



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64 TEQUESQUINAHUAC  
ESTADO DE MEXICO ORIENTE



**PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR SARS COV-2 Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN SUJETOS DE 35 A 80 AÑOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**M.C. y P. Jorge Iván Morales Trejo**

ASESOR:

**E. en M.F. Jehú Arturo Tamayo Calderón**

Registro de autorización: R-2021-1408-040



Ciudad Universitaria México 2023



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.



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.

**PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR SARS CoV-2 Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN SUJETOS DE 35 A 80 AÑOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64**

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**M.C. y P. Jorge Iván Morales Trejo**

AUTORIZACIONES:



**Dra. MARÍA GUADALUPE SAUCEDO MARTÍNEZ**

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64



**Dr. JEHÚ ARTURO TAMAYO CALDERÓN**

ASESOR DE TESIS  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR



**Dr. FRANCISCO VARGAS HERNÁNDEZ**

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Ciudad Universitaria México 2023

**PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR SARS CoV-2 Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN SUJETOS DE 35 A 80 AÑOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64**

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**M.C. y P. JORGE IVÁN MORALES TREJO**

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 LÓPEZ ORTIZ**

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

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**

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

**PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR SARS CoV-2 Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN SUJETOS DE 35 A 80 AÑOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64**

## **Agradecimientos**

Al Instituto Mexicano de Seguro Social y nuestra casa de estudios Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarnos la oportunidad de educación continua, por otorgarnos una mejor preparación y educación para beneficio propio y de nuestros pacientes.

A mis profesores quienes me han enseñado el valor y el amor a la medicina familiar para crecer día a día en nuestra formación como futuros especialistas.

A mi familia que gracias a su apoyo y ánimo avancé en este largo recorrido para el bienestar de los demás.

A nuestros pacientes, nuestra razón de ser, a quienes debe todo respeto y atención.

**Resumen:**

Prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.

**Antecedentes.** El 31 de diciembre del 2019 el gobierno Chino anunció la aparición del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). El estado nutricional es un factor importante para que el organismo se vea propenso a padecer alguna enfermedad metabólica y cardiovascular ahora con la llegada del nuevo coronavirus no ha sido la excepción algunos artículos hablan acerca de que el sobrepeso y la obesidad son un factor de mal pronóstico al igual que la hipertensión arterial sistémica debido a que el virus requiere de la enzima convertidora de angiotensina 2 para entrar a la célula pudiendo favorecer los niveles altos de infección en las personas. La ACE2 está ampliamente expresada en los neumocitos tipo II, el corazón y los vasos sanguíneos, lo que explica la predilección del virus por estos órganos. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica. **Material y métodos:** Estudio descriptivo en 312 registros en adultos con hipertensión arterial sistémica identificados en el expediente clínico electrónico obteniendo su índice de masa corporal en el periodo comprendido de los últimos 3 meses y resultado de PCR o prueba rápida, positiva o negativa para infección por SARS CoV-2. **Análisis de datos:** Se utilizará el programa SPSS en la versión 23 para la captura y análisis de datos, la realización de gráficas se llevará a cabo por medio del programa Microsoft office 365. empleando estadística descriptiva para análisis univariado. **Resultados:** Se analizó la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en adultos con hipertensión arterial sistémica, donde se observó mayor frecuencia en los sujetos que presentaban un índice de masa corporal con sobre peso seguidos de los de obesidad GI, con respecto a la prevalencia de la infección y el control hipertensivo se obtuvo mayor porcentaje de infección en los que presentaron control de su enfermedad. **Conclusiones:** con este estudio se demostró que los sujetos con sobre peso fueron los que presentaron mayor



prevalencia ante la infección por SARS CoV-2, sin embargo, para los individuos que demostraron control de hipertensión fueron los que presentaron mayor contagio para contraer COVID-19, esto responde a diversos estudios transversales en donde se demuestra que los sujetos con hipertensión arterial sistémica son más vulnerables a la infección por SARS CoV-2.

