este protocolo de estudio se realizó el cálculo de tamaño muestral para diferencia de dos proporciones con el uso de la calculadora en Excel de la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario A Coruña; estableciendo un test unilateral, un nivel de confianza del 95%, un poder estadístico del 80%, prevalencia 1 (prevalencia de estado funcional post COVID-19 con limitación) 73% y prevalencia 2 (se realiza búsqueda de prevalencia de estado funcional post COVID-19 en población con obesidad sin encontrar resultados) 50%; además de una proporción esperada de pérdidas del 15%, obteniendo una muestra final de 128 sujetos de estudio.

Se empleo una técnica de muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia.

VI.4 Criterios de Selección

VI.4.1 Criterios de inclusión:

- Adultos que hayan cursado con diagnóstico de COVID-19 confirmado y que hayan transcurrido al menos 12 semanas desde el diagnóstico.
- Adultos de 18 a 59 años de edad.
- Adultos derechohabientes de la UMF 64.
- Que acepten participar en el estudio y firmen su consentimiento informado.

VI.4.2 Criterios de exclusión:

- Adultos que presenten incapacidad para realizar sus actividades diarias de la vida secundaria a secuelas de patologías diferentes al COVID-19 como secuelas de Enfermedad vascular cerebral, infarto agudo al miocardio, parálisis cerebral, enfermedad de Parkinson, lesiones de la medula espinal ya que solo se busca evaluar a sujetos con alteración del estado funcional posterior a COVID-19.
- Adultos con estado post COVID-19 con otras patologías pulmonares crónicas como EPOC, malformaciones pulmonares, asma persistente, silicosis, sarcoidosis, hipertensión pulmonar, síndrome de hipoventilación ya que estas patologías pueden afectar el estado funcional.

VI.4.3 Criterios de eliminación:

- Adultos con diagnóstico de COVID-19 que respondan de manera incompleta o doble respuesta el cuestionario.

VI.5 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Nivel de medición	Indicador
Estado funcional post COVID-19	Capacidad del individuo de funcionar en múltiples áreas tales como la esfera física mental y social. ¹³	Capacidad de realizar actividades cotidianas.	Cualitativa	Ordinal	<p>Grado 0. Sin limitación funcional.</p> <p>Grado 1. Limitación funcional mínima.</p> <p>Grado 2. Limitación funcional ligera.</p> <p>Grado 3. Limitación funcional moderada.</p> <p>Grado 4. Limitación funcional severa.</p>
Obesidad	Incremento de peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal. ⁴⁰	Estado patológico que se caracteriza por un exceso o acumulación excesiva de grasa corporal.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Con Obesidad IMC mayor o igual 30. • Sin Obesidad IMC <30
Edad	Edad biológica, tiempo transcurrido a	El tiempo que transcurre	Cuantitativa	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • Años cumplidos

	partir del nacimiento de un individuo. ³⁴	una persona desde el nacimiento hasta la fecha actual en años.			
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer. ³²	Condición biológica que diferencian a los seres vivos en masculino y femenino.	Cualitativa	Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer
Ocupación	Trabajo, labor o quehacer, hace referencia a lo que una persona le dedica su tiempo. ³³	Tipo de labor o trabajo económico que realiza una persona.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Desempleado • Comerciante • Obrero • Profesionista • Estudiante
Estado Civil	Situación jurídica, concreta que posee un individuo con respecto a la familia, el estado o nación a que pertenece. ⁴²	Situación de las personas determinada por sus relaciones de familia y en la sociedad con otros individuos.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Casado • Unión libre • Divorciado
Escolaridad	Periodo durante el	Grado	Cualitativo	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria

	cual una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender. ⁴¹	máximo de estudios que tiene una persona al momento actual.			<ul style="list-style-type: none"> • Secundaria. • Bachillerato. • Licenciatura. • Posgrado.
Índice de masa corporal	Es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros. ⁴⁰	Método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona y determinar si el peso se encuentra dentro de rango normal.	cuantitativa	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: 18.5- 24.9. • Sobrepeso: 25-29.9. • Grado 1. IMC 30-34.9. • Grado 2. IMC 35-39.9. • Grado 3. IMC >40.

VI.6 Desarrollo del proyecto

Una vez que el estudio fue evaluado por los comités de ética e investigación y que se obtuvo autorización y se otorgó número de registro se procedió a la realización del estudio en la Unidad de Medicina Familiar número 64 del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo de septiembre del 2022 a febrero del 2023, posteriormente se identificaron a los adultos con diagnóstico de enfermedad post COVID-19, por medio de preguntas intencionadas para determinar si han presentado infección por COVID-19 a quienes se les realizó la invitación para participar en el estudio.

Ya que se identificó a los adultos con el diagnóstico de enfermedad post COVID-19 a los que se pretende aplicar la encuesta, el investigador se acercó a ellos y se presentó, se les invitó a pasar a un aula libre de distractores, con buena

iluminación y ventilación, para que el sujeto de investigación se encontrara cómodo, contando con escritorio y sillas para cada participante, se les explico que el investigador se encuentra realizando un estudio para conocer el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad, explicándole los objetivos del estudio así como los riesgos y beneficios, se le explico que su participación tendrá un riesgo mínimo y que podrá abandonar su participación en el presente estudio en el momento que él lo desee sin ningún tipo de sanción o consecuencia. después se les pregunto si desean participar en este estudio de investigación y en caso de que acepte participar se procedió a entregar hoja de consentimiento informado, explicándole detalladamente la carta de consentimiento informado y resolviendo las dudas que se presentaron, todo con un lenguaje que de fácil entendimiento y asegurándonos que se comprendió de manera correcta por medio de la realización de preguntas intencionadas.

Al aceptar se le otorgo un bolígrafo y se solicitó que firme en la parte inferior del documento, en los casos que los sujetos de investigación presentaron alguna limitación para leer el consentimiento y aceptaran; el investigador o el familiar del sujeto de investigación dieron lectura del documento.

Una vez firmado el consentimiento informado se revisó un listado de criterios de inclusión y exclusión para así constatar el cumplimiento de estos para cada sujeto de investigación.

Posteriormente se aplicó una cedula de identificación (anexo 3), donde se utilizó un número de folio que se asignó a cada sujeto de investigación, con los datos como: edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, IMC tomando del carnet del sujeto de investigación peso y talla para realizar el cálculo, Tiempo transcurrido de la infección por SARS CoV-2 COVID-19.

Se les entrego el cuestionario a realizar (anexo 4), para evaluar el estadio en que se encuentra el sujeto de investigación, el cual le llevo al sujeto de investigación a su aplicación entre 20 y 30 minutos.

Una vez termino el cuestionario se le informo al sujeto de investigación el grado de estado funcional post COVID-19 en el que se encontró y se le dio las gracias al sujeto de investigación por su participación.

Posteriormente se tomó un tiempo para el análisis de los datos obtenidos en el cuestionario aplicado, finalmente se ingresó la información en una base de datos de cual solo el investigador tuvo acceso, garantizando la confidencialidad para su análisis.

VI.7 Instrumentos de Investigación

VI.7.1 Instrumento Escala del estado funcional post-COVID 19

VI.7.1.1 Descripción

Es un instrumento que se creó para valorar el estado funcional post-COVID-19, creada por un grupo en Leiden, Holanda. Compuesta por 5 grados, los cuales mediante una entrevista estructurada de actividades de la vida diaria se obtiene la puntuación y el grado.

VI.7.1.2 Validación

El instrumento fue sometido a la prueba de validación y de confiabilidad estadística, utilizando la prueba de Alpha de Cronbach, coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida, obteniendo como resultado un Alpha de Cronbach de 0.84, por lo que resulta confiable.

VI.7.1.3 Aplicación

Se utilizará la escala PCFS para comparar el estado funcional post COVID-19 por lo que el investigador principal realizará el interrogatorio estructurado sobre actividades de la vida diaria y se estadificará de acuerdo con lo siguiente:

Grado 0: refleja la ausencia de cualquier limitación funcional.

Grado 1: pacientes con algunos síntomas, que sin embargo no prohíben ni limitan las actividades habituales.

Grado 2: Pacientes que pueden realizar de forma independiente todas las actividades habituales, pero a una intensidad menor, a veces combinada con limitaciones leves en la participación en los roles sociales habituales.

Grado 3: Explica limitaciones funcionales moderadas que obligan a los pacientes a modificar estructuralmente las actividades habituales, reflejando incapacidad para realizar ciertas actividades que, por lo tanto, deben ser asumidas por otros.

Grado 4: Describe a aquellos pacientes con limitaciones funcionales severas que requieren asistencia con actividades de la vida diaria.

VI.8 Análisis de Datos

Se utilizó el programa SPSS en la versión 24.0 para realizar la recopilación de los datos a través de la cedula de identificación, descargándolos de manera manual.

La realización de gráficos se llevó a cabo por medio de programa Excel en su versión de Office 365. Empleando estadística descriptiva para el análisis de variables cualitativas nominal (sexo, ocupación, estado civil, Obesidad) obteniendo frecuencias y porcentajes mediante graficas de pastel para variables de sexo, ocupación y estado civil. Para las variables cualitativas ordinales (estado funcional post covid-19, escolaridad) se representarán con graficas de barras.

En el caso de las variables cuantitativas (edad, índice de masa corporal). Se determinará su tipo de distribución mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov porque se tiene una n mayor a 30 y $P > 0.05$ considerada como una distribución normal. se obtuvieron medidas de tendencia central (media y mediana) así como medidas de dispersión (desviación estándar) representándolas mediante gráficos de barras de error.

Para la asociación de las variables obesidad (variable binominal) y el estado funcional (variable ordinal) se empleará una Chi cuadrada de tendencia lineal, considerando una $p < 0.05$ como estadísticamente significativa rechazando H_0 y aceptando H_1 .

VI.9 ASPECTOS ÉTICOS

En el presente trabajo de investigación el cual fue desarrollado con el objetivo de poder conocer el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar numero 64 Tequesquihuac, dentro de este estudio se aseguró la conducción ética del estudio, así como su apego a las normas nacionales e internacionales.

Código de Nuremberg

1. Para la presente investigación se dispuso de un consentimiento informado por escrito, el cual se entregó a los sujetos de investigación para su lectura y decidieron de manera voluntaria ser parte del estudio de investigación, explicándoles de manera clara y detallada lo que se realizó en el procedimiento del estudio.
2. El presente trabajo pretende con los conocimientos generados para el personal de área médica poder aportar nuevos conocimientos a la sociedad.
3. El presente estudio de investigación se diseñó en base a los resultados de estudios previos, con conocimiento de la historia natural de la enfermedad y cuenta con un diseño que en base a los resultados justifican su desarrollo.
4. Durante el presente estudio se realizaron únicamente cuestionarios, los cuales se formularon para evitar daño psicológico hacia el sujeto de investigación. Se evito la realización otros procedimientos los cuales puedan ocasionar daño físico, mental o innecesario.
5. En el presente estudio no existió motivo o riesgo que pueda ocasionar la muerte o daño irreparable.
6. En el estudio de investigación que se realizó pretende generar beneficio para la población similar, generando estrategias a futuro que permitan la identificación

oportuna del estado funcional post-COVID-19 así como una rehabilitación temprana.

7. se tomaron las precauciones adecuadas para que los sujetos de investigación se encuentren en un ambiente cómodo para el llenado del cuestionario protegiendo la integridad de cada sujeto de investigación.

8. La realización del presente estudio de investigación se realizó por el médico residente de medicina familiar Orozco Alvarado Josephine Iván bajo la tutela de un médico especialista en medicina familiar José Luis Fabián González.

9. Durante la presente investigación el sujeto de investigación siempre tuvo la libertad de retirarse del estudio en el momento en el que lo decidiera.

10. El investigador estuvo preparado durante la investigación para detenerla o interrumpirla en cualquier momento, en caso de que pudiese resultar en lesión, incapacidad o muerte.

Declaración de Helsinki

- a) En la realización del presente estudio de investigación abarco los principios científicos universales y literatura científica.
- b) El presente estudio de investigación se presentó ante un comité de investigación y ética para su revisión del diseño.
- c) La presente investigación se realizó en seres humanos, en la cual no se hizo daño o perjuicio sobre los sujetos de investigación que decidieron participar en el proyecto de la investigación.
- d) Se solicito la autorización, validación y la aprobación de autoridades correspondientes con las que cuenta el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- e) El presente estudio se realizó para evitar daños físicos, psicológicos, así como daños innecesarios hacia el sujeto de investigación.
- f) Se respeto en todo momento el derecho de los sujetos de investigación respetando siempre su integridad.

- g) Al realizar la publicación de los resultados obtenidos se preservaron de manera exacta, los cuales se publicaron con autorización de los comités correspondientes.
- h) En el presente estudio que se realizó, en los sujetos de investigación se aseguró presentaran competencia legal para otorgar su consentimiento para poder realizar el estudio.
- i) En el presente estudio a cada sujeto de investigación se informó sobre los objetivos, método, riesgos y beneficios, así como de las molestias que este estudio generaría, una vez que se les otorgo la información correspondiente fueron informados de su libertad de participar o no en el estudio y de salir del estudio en cualquier momento.
- j) El presente estudio de investigación incluyo un apartado de las consideraciones éticas implicadas, en las que se cumplen los principios éticos nacionales e internacionales.

Informe Belmont

- I. De acuerdo con el Informe Belmont se cuidó el cumplimiento de los tres principios básicos: garantizando en todo momento la autonomía y aceptando la decisión de participar o no en el estudio.
- II. Dentro del principio de beneficencia y no maleficencia, se aseguró con la realización del estudio con bases sólidas, el cual permita adquirir conocimientos y minimizando los riesgos, siendo el presente estudio una entrevista en la que se pretende responder un cuestionario.
- III. Conforme el principio de justicia del Informe Belmont se realizó una invitación a los sujetos de investigación, informándoles de una manera breve y clara de lo que consta el estudio y en caso de que decidieran participar en el estudio se les otorgo el consentimiento informado para su lectura, garantizando que los beneficios que se obtengan estén al alcance de todos.

Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos CIOMS

Pauta 1. Durante el presente estudio se promovió en todo momento la salud y los derechos de los sujetos de investigación. Se les otorgó la información clara y precisa sobre el estudio a realizar, justificado con bases científicas.

El presente estudio fue sometido a revisión y aceptación por un comité de ética e investigación antes de la realización de cualquier tipo de intervención.

Este estudio cuenta con una base sólida de información científica y justificación, con el objetivo de generar nuevos conocimientos.

Pauta 2. El presente estudio se realizó en población afiliada a la unidad de medicina familiar número 64 y responderá a las nuevas necesidades y prioridades con los nuevos conocimientos obtenidos de la mejor manera.

Pauta 3. Los sujetos de estudio fueron seleccionados de manera igualitaria sin discriminación por situación económica, social o por cualquier otra razón que los pudiera excluir. Todo sujeto de investigación fue libre de participar en el presente estudio, se les otorgó consentimiento informado y se les explicó detalladamente en que consiste el estudio, así como riesgos y beneficios que causaría, siendo libres en todo momento de abandonar el estudio, en caso de que así lo decidieran.

Pauta 4. Los riesgos que pudo presentar el presente estudio son mínimos ya que no se realizó ningún tipo de procedimiento invasivo o se administraron medicamentos. Se realizó un cuestionario bajo previa autorización el cual presentó un riesgo mínimo, pudiendo ocasionar al sujeto de investigación molestia o incomodidad. El sujeto de investigación en todo momento pudo decidir retirarse del estudio si así lo deseaba y en caso de que el investigador llegase a notar que se estaba ocasionando un daño se suspendería.

Durante el estudio el investigador supervisó cualquier tipo de situación que pudiera ocasionar algún daño.

Pauta 6. En todo momento del estudio se procuró la salud y bienestar de los sujetos de investigación.

Pauta 7. En el presente estudio se brindó a el sujeto de investigación información detallada sobre la investigación, objetivos, riesgos y beneficios y se resolvieron todas las dudas que llegaron a presentar, asegurándonos de que se comprendió la información otorgada.

Pauta 8. El presente estudio fue realizado por personal médico capacitado, contando con los conocimientos necesarios para la elaboración de dicha investigación. Procurando en todo momento la salud y bienestar de los sujetos de investigación.

Pauta 9. En el presente estudio se otorgó a todo sujeto de investigación un formato de consentimiento informado. Se les dio información detallada sobre el estudio que se realizó y se les resolvió las dudas que presentaron y se aseguró que se comprendiera la información otorgada por medio de preguntas intencionadas. Siendo libres en todo momento de participar o no en el estudio o de salir del estudio en el momento que lo decidieran.

En ningún momento se otorgó información falsa o se incentivó a los sujetos de investigación para participar en el estudio.

Pauta 10. Durante el presente estudio no se realizó ningún tipo de intervención hasta no tener su consentimiento informado autorizado.

Pauta 12. Para la obtención de datos durante el presente estudio se llevó a cabo bajo la autorización del sujeto de investigación. Toda información proporcionada por el sujeto de investigación fue confidencial, asegurándonos por medio de uso de contraseñas, las cuales solo el investigador tuvo acceso a ellas.

Pauta 14. El presente estudio fue de daños mínimos ya que solo se realizó encuestas, asegurando el bienestar del sujeto de investigación.

Pauta 22. Durante el presente estudio se hizo uso del expediente electrónico para la obtención de información. Esta obtención de datos se recabo en todo momento

en equipos institucionales y dentro de las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 64. Se protegió en todo momento la información obtenida, teniendo acceso a la información únicamente el investigador y mediante uso de archivos con contraseñas se resguardo la información.

Pauta 23. El presente estudio se envió a un comité de ética e investigación para ser evaluado y autorizado y así poder llevarse a cabo. En ningún momento se inició la investigación antes de su aceptación por dichos comités.

Pauta 24. Una vez finalizada la investigación se compartieron los resultados, realizando impresión de la presente investigación entregando una copia en la unidad de medicina familiar número 64.

Pauta 25. En el presente estudio no hubo conflictos de interés de ningún tipo. Todo el proceso de la investigación se realizado sin ningún tipo de interés o ventaja que pudiera modificar o alterar el estudio. Todo el proceso fue realizado de manera ética sin discriminar ni excluir a ningún sujeto de investigación.