**PALABRAS CLAVE** (términos MeSH): COVID-2019, Hipertensión arterial sistémica, Obesidad.

## Summary:

**Background.** On December 31, 2019, the Chinese government announced the appearance of the new coronavirus (SARS-CoV-2). Nutritional status is an important factor for the body to be prone to metabolic and cardiovascular disease, now with the arrival of the new coronavirus it has not been the exception, some articles talk about overweight and obesity being a poor prognosis factor as well as systemic arterial hypertension because the virus requires the angiotensin-converting enzyme 2 to enter the cell, which can favor high levels of infection in people. ACE2 is widely expressed in type II pneumocytes, the heart, and blood vessels, which explains the predilection of the virus for these organs. **Objective:** To determine the prevalence of SARS CoV-2 infection and body mass index in subjects aged 35 to 80 years with systemic arterial hypertension. **Material and methods:** Descriptive study in 312 records in adults with systemic arterial hypertension identified in the electronic medical record, obtaining their body mass index in the period of the last 3 months and the result of PCR or rapid test, positive or negative for infection by SARS-CoV-2. **Data analysis:** The SPSS program in version 23 will be used for the capture and analysis of data, the graphs will be carried out through the Microsoft office 365 program, using descriptive statistics for univariate analysis. **Results:** The prevalence of SARS CoV-2 infection and body mass index in adults with systemic arterial hypertension were analyzed, where a higher frequency was observed in subjects with overweight body mass index followed by obesity. **GI,** regarding the prevalence of infection and hypertensive control, a higher percentage of infection was obtained in those who presented control of their disease. **Conclusions:** this study showed that overweight subjects were the ones with the highest prevalence of SARS CoV-2 infection, however, for individuals who demonstrated control of hypertension, they were the ones with the highest contagion to contract COVID-19, this responds to various cross-sectional studies showing that subjects with systemic arterial hypertension are more vulnerable to SARS CoV-2 infection.

keywords (MeSH terms): COVID-2019, Hypertension, Obesity

## Índice

<b>I. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
I.1 COVID-19.....	1
I.2 Epidemiología.....	5
I.3 Índice de masa corporal y COVID-19.....	5
I.4 Hipertensión arterial sistémica y COVID-19.....	9
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>12</b>
<b>II.1 Argumentación .....</b>	<b>12</b>
II.2 Pregunta de investigación .....	13
<b>III. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>IV. OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
IV.1 Objetivo general .....	15
IV.2 Objetivos específicos.....	15
<b>V. MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>16</b>
V.1 Tipo de estudio .....	16
V.2 Población, lugar y tiempo de estudio .....	16
V.3 Tipo de muestra y tamaño de muestra .....	16
V.4 Técnica de muestra.....	16
V.5 Criterios de selección.....	17
V.5.1 Criterios de inclusión .....	17
V.5.2 Criterios de exclusión .....	17
V.5.3 Criterios de eliminación.....	18
V.6 Operacionalización de variables .....	19
V.7 Desarrollo del proyecto.....	21
V.8 Plan de análisis.....	22
V.9 Consideraciones Éticas.....	22
Código de Nuremberg .....	22
Declaración de Helsinki .....	23
Informe de Belmont.....	23
Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para salud, .....	24
título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. ....	24
Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los particulares.....	25
NOM 012 SSA3 2012 .....	26

CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas) .....	26
<b>VI. ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
<b>VII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>38</b>
<b>VIII.CONCLUSIONES.....</b>	<b>42</b>
<b>IX. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>43</b>
<b>X. REFERENCIA BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>45</b>
<b>XI. ANEXOS.....</b>	<b>54</b>
XI.1 Dictamen SIRELCIS .....	54
XI.2 Anexo hoja de recolección de datos .....	55
XI.3 Aviso de privacidad.....	56
XI.4 Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado.....	57