Documentos Regulatorios Nacionales

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se refiere el artículo 4º, con base al presente artículo en el presente estudio se ha diseñado con finalidad de generar conocimientos dentro del primer nivel de atención, conociendo el estado funcional post COVID-19 de los adultos con obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar número 64, esto para poder realizar las medidas que favorezcan la atención oportuna y mejore las actividades cotidianas de la población, disminuyendo el tiempo de recuperación así como de recursos.

Dentro de la Ley General de Salud, la cual establece las bases para el acceso a la salud, los sujetos de estudio de la presente investigación son derechohabientes de la unidad de medicina familiar número 64, teniendo acceso a todos los servicios que proporciona dicha unidad.

En el presente estudio se adaptaron los principios científicos y éticos conforme lo estipula el artículo 100, título quinto de Investigación para la salud de la Ley General de Salud. Asegurándonos siempre de proteger la salud, no exponiendo a daños innecesarios a los participantes y contar con un consentimiento informado.

Se respeto en todo momento a los participantes, protegiendo sus derechos, bienestar y dignidad como se menciona en el artículo 13 título segundo Aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos de La Ley General de Salud.

Se otorgo a todo participante del presente estudio consentimiento informado el cual se entregó por escrito reuniendo todos los requisitos conforme el cumplimiento en el artículo 22, este consentimiento fue firmado por los sujetos de investigación, en los casos en los que no podían firmar se tomó su huella digital. Se otorgo un duplicado que se entregó al participante.

Conforme al artículo 17 el cual considera los riesgos de la investigación, el presente estudio se consideró como investigación con riesgo mínimo, en el que se realizó una entrevista, así como cuestionario los cuales son estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes.

Conforme a la NOM-012-SSA3-2012 la cual establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, se aseguró en el presente estudio la integridad de los derechos y bienestar de los sujetos de investigación.

Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de particulares

Se garantizo la privacidad y el derecho de datos personales como lo estipula en el artículo 6, como el responsable de la investigación se garantizó en el presente estudio los principios de licitud, consentimiento, calidad, finalidad, información, lealtad, responsabilidad y proporcionalidad previstos en la ley. Artículo 7: Este articulo hace referencia a la recolección de datos personales. Los datos personales de los participantes que aceptaron ingresar al estudio fueron obtenidos conforme lo estipulado en la presente ley, mencionando a los participantes que sus datos fueron resguardados y privados en todo momento. Se garantizo que los

datos obtenidos no se usaran de manera fraudulenta, ni de manera engañosa, tratándose en todo momento de manera lícita y conforme la ley. Con base en el artículo 8 todo tratamiento de los datos personales fue sujeto al consentimiento del titular, por lo que para la realización en el presente estudio se realizó de manera escrita e informándoles de manera verbal a todo participante. Informándoles detalladamente en qué consistió el estudio, en los casos que decidieron participar se les otorgó el consentimiento informado escrito para ser firmado una vez comprendido y resolviendo las dudas que se generaron. Dentro del artículo 9 el cual hace referencia sobre la aprobación con firma autógrafa del participante en el consentimiento informado. En el presente estudio se solicitó a los sujetos de investigación firmaran junto con dos testigos el consentimiento informado y por el investigador del presente estudio. En lo que se estipula en el artículo 10 no se realizó interrogatorio de datos sensibles. En el artículo 11 el cual hace referencia a la verificación de los datos. En el presente estudio se verificó que los datos personales que se obtuvieron fueran los datos correctos para los fines por los que fueron recabados. El investigador fue responsable de que los datos obtenidos fueran correctos, pertinentes y actuales. En lo referente al artículo 12 sobre tratamiento de los datos personales. En el presente estudio se usaron única y exclusivamente para las finalidades establecidas en los objetivos de este. En el presente estudio se veló por el cumplimiento de los principios establecidos por la ley, respetando y protegiendo los datos personales obtenidos.

El presente trabajo de investigación fue realizado por:

Tesista: Josephine Ivan Orozco Alvarado

Medico residente de tercer año del curso de especialización en Medicina Familiar quien fue el encargado de captar pacientes con enfermedad Post COVID-19 para la investigación, aplicar cuestionarios de los instrumentos correspondientes.

Asesora: María Guadalupe Saucedo Martínez

Medico especialista en Medicina Familiar quien participo en la elaboración de la tesis, supervisando y apoyando cada proceso de investigación.

Investigador Asociado: José Luis Fabian González

Médico especialista en Medicina Familiar

Para efectos de publicación y presentación en eventos académicos (foro y congresos), el tesista aparecerá como primer autor, el investigador responsable como segundo autor y el investigador asociado como tercer autor en todos los casos. El investigador responsable será autor de correspondencia en caso de publicaciones.

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

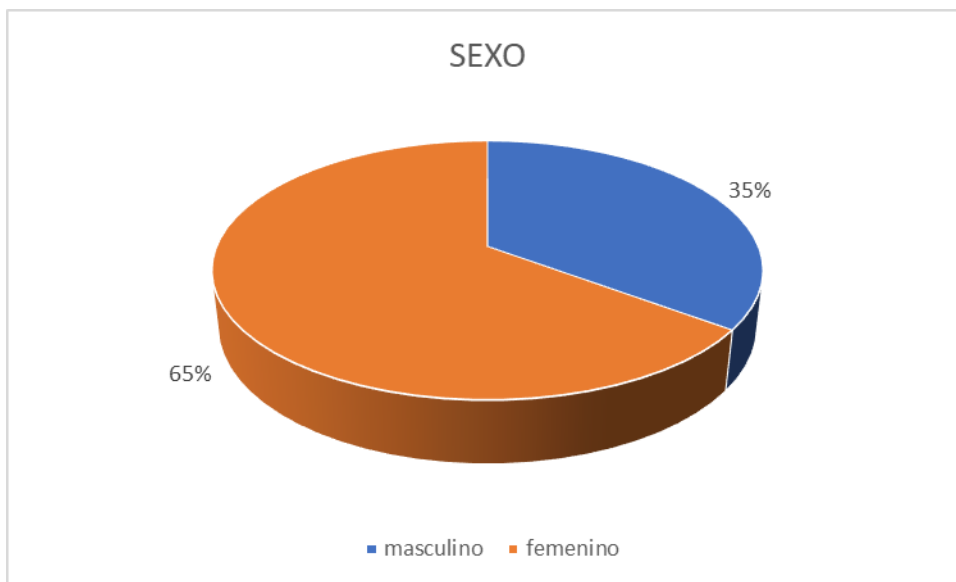
Tablas y Gráficas

Tabla 1. Sexo de adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 64.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	45	35.2%
Femenino	83	64.8%
Total	128	100%

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Grafica 1: Sexo de adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 64.



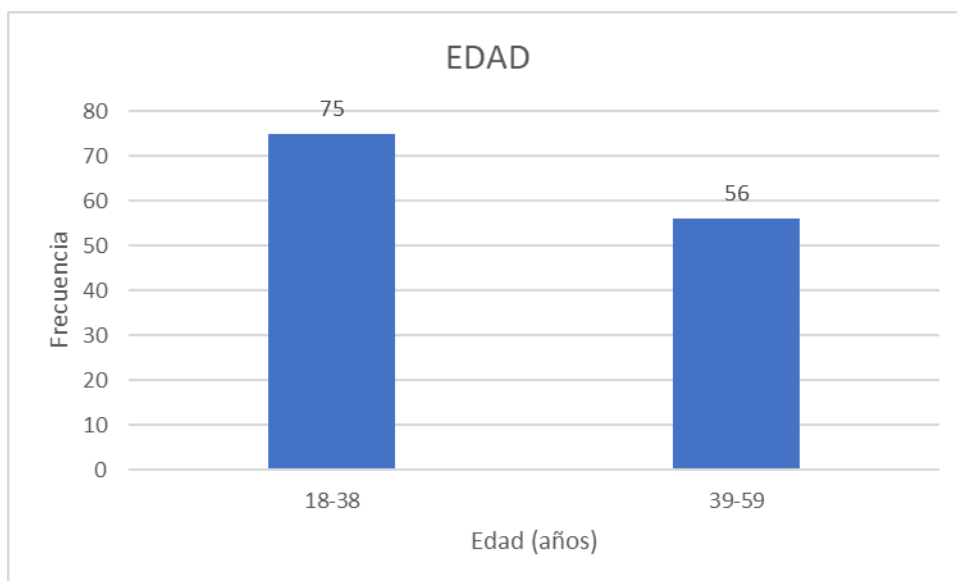
Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Edad de adultos con y sin obesidad adscritos a la Unidad de medicina familiar número 64.

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
18-38 años	75	56.3%
39-59 años	56	43.8%
Total	128	100%

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Grafica 2. Edad de pacientes con obesidad y sin obesidad derechohabientes de la Unidad de medicina familiar numero 64.