## I. MARCO TEÓRICO

### I.1 COVID-19

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), ha ocasionado una pandemia reportada por la OMS, iniciando en la provincia de Wuhan, Hubei, China, este padecimiento genera el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), este virus es ARN de sentido positivo envuelto, que se transmite por gotitas de flush.<sup>1</sup>

El SARS-CoV-2 se une a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en las células epiteliales alveolares, el sistema inmunológico responde a través de manifestaciones relacionadas con la inflamación, con reclutamiento de células presentadoras de antígenos. El virus del COVID 19 usa el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 para ingresar a la célula huésped y la proteasa transmembrana serina 2 activa la proteína Spike (S).<sup>1</sup>

La respuesta inmunitaria contra el virus desencadena inflamación descontrolada, lo que ocasiona daño al tejido pulmonar, reduciendo la hematosis, por cambios patológicos del tejido, como es la inflamación, ocasionando la infiltración de células polimorfonucleares y desarrollando la hiperplasia, estas alteraciones disminuyen la capacidad pulmonar progresando a insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, choque séptico y culmina con insuficiencia multiorgánica.<sup>1,2</sup>

La infección por SARS CoV-2 afecta al sistema inmunológico y en el caso de los individuos con obesidad mórbida se demostró que presentan mayor probabilidad de desarrollar infección respiratoria grave e incluso tienen mayor probabilidad de requerir de manejo avanzado de la vía aérea lo que también aumenta la mortalidad e incluso se observó que la obesidad mórbida es una condición más significativa que cualquier enfermedad cardiovascular o de origen pulmonar. 2 sin embargo no se había demostrado la causalidad de esta afirmación en un estudio reciente se evaluó 17 comorbilidades cardio metabólicas con mayor susceptibilidad y gravedad para COVID 19 esto gracias a un estudio de aleatorización mendeliana en el cual

se demostró que hay evidencia genética de que entre mayor el índice de masa corporal hay más susceptibilidad y gravedad de COVID 19.<sup>3</sup>

La infección por SARS CoV-2 puede presentarse de 3 formas diferentes la primera que es la etapa cuando aún no es detectable el virus o asintomática, la segunda cuando el virus ya es detectable y el sujeto presenta síntomas, pero no graves y la última etapa cuando se presenta una carga viral alta y el sujeto presenta sintomatología respiratoria de gravedad.<sup>4</sup>

Los síntomas suelen manifestarse a los 5 días en promedio posteriores a la exposición del virus.<sup>5</sup>

Muy pocos sujetos contagiados por SARS CoV-2 presentan signos y síntomas como son rinorrea, odinofagia, estornudos, lo que hace pensar que dicho virus tiene mayor preferencia por el tracto respiratorio bajo.<sup>6</sup>

En donde los hallazgos más predominantes son infiltrados pulmonares bilaterales comunmente llamado imagenes en vidrio deslustrado.<sup>7</sup>

Las manifestaciones clínicas de los pacientes con COVID-19 fue:

- Fiebre: 88.7%
- Tos: >80%
- Debilidad: 38.1%
- Producción de esputo: 33.4%
- Disnea: 18.6%
- Disfagia: 13.9%
- Mialgias: 11%
- Cefalea: 13.6%
- Diarrea: 3.8%
- Vómitos: 5%.

En el 23.7% de los pacientes con COVID-19 han reportado tener al menos una comorbilidad, como son diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica y enfermedades cardíacas.<sup>8</sup>

Aunque las manifestaciones clínicas son variadas, lo que sí sabemos a la fecha es que los contagios se dan mayormente en hombres que, en mujeres, se puede presentar desde un portador asintomático hasta neumonía grave, también se sabe que los adultos mayores son quienes presentan mayor porcentaje de mortalidad, así como quienes se ven menos afectados son los niños.<sup>9</sup>

Entre los padecimientos que están relacionados directamente con la gravedad del COVID -19 es la dislipidemia, que se ha asociado con COVID-19 grave, con una evolución tórpida a mayor edad, en el sexo masculino y aquellos con hipertensión arterial sistémica, pero con menor afección en pacientes con diabetes y enfermedades cardiovasculares.<sup>10</sup>

En la investigación de Du Y y cols., realizaron un metaanálisis sobre como la hipertensión arterial sistémica desempeña un papel relevante en los 99,918 pacientes enfermos con COVID-19, se les detectó hipertensión arterial sistémica en el 37% enfermos más graves a comparación del 18% de los pacientes con COVID-19 no críticos, teniendo como porcentaje de mortalidad al 46% al padecer ambas enfermedades a comparación de aquellos con solo COVID 19 del 22%, se estima que el riesgo de los pacientes con hipertensión para desarrollar COVID 19 fue riesgo 1.82 veces, con un riesgo 2.17 veces para mortalidad, afectando principalmente a los hombres con edad superior a los 60 años.<sup>11</sup>

A la fecha se sabe que el mejor estudio para diagnóstico de infección por SARS CoV 2 es la prueba de PCR en frotis nasofaríngeo, sin embargo también se puede complementar el diagnóstico con rayos X y tomografía; Sin embargo, ¿Cuál de estos últimos 2 estudios son mejores?, se realizó un estudio en Reino Unido donde se evaluó sensibilidad y la especificidad de la tomografía la cual se demostró que tenía un 29% más en comparación con la placa de rayos X de tórax, sin embargo también

es bien sabido que no en todos los hospitales se cuenta con el recurso de la tomografía y lo que si se tiene a la mano son los rayos X, sin embargo, en dicho estudio se aconseja que la tomografía debería de ser el estudio inicial siempre y cuando se cuente con el recurso.<sup>12</sup>

En el caso de pacientes críticamente enfermos, se dispone de recomendaciones dietéticas como es la reducción de la ingesta de alimentos con propiedades proinflamatorias como es el caso de azúcares, grasas saturadas y de ser posible agregar o incrementar la ingesta de ácidos grasos insaturados como parte de su manejo nutricional, debido a que varios compuestos bioactivos naturales como son los carotenoides, flavonoides, interactúan con el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2, lo que influye en la unión del COVID-19 a las células en la región pulmonar.<sup>13</sup>

De acuerdo, a las comorbilidades que están relacionadas con desarrollo de complicaciones en pacientes con COVID-19, son obesidad, diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, cáncer y dislipidemia.<sup>14</sup>

Una nutrición óptima puede mejorar el bienestar y podría mitigar el riesgo y la morbilidad asociada a la infección por SARS CoV-2, entre los principales productos para colaborar en la dieta de los pacientes son las frutas, verduras y alimentos integrales, con el fin de mantener un adecuado estado nutricional.<sup>15</sup>

Se sabe que un mal estado nutricional provoca alteraciones en el sistema inmunológico como es la abolición de la respuesta inmunitaria lo que incrementa la sensibilidad a infecciones y en el caso particular de la obesidad (IMC > 30) sabemos que incita una inflamación crónica por el exceso de adiposidad lo que hace que se incremente la ECA2, lo que favorece la agresividad del SARS CoV-2 lo que da lugar al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda lo que aumenta la mortalidad en los pacientes.<sup>16</sup>

En un estudio realizado en un nosocomio público de la ciudad de Lima Perú, Hospital Cayetano Heredia en donde se evaluaron historias clínicas de pacientes ingresados al nosocomio por sospecha de infección por SARS CoV-2, se observó



sus características clínicas y factores de riesgo asociados a mortalidad donde se estudiaron a 369 personas de los cuales 278 fueron confirmados a infección por SARS CoV-2, 178 fueron dados de alta y 183 fallecieron. El 68.56% contaba con por lo menos una comorbilidad y como era de esperarse la obesidad fue la más presente con (42.55%), diabetes mellitus (21.95%) e hipertensión arterial (21.68%) y de las defunciones que se tuvieron las comorbididades con mayor presencia fue la obesidad y la hipertensión arterial sistémica, se identificó además que los sujetos con un índice de masa corporal mayor de 30 era un factor predisponente a manejo avanzado de la vía aérea y así mismo ingreso a la unidad de cuidados intensivos.<sup>17</sup>