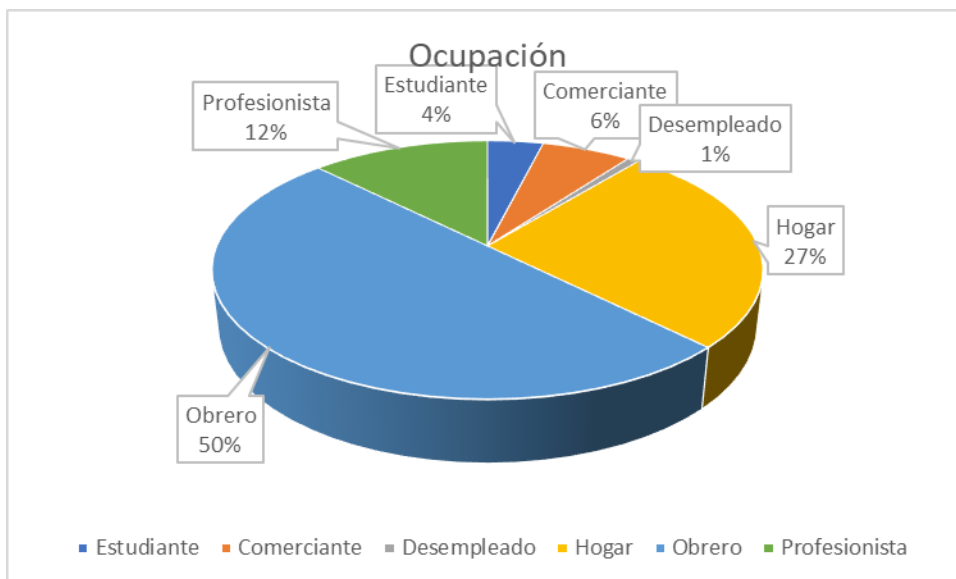
Fuente: Tabla 2.

Tabla 3. Ocupación de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes a la Unidad de medicina familiar numero 64.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	5	3.9%
Comerciante	8	6.3%
Desempleado	1	0.8%
Hogar	34	26.6%
Obrero	64	50%
Profesionista	16	12.5%
Total	128	100%

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Grafica 3. Ocupación de adultos con y sin obesidad derechohabientes de la Unidad de medicina familiar número 64.



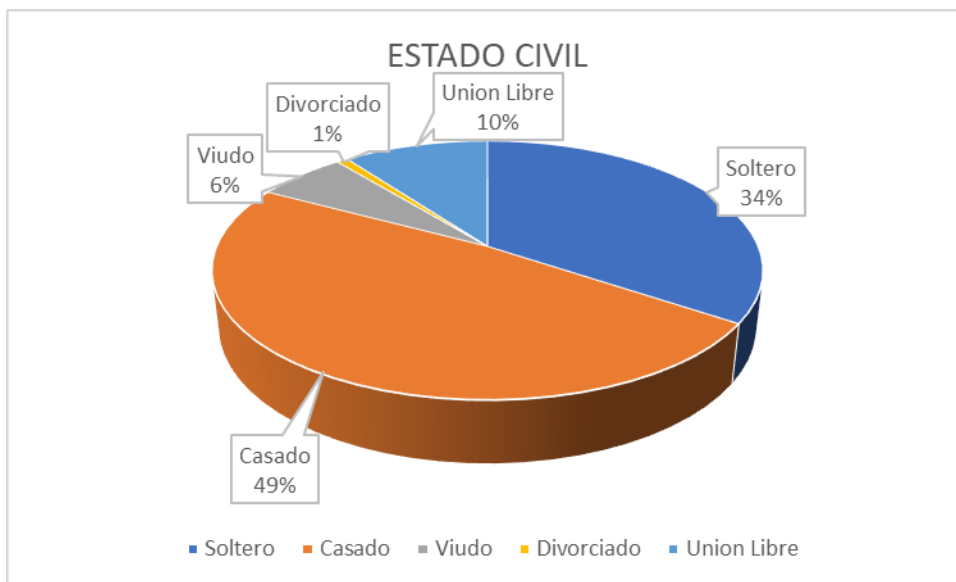
Fuente: Tabla 3

Tabla 4. Estado civil de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes a la unidad de medicina familiar número 64.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	44	34.4%
Casado	62	48.4%
Viudo	8	6.3%
Divorciado	1	0.8%
Unión Libre	13	10.2%
Total	128	100%

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Grafica 4. Estado civil de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes de la Unidad de Medicina familiar número 64.



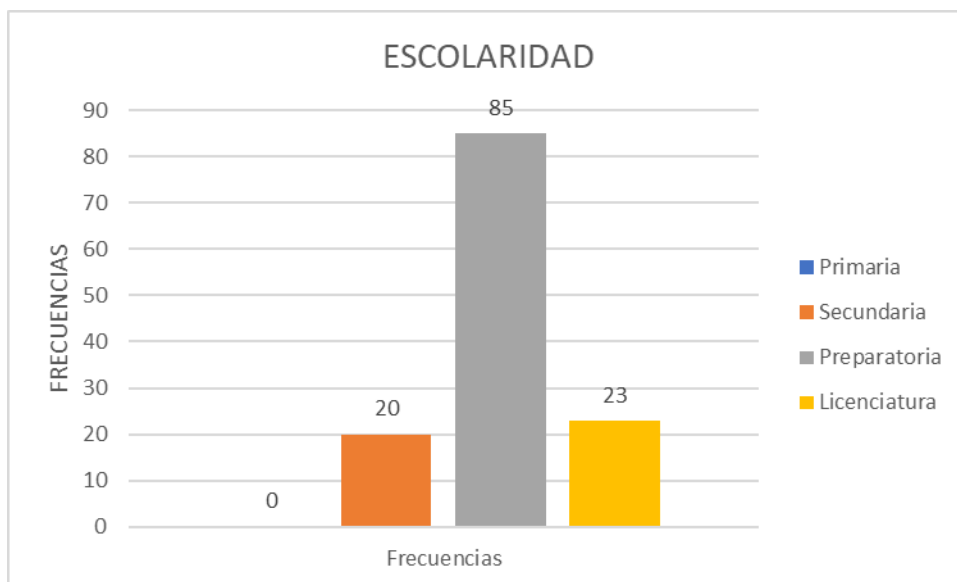
Fuente: Tabla 4.

Tabla 5. Escolaridad de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes a la unidad de medicina familiar numero 64.

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	0	0%
Secundaria	20	15.6%
Preparatoria	85	66.4%
Licenciatura	23	18%
Total	128	100%

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Grafica 5. Escolaridad de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes a la unidad de medicina familiar numero 64.



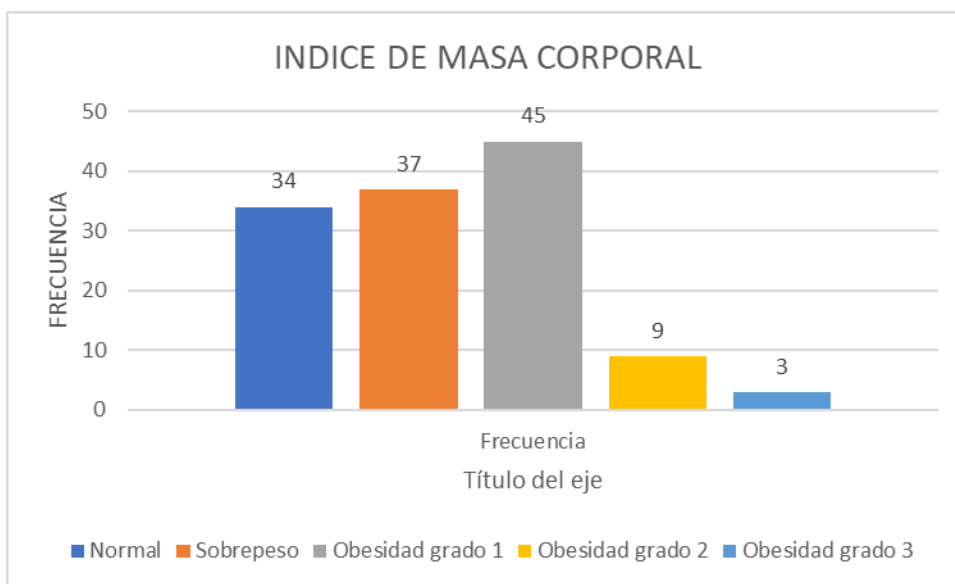
Fuente: Tabla 5

Tabla 6. Índice de masa corporal de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes de la unidad de medicina familiar numero 64.

IMC	Frecuencia	Porcentaje
Normal	34	26.6%
Sobrepeso	37	28.9%
Obesidad grado 1	45	35.2%
Obesidad grado 2	9	7.0%
Obesidad grado 3	3	2.3%
Total	128	100%

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Gráfico 6. Índice de masa corporal de adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes de la unidad de medicina familiar.



Fuente: tabla 6

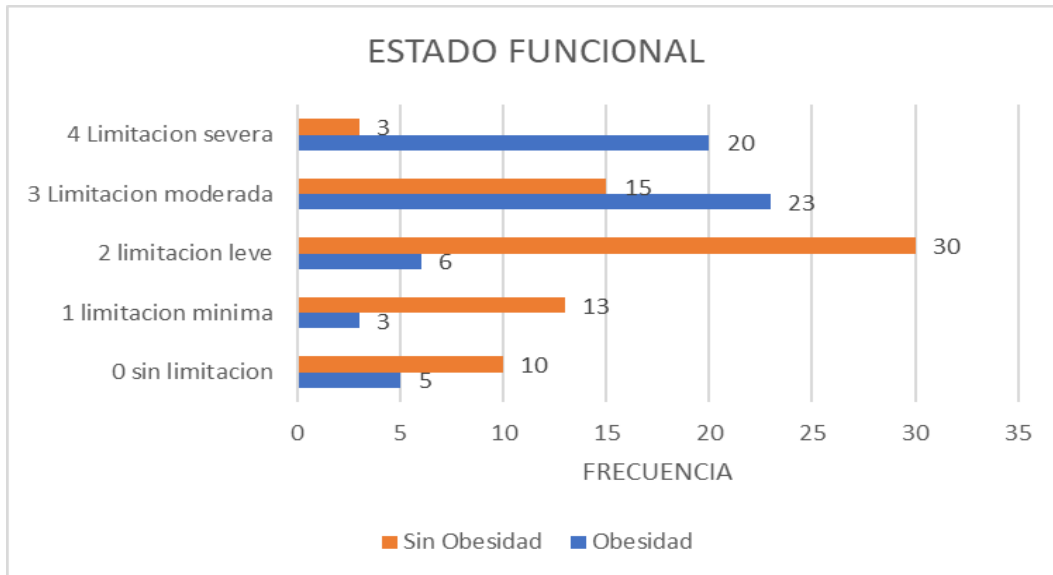
Tabla 7. Comparación del estado funcional post COVID-9 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la Unidad de medicina familiar número 64.

Estado Funcional Post COVID-19	Obesidad		Sin Obesidad	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Grado 0 Sin limitación	5	8.7	10	14.2
Grado 1 Limitación mínima	3	5.2	13	18.3
Grado 2 Limitación Leve	6	10.5	30	42.2
Grado 3 Limitación moderada	23	40.3	15	21.1
Grado 4 Limitación Severa	20	35.3	3	4.2
Total	57	100	71	100

Fuente: Cédula de identificación de encuesta.

Chi cuadrada de tendencia lineal: 37.07 p: <0.05.

Grafica 7. Comparación del estado funcional post COVID-9 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la Unidad de medicina familiar número 64.



Fuente: Tabla 7

Chi cuadrada de tendencia lineal: 37.07 p: 0.000.

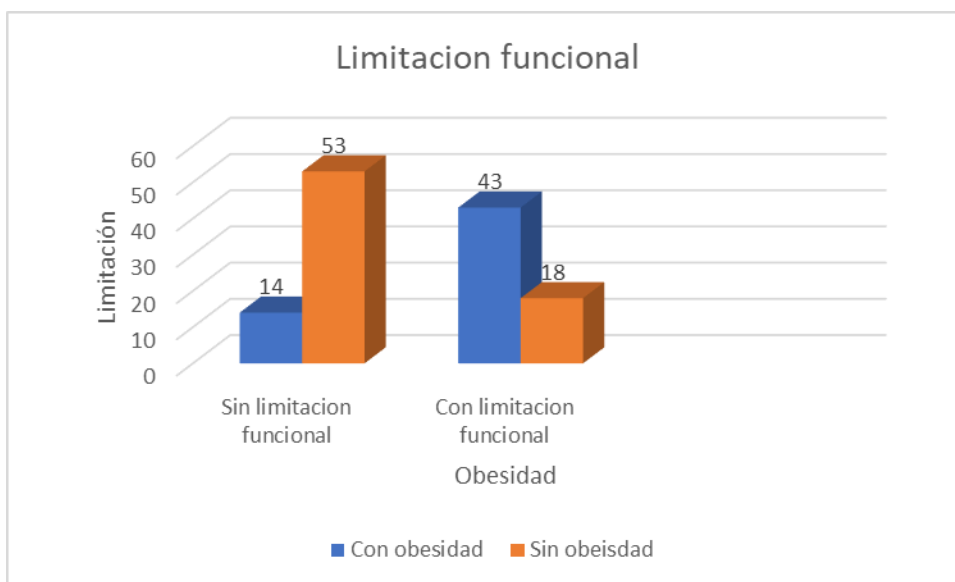
Tabla 8: Comparación de limitación funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la Unidad de medicina familiar numero 64.

Estado funcional	Sin limitación funcional		Limitación Funcional		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con obesidad	14	24.6	43	75.4	57	100
Sin obesidad	53	74.6	18	25.4	71	100

Nota aclaratoria: %: Porcentaje.

Chi cuadrada de Pearson: 31.79, p: <0.05.

Gráfico 8: Comparación de limitación funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar numero 64.



Fuente: Tabla 8.

Resultados

Se realizó el presente estudio con una muestra de 128 adultos con obesidad y sin obesidad, que hubieran presentado como mínimo 12 semanas posterior a haber cursado con infección por COVID-19, adscritos a la unidad de medicina familiar numero 64. De los cuales 45 (35.2%) adultos fueron del sexo masculino y 83 (64.8%) de sexo femenino. (ver tabla y grafica 1).

Se realizó una distribución acorde a grupos de edad, obteniendo dos grupos, Un primer grupo que correspondió a adultos de 18 a 38 años, con un total de 75 sujetos correspondiente al 56.3% y un segundo grupo de sujetos de 39 a 59 años de edad con un total de 56 (43.8%) sujetos correspondientes a este grupo de edad. (Ver tabla y grafica 2).

En cuanto a ocupación se encontró que de los adultos encuestados 5 (3.9%) fueron estudiantes, 8 (6.3%) eran comerciantes, 1 (0.8%) era desempleado, 34 (26.6%) se dedicaban al hogar, 64 (50%) eran obreros y 16 (12.5%) eran profesionistas. (Ver tabla y grafica 3).

El estado civil de los adultos encuestados fue: solteros 44 (34.4%), casados 62 (48.4%), viudos 8 (6.3%), divorciado 1 (0.8%) y unión libre 13 (10.2%). (ver tabla y grafico 4).

Dentro de la escolaridad de los sujetos de investigación se encontró que 20 (15.6%) cuentan con secundaria terminada, 85 (66.4%) con preparatoria y 23 (18%) con licenciatura. (Ver tabla y grafica 5).

De los 128 sujetos de investigación 57 (44.54%) adultos presentaban obesidad y 71 (55.46%) sin obesidad. (ver tabla y cuadro 6).

En cuanto al índice de masa corporal 34 (26.6%) presentaron un IMC normal, 37 (28.9%) presentaron sobrepeso, 45 (35.2%) presentaron obesidad grado 1, 9 (7%) presentaron obesidad grado 2 y 3 (2.3%) presentaron obesidad grado 3. (ver tabla y grafica 7).

El estado funcional post COVID-19 que presentaron 15 (11.7%) presentó un grado funcional 0 sin limitación, 16 (12.5%) presentó un grado 1 limitación mínima, 36 (28.1%) presentó grado 2 limitación leve, 38 (29.7%) presentó un grado 3 limitación moderada y 23 (18%) presentó un grado 4 con limitación severa. (Ver cuadro y tabla 8).

Al realizar la comparación sobre el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad se obtuvo dentro del grupo de adultos con obesidad 5 (8.8%) presentaron un grado igual a 0, es decir, sin limitación funcional, 3 (5.2%) presentaron un grado igual a 1, es decir, con limitación funcional mínima, 6 (10.5%) obtuvieron un grado igual a 2, es decir, limitación funcional leve, 23 (40.4%) obtuvieron un grado igual a 3, es decir, limitación funcional moderada y 20 (35.1%) presentó un grado igual a 4, es decir, limitación funcional severa. Se obtuvo una chi cuadrada de Pearson de 37.7 con un valor de $p < 0.005$ (ver tabla y grafica 8).

La distribución de limitación funcional post COVID-19 se obtuvo realizando dos grupos: un primer grupo sin limitación funcional en donde se agruparon el grado 0,1 y 2 de la escala PCFS y un segundo grupo de limitación donde se agrupó el grado 3 y 4 de la escala PCFS. Al realizar la comparación con los adultos con obesidad y sin obesidad se obtuvo que dentro del grupo con obesidad 14 sujetos (24.6%) se encontraban sin limitación funcional y 43 sujetos (75.4%) presentaron limitación funcional. Dentro del grupo sin obesidad obtuvimos que 53 (74.6%) sujetos se encontraban sin limitación funcional y 18 (25.4%) presentaron limitación funcional. Obteniendo una chi cuadrada de Pearson de 31.79 con un valor de $p < 0.005$.(ver tabla y grafica 9).

IX DISCUSION

Como refiere Sacristan et al. (43), en el estudio “estado funcional y calidad de vida en supervivientes de la COVID-19 que no han requerido hospitalización”, realizado en Madrid España en el año 2022, el cual fue un estudio multicéntrico donde incluyeron a pacientes que había cursado con COVID-19, realizado en 120 sujetos, de los cuales el 60% lo representaron el sexo femenino, para evaluar el estado funcional se utilizo la escala PCFS en donde se obtuvo que 26 (21.7%) presento un grado 1, es decir, limitación funcional mínima, 20 (16.7%) presento un grado 2, limitación funcional leve, 38 (31.7%) un grado 3, limitación funcional moderada y 3 (2.5%) presento un grado 4 con limitación funcional severa.

En contraste con esta investigación en donde la mayoría de los sujetos presentaron un grado de limitación funcional 3 y 4, es decir moderado y severo, a diferencia del estudio español, podemos observar que en la población donde se realizó el presente estudio conto con una mayor limitación funcional, por lo que se procedió en esta investigación hacer la comparación en sujetos con obesidad y sin obesidad y que en otros estudios no está identificado de manera clara y como se sabe es un factor de importancia para el estado funcional, obteniendo un mayor porcentaje de limitación funcional en aquellos sujetos con obesidad, no se cuentan con datos en el estudio español de que se realizara en un grupo de población específico, por lo que el estado funcional se puede ver afectado por diversos factores como lo son la edad, el peso, vacunación, estilo de vida y de igual manera aun no se cuenta con suficiente información sobre si existe alguna relación sobre la raza o la región por lo que estos factores pueden verse reflejados en el contraste de estos estudios.