## I.2 Epidemiología

La pandemia por COVID 19 ha generado 182,362,874 casos de infectados en el mundo a la fecha de 1 de julio del 2021, con un estimado de 23,453 casos de defunción por cada millón, contabilizando un total de defunciones de 3,949,480, mientras en México se tienen 2,519,269 casos, con 233,047 defunciones, en el Estado de México se tienen reportados 259,451 casos con 34,696 defunciones.<sup>18</sup>

Los pacientes con COVID-19 ocuparon la mayor proporción de unidades de cuidados intensivos en todo el mundo, por la insuficiencia respiratoria con la que culminaban los pacientes críticamente enfermos pero una piedra angular en el manejo de estos pacientes fue la nutrición, debido a que al inicio de la enfermedad la dieta es normal, pero al tener sepsis o choque séptico, los pacientes estaban comúnmente con ventilación mecánica. Sin embargo, se debe tener cautela con la administración de vasopresores porque genera síntomas de íleo (distensión abdominal, vómitos, dolor abdominal inexplicable, náuseas, diarrea).<sup>18</sup>

## I.3 Índice de masa corporal y COVID-19

El índice de masa corporal como procedimiento para el diagnóstico de, sobre peso y obesidad. En un estudio realizado en la universidad de Granada España para determinar la eficacia entre el método de índice de masa corporal e índice de grasa corporal se llegó a la conclusión de que utilizar el porcentaje de grasa corporal como

un parámetro de evaluación de las personas con sobrepeso y obesidad, ha demostrado una efectividad menor vs la utilización del índice de masa corporal mediante percentilas. Lo anterior debido a que, al utilizar el porcentaje de grasa como parámetro, esto puede generar que la grasa sobreestime la prevalencia de sobre peso y obesidad entre los sujetos evaluados; esto genera que el índice de masa corporal sea considerado el indicador antropométrico del estado nutricional más adecuado, al menos hasta el momento; esto en términos de eficacia y efectividad. Lo anterior sustenta la especificidad y la validez del índice de masa corporal como un indicador de la cantidad de tejido graso que tenemos en el cuerpo.<sup>19</sup>

Una adecuada nutrición de los sujetos es fundamental para tener un control del metabolismo, así como aquellos que ya están enfermos, tener una estabilidad de la hipertensión arterial sistémica, diabetes tipo 2 y alteraciones cardiovasculares, su descontrol está asociado con el desarrollo de complicaciones, en la infección por SARS- CoV-2, comprobado en la investigación de Walker L y cols., que reportaron como en Inglaterra, el primer bloqueo de la ciudad por la pandemia de COVID 19, ocasionó que el 48% de los adultos incrementaran de peso, desencadenando sobrepeso y obesidad, con reducción en la atención primaria por lo que se tuvo descontrol de las enfermedades subyacentes, por la suma de factores de riesgo, como son dieta rica en carbohidratos, sedentarismo, ayunos prolongados, salud intestinal deficiente y estrés.<sup>20,21</sup>

La inflamación crónica causada por el abundante tejido adiposo que se presenta en los sujetos con un índice de masa corporal mayor de 25 es un mecanismo biológico que expone niveles mayores de moléculas inflamatorias circulantes lo que no se observa en sujetos con normo peso, lo que puede conllevar a una alteración metabólica que puede conducir a diversas patologías entre ellas la hipertensión arterial sistémica , enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus etc., y dichas enfermedades se consideran factores de riesgo de COVID-19.<sup>22</sup>

Durante la pandemia por COVID-19 los pacientes infectados por SARS CoV-2, necesitaron llevar a cabo un plan nutricional para evitar que su estado nutricional

conlleva el desarrollo de complicaciones, por tal motivo se documentó que la suplementación con vitamina C no fue considerado un factor protector o que tuvieran la capacidad de reducir las complicaciones, por ello, recomendaron tener un índice de masa corporal normal basado en la alimentación saludable y práctica deportiva, porque en casos extremos como la sarcopenia y la caquexia estuvieron asociadas con mortalidad a corto plazo.<sup>23,24</sup>