En el año 2021 se realizo un estudio en Lima, Perú, en donde se realizó el estudio “Estado funcional de pacientes post COVID-19 y su asociación con características sociodemográficas y clínicas” con el objetivo de determinar el estado funcional en pacientes post COVID-19 de 18 a 59 años y la asociación con los factores sociodemográficos y clínicos, se realizó un estudio observacional de tipo

transversal y analítico en donde se obtuvo de 154 personas encuestadas, con un promedio de edad de 43 años, el estado funcional evaluado mediante la escala PCFS, obteniendo que presentaron un grado 0, es decir, sin limitación funcional el 12%, con limitación funcional mínima el 8%, un grado 2 con limitación funcional leve el 34%, un grado 3, con limitación funcional moderada el 32% y un grado 4 con limitación funcional severa el 14%. Siendo el estrato socioeconómico bajo el más afectado.⁴⁴

En esta investigación de los 128 sujetos de investigación entrevistados la media de edad fue de 38 años, en este estudio no se realizó una comparación sociodemográficas, siendo importante el determinar si en la población estudiada pueda existir relación entre el estado funcional dependiendo de su estado sociodemográfico, sin embargo se realizó la comparativa sobre escolaridad, teniendo la mayoría de los adultos en este estudio la preparatoria concluida y en cuanto la escolaridad, el mayor porcentaje de los sujetos que participaron en el presente estudio son obreros, factores que influyen en el estado sociodemográfico, considerando estos factores al igual que en el estudio realizado en Chile se puede considerar el estrato socioeconómico bajo como un factor que influye en el estado funcional de moderado a grave, ya que al no contar con los recursos suficientes impacta de manera negativa en el estado de salud de la población. También se debe tener en cuenta el país ya que en aquellos países en vía de desarrollo se caracteriza por un sistema de salud deficiente y en general con recursos limitados por lo que también puede influir de manera negativa.

A diferencia de un estudio el cual fue realizado en la ciudad de Loja, Ecuador “Estimación del estado funcional alejado de una serie de casos de adultos post-COVID, egresados de internamiento del Hospital clínica San Agustín, mediante la escala PCFS” realizado en el 2020, en una revisión de casos con un total de 56 casos, con personas mayores de 18 años, con una media de edad de 66 años, obteniendo como resultados que el 72% de los casos no presentaron limitación funcional, un 14% presentó un grado 1, presentando limitaciones mínima y el 14% restante presentó un grado 3 presentando limitación funcional moderada.⁴⁵

Este estudio demostró que la mayoría de los adultos no presentaron una limitación funcional, esto puede estar debido en parte a que la encuesta sobre estado funcional se realizó 1 año posterior al egreso de los pacientes, como se sabe el momento en que se utiliza la escala de limitación funcional esta se puede ver modificada, lo que puede propiciar el que disminuya la severidad del estado funcional mientras mayor sea el tiempo de la infección por COVID-19. En este estudio también se contrastan los síntomas más comunes con los que persisten posterior a la infección por COVID-19, obteniendo como los principales: dolor, depresión y ansiedad, esto es de importancia ya que los síntomas con los que se persista tienen impacto en la limitación funcional. En los casos que no presentaron limitación funcional y en los que presentaron limitación funcional grado 3, presentaron incapacidad para la realización de actividades cotidianas de la vida diaria, limitando solo a la realización de actividades básicas y siendo capaces de poder cuidarse a si mismo sin la necesidad de asistencia de ningún tipo.

De igual manera se encontró que el 75% de los sujetos encuestados presentaban comorbilidades, encontrando como las principales: la hiperplasia prostática benigna, hipertensión arterial sistémica, hipotiroidismo, esclerosis y enfermedad renal crónica, por lo que explica en algunos de los adultos el estado funcional actual y en el cual no toman la comparación de aquellos que presentan obesidad y la relación con la limitación funcional. Todo esto influye en el presente estudio en que aquellos sujetos con mayores comorbilidades y aunado a eso presenten obesidad tengan una mayor limitación funcional.

Por lo que es importante resaltar las comorbilidades individuales de cada sujeto, ya que eso puede influir en un tiempo prolongado de recuperación o en presentar limitaciones permanentes a diferencia de aquellos que no presentan comorbilidades independientemente de su peso.

En este estudio no se consideraron las comorbilidades que presentaban los sujetos de investigación sin embargo como en el estudio mencionado se reconsidera esta posibilidad, ya que como se menciona esto genera un impacto en

el estado funcional, tanto en tiempo como en el grado de presentación, de igual manera en este estudio no se consideró la sintomatología que se presenta al momento de realizar la encuesta, lo que sería importante reconsiderar porque esto genera un impacto importante en la evolución de los sujetos.

En un estudio realizado en Cali Colombia, “Medidas de funcionalidad en pacientes post COVID atendidos en un hospital universitario de cuarto nivel análisis por ingreso a la unidad de cuidados intensivos” con el objetivo de definir el compromiso osteomuscular, funcional y de equilibrio en un grupo de pacientes recuperados de COVID-19, siendo un estudio descriptivo de cohorte transversal en donde se dividió en dos grupos, los que requirieron ingreso a UCI y aquellos que no requirieron ingresar a UCI, obteniendo como resultado un total de 108 pacientes de los cuales 88 ingresaron a UCI, encontrando una relación estadísticamente significativa en aquellos pacientes con ingreso a UCI que padecían hipertensión arterial sistémica y obesidad presentando una mayor limitación funcional a su alta que aquellos que no presentaban comorbilidad u obesidad.⁴⁶

En contraste con la investigación realizada con mínimo 12 semanas posterior a la infección por COVID-19 y no al egreso hospitalario podemos encontrar que tanto las comorbilidades como aquellos que presentan obesidad cuentan con una mayor limitación funcional, en el estudio de igual manera toman en cuenta los días de estancia hospitalaria tanto en UCI como en aquellos que no requirieron lo que también influye de manera importante ya que aquellos que requirieron mayor tiempo de estancia hospitalaria presentaron una mayor limitación funcional al momento de realizar la encuesta.

En esta investigación no se considero el tiempo de estancia hospitalaria en los casos que la requirieron sin embargo podría considerarse de importancia en el tiempo de recuperación o en algunos casos en cuanto a una limitación permanente por lo que se puede considerar influyente para esta investigación. Al igual que en otros estudios similares toma en cuenta las comorbilidades y de igual manera la obesidad, siendo factores de riesgo para una limitación funcional, así

como para mayor estancia hospitalaria e ingreso a Unidades de cuidados intensivos, por lo que es de vital importancia poder identificar estos factores.

En un estudio realizado en Chiclayo Perú, con el objetivo de determinar la asociación del índice de masa corporal y la recuperación del estado funcional post COVID-19, se obtuvo como resultado que aquellos pacientes quienes presentaron un índice de masa corporal por arriba de 30, presentaron una mayor limitación funcional, así como un tiempo mas prolongado para la recuperación así como un mayor tiempo de hospitalización, en este estudio mencionan que la obesidad es uno de los factores más importantes en limitación funcional, ya que se encontró que aquellos quienes presentan obesidad cuentan con mayor limitación funcional entre limitación moderada y grave.⁴⁷

En contraste con nuestra investigación, podemos observar que en nuestra población es similar a otras poblaciones de Latinoamérica siendo la obesidad uno de los factores que la caracteriza, en el estudio realizado encontramos que el 35.2% presenta obesidad grado 1, mientras que el 7% presenta obesidad grado 2 y un 2.3% presento obesidad grado 3. Presentando en un 44.5% adultos con obesidad.

Al igual que en el estudio mencionado en este estudio aquellos sujetos con índice de masa corporal mayor de 30 presentaron una mayor limitación funcional, obteniendo la mayoría de ellos un grado 3, presentando una limitación funcional moderada. Por lo que es un factor de importancia para determinar el estado funcional, en este estudio no se realizó la comparación sobre el grado de obesidad en cuanto a el tiempo de recuperación sin embargo seria importante establecer la relación ya que la obesidad influye sobre el tiempo de recuperación.

Como podemos observar los adultos quienes presentan algún grado de obesidad tiene una relación importante sobre la limitación funcional siendo más común la presencia de una limitación funcional de moderada a severa. De igual manera como se observa en estudios similares la obesidad representa un factor importante sobre la severidad de la limitación, así como la recuperación, siendo mas prolongada en quienes la presentan, el tiempo de estancia hospitalaria y de

igual manera influyen las comorbilidades que en combinación con la obesidad incrementan la sintomatología. Podemos observar por ende que hay una relación entre la obesidad con la limitación funcional, lo que nos lleva a pensar que podemos implementar nuevas estrategias para intervenir en aquellos factores de riesgo modificables como en este caso representa la obesidad así como en estrategias nuevas para una pronta rehabilitación en aquellos adultos que presenten una limitación funcional que les impida realizar sus actividades de la vida diaria, así como que les impida realizar sus actividades de manera independiente y que puedan disminuir los síntomas que pudieran llegar a permanecer.

Por lo que es un reto para las futuras generación el poder intervenir en los factores de riesgo que pueden ocasionar una limitación funcional post COVID-19, sobre todo en aquellos quienes presentan múltiples comorbilidades y obesidad.

X. CONCLUSIONES

En esta investigación se obtuvo que los adultos con obesidad presentaron una mayor limitación funcional, presentando en su mayoría un grado de 3, es decir, correspondiente a una limitación moderada en la escala de PCFS.

Existen otros factores que pueden influir en la limitación funcional y que se podrían realizar en futuros estudios, como lo es el tiempo, ya que se ha estudiado que la limitación funcional puede disminuir mientras mayor sea el tiempo respecto a la infección por COVID-19, otros factores como otras comorbilidades principalmente aquellas que tienen mayor impacto en el estado funcional como los son la hipertensión arterial sistémica, así como la diabetes mellitus tipo2.

Los sujetos que presentaron mayor porcentaje de limitación funcional fueron aquellos adultos con obesidad en comparación con los adultos sin obesidad.

También se encontró que más de la mitad de los adultos que participaron en este estudio presentaron algún grado de obesidad, encontrándose la mayoría en obesidad grado 1.

La relación entre la obesidad y la limitación funcional representa un mayor tiempo en cuanto a la recuperación, así como mayor sintomatología y severidad en cuanto a grado de limitación funcional.

Recomendaciones

Esta investigación permite el poder conocer la relación que hay entre la obesidad con la limitación funcional post COVID-19 en los adultos derechohabientes de la unidad de medicina familiar numero 64, en donde podemos encontrar áreas de oportunidad, como la aplicación de la escala de estado funcional para aquellos adultos que hayan cursado con COVID-19.

Involucrar a todo el personal médico y al equipo de salud para diseñar nuevas estrategias educativas dirigidas a los derechohabientes, encaminadas a la importancia de la disminución de peso y control del mismo.

Capacitar al personal de salud que se encuentra involucrado en la atención del derechohabiente sobre el estado funcional post COVID-19, debido a que la atención oportuna permite una recuperación mas rápida.

XI. Bibliografía

1. Aragón-Nogales R, Vargas I. Covid-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. *Rev. Mex. Ped.* 2020; 86 (6):213-218.
2. Alviso M, Reyes Gómez U, Comas García A. Infección por coronavirus y el nuevo Covid-19 Conceptos básicos. *Rev. Med. Cient. De la secretaria de salud Jalisco.* 2020; 7(1):10-14.
3. Pastrano Soto G. Bases genéticas y moleculares del Covid-19 (SARS CoV-2) mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. *Odontostomat.* 2020;14(3):331-337.
4. Dobanch J. Emergencia de SARS CoV-2. Aspectos básicos sobre su origen, epidemiología, estructura, patogenia para clínicos. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2020; 32(1):14-19.
5. Torres López J. ¿Cuál es el origen del SARS CoV-2? *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro. Soc.* 2020;1(4):1-2.
6. López Almajo L, Padilla Rojas L. Coronavirus la epidemia que cambio al mundo. *Rev. OrthotipsAmot.* 2020; 16(2):56-61.
7. Castro R. Coronavirus una historia en desarrollo. *Rev. Med. Chile.* 2020; 14(8):143-144.
8. Escudero X, Guarner J. La pandemia de coronavirus SARS-CoV2 (Covid-19) situación actual e implicaciones para México. *Rev. Arch. Cardiol. Mex.* 2020; 90(2):7-14.
9. Ramiro-Méndez M. Epidemiología del SARS CoV-2. *Rev. Acta. Ped. Mex.* 2020;41(1):8-14.
10. Suarez V. Suarez Quesada M. Epidemiología de Covid-19 en México del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev. Clin. Esp.* 2020;220(8):463-471.
11. Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral. dirección General epidemiológica. 2021.
12. Solano Ceh M, Coronado Gracia A. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes con Covid-19 en el estado de Oaxaca. *Rev. Avanc. Salud. Med.* 2020;7(4):99-109.

- 13.Saavedra Trujillo c. Síndrome post covid-19: complicaciones tardías y rehabilitación. Consenso colombiano SARS-CoV-2/COVID-19. 2021; 3(1):289-347.
- 14.Ramos González M, Carreto L. Métodos diagnósticos. Rev. Lat. Inf. Pedía. 2020;33(1):33-41.
- 15.Moreno-Torres C. Validation of the post-covid-19 Functional status scale into mexican sapanish. JRM-CC. 2021; 1(4): 1-4.
- 16.Guía clínica para el tratamiento de la Covid-19 en México. Consenso Interinstitucional. 2021.
- 17.Vargas Lara A. SARS-CoV-2 Una revisión bibliográfica de los temas más relevantes y evolución del conocimiento medico sobre la enfermedad. Rev. Neumol. Cir. Tórax. 2020; 79(3):185-196.
- 18.Ochoa-Hein E. Covid-19 y tabaco. Rev. Soc. Esp. Neum. Cir. Tórax. 2021;57(1):5-6.
- 19.Jiménez Ruiz A. López Padilla D. Covid-19 y tabaquismo: Revisión sistemática y metaanálisis de la evidencia. Arch. Bronconeumol. 2021; 57(1):21-34.
- 20.Schieber V. Tabaquismo y su relación con la pandemia de Covid-19. Rep. Amer. De Med. Resp.2020;19(2):109-111.
- 21.Sánchez González M. Espectro clínico de Covid-19 en el paciente pediátrico. Act.Pediatr. Mex. 2020; 41(1):564-571.
- 22.Márquez Aguirre M. Historia y futuro de las pandemias. Rev. Med. Clin. Condes. 2021;32(1):7-31.
- 23.Díaz Santos G. García Mueroía Herrera P. Influencia del tabaquismo en la infección por coronavirus. Asoc.Colomb.Neum. Cir Tórax. 2020;4(2): 30-34.
- 24.Mejía Zuluaga M. Oxigenoterapia en Covid-19: herramientas de uso previo a la ventilación mecánica invasiva. Ces. Med.2020;32(4) :119-124.
- 25.Elizalde González J., Castañeda J. Guía Covid-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-COV2. Rev. Med. Crit.2020; 34(1):7-42.

26. Pérez Nieto O. Protocolo de manejo para la infección por Covid-19. *Rev. Med. Crit.* 2020.;32(3): 43-52.
27. Farak Gómez J. Síndrome Post Covid-19 ¿De qué se trata? *Curn.Colomb.* 2021;17(1):1-2.
28. Molina M. Secuelas y consecuencias de la Covid-19. *Rev. Med.Resp.* 2020;13(2):71-77.
29. Llamosas Falcon L. Secuelas a largo plazo de Covid-19. *Rev.Esp. Salu.Publ.* 2020;25(2):1-3.
30. Alvarado Amador I. Etiología Fisiopatología del SARS COV2. *Rev. Latin.Infect.Pediatr.* 2020;33(1):5-9.
31. Jiménez Valera M. SARS COV2 Pandemia de Síndrome Respiratorio agudo (Covid-19). *Rev.Ars. Pharm.* 2020;61(2):63-79.
32. Lamas M. Diferencia de sexo, género y diferencia sexual. *Revista científica de América latina.* 2000; 4(7):1-25.
33. Álvarez T. Definición y desarrollo del concepto de Ocupación: ensayo sobre la experiencia de construcción teórica desde una identidad local. 2008; 7(3): 1-9.
34. Rodríguez N. Envejecimiento, edad, salud y sociedad. *Rev. Ujat.* 2018; 17(2): 87-88.
35. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
36. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987.
37. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. Cuarta edición Ginebra: Consejo de Organización Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2017.
38. Informe Belmont. Comisión Nacional para la protección de personas objeto de la experimentación biomédica y de la conducta.

39. Declaración de Helsinki. CONAMED.
40. Moreno M. Definición y clasificación de la Obesidad. Rev. Med. Clin. Condes. 2012; 23(2):124-128.
41. Gutiérrez R. El nivel de escolaridad y su incidencia en el futuro laboral de los jóvenes. 2018. 128-132.
42. Código Civil Federal. Nuevo Código publicado en el Diario Oficial de la Federación en cuatro partes. Reforma publicada DOF 11-01-2021.
43. Sacristan C. Estado funcional y calidad de vida en supervivientes de la COVID-19 que no han requerido la hospitalización. Academic Journal of Health Sciences 2022; 37(4):58-64.
44. Villanueva I. Estado funcional de pacientes post COVID-19 y su asociación con características sociodemográficas y clínicas. Rev. Soc. Col. 2021; 12(3): 32-46.
45. Maya R. Estimación del estado funcional alejado de una serie de casos de adultos post COVID egresados de internamiento del Hospital clínica san Agustín de Loja-Ecuador mediante la escala PCFS. Rev. Med. Cient. 2022; 4(2): 14-33.
46. Paz M. Espinosa K. Medidas de funcionalidad en pacientes post-COVID atendidos en un hospital universitario de cuarto nivel análisis por ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Rev. Colombiana de medicina física y rehabilitación; 2021; 2(5):25-31.
47. Álvarez D. Asociación del índice de masa corporal y la recuperación del estado funcional post COVID-19. Rev. Cient. Neumo. 2022; 12(3): 35-42.