Una nutrición óptima puede mejorar el bienestar y podría mitigar el riesgo y la morbilidad asociada a la infección por SARS CoV-2, entre los principales productos para colaborar en la dieta de los pacientes son las frutas, verduras y alimentos integrales, con el fin de mantener un adecuado estado nutricional.<sup>25</sup>

En la localidad de Lombardía, Italia, se documentó que la prevalencia de hipercolesterolemia es del 18% en la población que atiende, pero en los pacientes hospitalizados por COVID-19 representa hasta el 26% de los casos,<sup>26</sup> este padecimiento incrementan la morbimortalidad, así como la suma de factores de hospitalización, como es edad avanzada, cáncer, enfermedad renal crónica, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sexo masculino y tabaquismo.<sup>27</sup>

Los sujetos con un índice de masa corporal mayor de 25 que tienen hipertensión arterial sistémica representan el 6.9% de los hombres y 9.7% de las mujeres de los americanos, con predilección por hombres estadounidenses afrodescendientes, seguido de los hispanos y blancos, estas enfermedades se relacionan.<sup>28</sup>

A pesar de que la nutrición está supervisada en las unidades médicas, durante la pandemia por COVID-19, se ha detectado que en el domicilio de los pacientes la alimentación no es llevada al pie de la letra como la tendrían en un hospital, la cual se traduce en inadecuada, por la alta frecuencia de obesidad, hipertensión arterial sistémica y enfermedades cardiovasculares.<sup>29</sup>

Denova-Gutiérrez E y cols., evaluaron la asociación de la obesidad, diabetes tipo 2 e hipertensión con enfermedad grave por COVID-19 al ingreso de las unidades médicas, en 23,593 muestras de pacientes del Instituto Mexicano de Epidemiología

Diagnóstico y referencia, de los cuales 18,443 fueron negativos para COVID-19, 3,844 fueron positivos y 1,306 fueron positivos para otros virus respiratorios, se detectó que los pacientes que dieron positivo a COVID-19 tenían una mayor proporción de obesidad (17,4%), diabetes (14,5%) e hipertensión (18,9%) en comparación con los que no tienen un diagnóstico confirmado, lo que representa que el riesgo de desarrollar COVID-19 grave al ingreso es de 1.43 veces más alto, con diabetes de 1.87 e hipertensión arterial sistémica de 1.77 veces.<sup>30</sup>

El estado nutricional de los adultos mayores varía demasiado y si a esto le sumamos la presencia de comorbilidades, las cuales incrementan la probabilidad de complicarse al ser contagiado por COVID-19, aumentando la tasa de letalidad, principalmente en enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, enfermedades respiratorias crónicas, hipertensión arterial sistémica y cáncer. En la investigación de Pacheco Pantoja EL y cols., analizaron 4,103 pacientes con COVID-19 en un sistema de salud de México, con un IMC>30 fue el segundo predictor más fuerte de hospitalización, seguido de la vejez.<sup>31</sup>

En otras regiones del mundo como es New York, se observó que, en sujetos menores de 60 años, pero con un IMC mayor de 30 eran más susceptibles a presentar severidad de infección por SARS CoV-2 en comparación a sujetos con IMC menor de 30 además, de la alteración en el estado nutricional como el sobrepeso y la obesidad, se tienen otros predictores de mala evolución que culminan con la mortalidad, entre ellos la hipertensión arterial sistémica en el 49%, enfermedades cardiovasculares en el 21%, cáncer 8%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica del 4%, además, se tienen alteraciones extras que ocasionan progresión del deterioro como es la cardiopatía, insuficiencia cardiaca, infarto agudo al miocardio y nefropatías.<sup>32</sup>