XII. Anexos:

Anexo 1: Consentimiento Informado:

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p> <p style="text-align: center;">Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación de adultos</p>
Nombre del estudio:	Comparación del estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 64.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica. No existe apoyo económico para este protocolo de investigación
Lugar y Fecha:	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, __ de __2022
Numero de registro institucional:	R-2022-1408-036
Justificación y Objetivo del estudio:	Estimado derechohabiente el COVID-19 es una enfermedad infecciosa provocada por coronavirus (COVID-19) y la cual tiene múltiples complicaciones posteriores a la infección, por lo que es importante comprender las limitaciones en las actividades diarias posterior a haber padecido esta enfermedad por COVID-19. Algunos de los factores que influyen son la diabetes, la hipertensión, el no hacer ejercicio y la obesidad, sin embargo, no se sabe si la obesidad limita más estas funciones. El propósito de esta investigación es compara el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad.
Procedimientos:	Si decide participar en este estudio, se le pedirá que coloque su nombre y firma en este documento, en donde autoriza que se aplique un cuestionario llamado escala de estado funcional post COVID-19 PCFS, el cual nos permite conocer las limitaciones de la vida diaria posterior a haber padecido COVID-19. De igual manera se le solicitará contestar una cedula de identificación para registrar su edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, fecha en la que se le diagnostico COVID-19 y

	se le pedirá su cartilla de salud para tomar el peso y la talla y así poder determinar su Índice de masa corporal el cual nos permite clasificar si presenta obesidad o no. Para contestar el cuestionario le tomara aproximadamente 25 minutos.
Posibles Riesgos y molestias:	El presente estudio representa un riesgo mínimo ya que no se realizarán acciones con intención de alterar su cuerpo, mente o entorno social. Las molestias que se pueden presentar son fatiga, cansancio o incomodidad para responder alguna de las preguntas del cuestionario; si se llega a presentar alguno de estos sucesos puede suspender el cuestionario e informar al investigador, estando en toda la libertad de retirarse del estudio.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Usted podrá conocer sobre lo que es el estado funcional post COVID-19, al igual que el grado de limitación post COVID-19 que presenta de acuerdo con la encuesta que realizará. Y nos permitirá crear estrategias a futuro como tratamiento oportuno y de manera más precoz.
Información sobre resultados y alternativa de tratamiento:	Usted tendrá acceso y será informado sobre los resultados de la encuesta aplicada para conocer la información necesaria sobre su funcionalidad post COVID-19 y en caso de que presente alguna duda se trataran de resolver.
Privacidad y Confidencialidad:	Toda la información que se obtenga es de carácter confidencial, será registrado con un folio, para que así no sea evidenciada su información otorgada, la cual será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Los resultados del presente estudio serán publicados con fines científicos presentándose de tal manera que no será identificado.
Declaración de consentimiento:	
Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	
<input type="checkbox"/> No acepto participar en el estudio. <input type="checkbox"/> Si acepto participar en el estudio.	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador responsable:	Medico Familiar: José Luis Fabián González. Teléfono: 5510153988 Correo Electrónico: dr.joseluisfabian@gmail.com
Colaboradores	Médico Cirujano Orozco Alvarado Josephine Iván. Teléfono 5514835852 Correo: asthenia66@gmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité	

Local 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>Orozco Alvarado Josephine Iván</p> <p>_____</p> <p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p>
<p>Testigo 1</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Testigo 2</p> <p>_____</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>
<p>Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. Clave: 2810-009-013</p>	

Anexo 2. Recursos

MATERIAL	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
COPIAS	384	\$ 0.50	\$192
COMPUTADORA	1	\$10,000	\$10,000
BOLIGRAFOS.	15	\$5.0	\$75
LAPICES.	15	\$4.0	\$60
TOTAL	415	\$10,009.5	\$10,327

Anexo 3. Ficha de identificación

Instrucciones: Lea cuidadosamente las instrucciones que se solicitan a continuación, responda marcando con un círculo la opción de acuerdo con la situación actual en la que se encuentre o en la que mejor describa su situación actual.

Folio:

Edad:

Sexo:

Fecha de diagnóstico de covid-19:

IMC:

Estado civil:

-Soltero

-casado

-Unión Libre

-divorciado

-Viudo

Ocupación:

-Estudiante.

-comerciante.

- desempleado

-Hogar.

-Obrero.

- Profesionista

ANEXO 4: Entrevista estructurada.

<p>1. Cuidado Constante Que alguien más debe estar a su disposición todo el tiempo. El cuidado puede ser proporcionado por un cuidador entrenado o no entrenado. El paciente generalmente estará postrado en la cama.</p>	Calificación correspondiente si la respuesta es "si".
1.1 ¿Requiere usted cuidados constantes?	4
<p>2. Actividades básicas de la vida diaria La asistencia incluye la ayuda física, instrucción verbal o supervisión de otra persona. Puede considerarse esencial cuando hay una necesidad de ayuda física (por parte de otra persona) con una actividad o para supervisión, o cuando el paciente necesita indicaciones o recordatorios para realizar una tarea. La necesidad de supervisión por razones de seguridad debería obedecer a un peligro objetivo que se presenta.</p>	Calificación correspondiente si la respuesta es "si"
2.1 ¿Es esencial la asistencia para comer?	4
2.2 ¿Es esencial la asistencia para usar el baño?	4
2.3 ¿Es esencial la asistencia para la rutina de higiene diaria?	4
2.4 ¿Es esencial la asistencia para caminar?	4
<p>3. Actividades instrumentales de la vida diaria. La asistencia incluye la ayuda física, instrucción verbal o supervisión de otra persona. Puede considerarse esencial cuando hay una necesidad de ayuda física con una actividad o para supervisión, o cuando el paciente necesita indicaciones o recordatorios para realizar una tarea.</p>	Calificación correspondiente si la respuesta es "si".
3.1 ¿Es esencial la asistencia para las tareas domésticas básicas que son importantes para la vida diaria?	4
3.2 ¿Es esencial la asistencia para los viajes locales?	4
3.3 ¿Es esencial la asistencia para las compras locales?	3
<p>4. Participación en roles sociales habituales Se refiere a la disminución en el cumplimiento de los principales roles sociales.</p>	Calificación correspondiente si la respuesta es "si"
4.1 ¿Es esencial adaptar las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo porque usted no puede realizarlas por sí mismo (por ejemplo, produciendo un cambio en el nivel de responsabilidad, un cambio de tiempo completo a tiempo parcial en el trabajo, o un cambio en la educación)?	3
4.2 ¿necesita usted ocasionalmente evitar o reducir	3

las tareas/actividades en el hogar o en el trabajo o necesita extenderlas a lo largo del tiempo (aunque básicamente usted sea capaz de realizar todas esas actividades)?	
4.3 ¿Ya no puede cuidar bien de sus seres queridos como antes?	3
4.4 Desde el diagnóstico de covid-19 ¿ha habido problemas en sus relaciones o se ha aislado?	3
4.5 ¿Está restringida su participación en actividades sociales y de ocio? (incluye pasatiempos e intereses, incluyendo ir a restaurante, bar, cine, salir a caminar, juegos, lectura de libros, etc.)	2
5. Lista de chequeo de síntomas Estos pueden ser cualquier síntoma o problema informado por los pacientes.	Calificación correspondiente si la respuesta es "si"
5.1 ¿Presenta usted síntomas por los cuales se deben evitar, reducir o extender las tareas/actividades habituales a lo largo del tiempo?	2
5.2 ¿Presenta usted algún síntoma, resultante de covid-19, sin experimentar limitaciones funcionales?	1
5.3 ¿Tiene usted problemas para relajarse o experimenta el covid-19 como un trauma?	1

Asignación de la calificación en la escala: _____

Anexo 5: Escala Funcional post covid-19:

Grado de la escala PCFS	
0	Sin limitación funcional
1	Limitación funcional no significativa
2	Limitación funcional leve
3	Limitación funcional moderada
4	Limitación funcional severa.

Anexo 6: Aviso de Privacidad:

AVISO DE PRIVACIDAD

Título del proyecto: comparación del estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad adscritos a la unidad de medicina familiar número 64.

Investigador responsable:

Orozco Alvarado Josephine Iván.

Teléfono: 5514835852

Correo electrónico: astenia66@gmail.com

INFORMACION QUE SE SOLICITARA:

Con el objetivo de comparar el estado funcional post COVID-19 en adultos con obesidad y sin obesidad derechohabientes de la unidad de medicina familiar número 64. Por lo que es importante recabar algunos datos personales como lo es la edad, estado civil, escolaridad, fecha en que se le diagnostico COVID-19, ocupación y además se le realizara un cuestionario o encuesta sobre actividades de la vida diaria que nos ayudara a determinar el estado funcional post COVID-19.

De los datos personales que se obtengan, así como de los datos obtenidos de la encuesta serán resguardados por el investigador principal en archivero con uso de candado, teniendo solo acceso el investigador para asegurar la confidencialidad y la privacidad de la información.

Siempre contando con la libertad y derecho de anular su participación en cualquier momento de la investigación sin consecuencia alguna.

Marque el siguiente cuadro, según sea su decisión:

Acepto que mis datos personales sean transferidos dentro de los términos que se señala en el presente aviso de privacidad.