A pesar de que existen algunas recomendaciones para favorecer al sistema inmunológico y así poder hacer frente a infecciones a la fecha no se cuenta con ningún tipo de nutrimento que pueda curar la infección por SARS CoV-2, la intención de promover una adecuada alimentación es con la intención de que las personas que ya tengan factores de riesgo para distintas enfermedades y que estas los

exponga a el empeoramiento de su estado de salud por la infección de SARS CoV-2. Que a su vez está asociado a una inflamación vascular lo que puede producir efectos negativos en el sistema inmunológico <sup>33,34</sup>

#### I.4 Hipertensión arterial sistémica y COVID-19

Como es sabido la hipertensión arterial sistémica es un factor de riesgo cardiovascular lo cual es muy frecuente en adultos mayores, similar a lo que está pasando con la infección por SARS CoV-2 que afecta con mayor malignidad a la población adulta lo que da lugar a que la hipertensión arterial sistémica sea un factor de riesgo cardiovascular en los sujetos infectados.<sup>35</sup>

Los sujetos con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica con COVID-19 han sido relacionados con accidentes cerebrovasculares, infartos agudos del miocardio y datos de insuficiencia cardíaca, las cuales son complicaciones directas que han representado hasta 10.4 millones de defunciones , a pesar de emplear medicamentos como los inhibidores de la enzima de angiotensina, bloqueantes de los canales de calcio, tiazidas, antagonistas de los receptores beta adrenérgicos, antagonistas de los receptores adrenérgicos  $\alpha$ , alfa- agonistas adrenérgicos, agonistas del receptor alfa-2 y combinados, independientemente de la infección por COVID-19.<sup>36</sup>

Huang S y cols., realizaron el análisis de 113 pacientes con hipertensión y 197 pacientes sin hipertensión, se detectó que los sujetos con hipertensión arterial sistémica en comparación con los que no tenían hipertensión arterial sistémica presentaron mayor proporción de alteraciones, como son diabetes y enfermedad cerebrovascular, la mediana de edad fue 62 años, el 43.9% fueron mujeres, 56.1% hombres, entre las manifestaciones clínicas por COVID-19 tuvo fiebre el 81.9% de los pacientes, tos 63.2%, disnea 52.3%, expectoración 19.4%, dolor muscular 7.7%, diarrea del 12.9%, cefalea del 1%, con la mortalidad hasta del 18.7% en el hospital, se consideró que de los pacientes estudiados el 50% se consideró grave, con altas tasas de diabetes, crisis hipertensivas, cerebrovasculares 12.4%, disnea 61.1%, tos

del 55.8%, al hacer el estudio multivariado no pudo demostrar que la hipertensión fuera un factor de riesgo.<sup>37</sup>

La Dirección General de Epidemiología de Secretaría de Salud de México reportó que de una muestra de 177,133 sujetos, 51,633 sujetos fueron positivos a SARS-CoV-2, con 5,332 defunciones estas cifras hasta el día 18 de mayo del 2020 y se detectó que los factores de riesgo de letalidad a COVID-19 fueron diabetes, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, edad avanzada, hipertensión arterial sistémica, inmunosupresión y enfermedad renal crónica, de estos la obesidad (IMC >30) fue la comorbilidad más relevantes en aquellos que fueron hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos, e incluso que ameritó el uso de ventilación mecánica.<sup>38</sup>

Como ya es sabido las comorbilidades que más se ha visto que se asocian a mayor infección y mayor grado de complicación por el daño que producen a nivel pulmonar y aumentan su mortalidad son la hipertensión arterial sistémica, lo que representa hasta el 30% de casos, en aquellos con diabetes del 19% y enfermedad coronaria cardiaca del 8%, a la fecha no sabemos si la hipertensión arterial descontrolada o controlada puede ser un factor para contagiarse de COVID-19, sin embargo, lo que es bien sabido es que entre mejor control de la hipertensión arterial exista, disminuye el riesgo cardiovascular. Existe la controversia de que si el virus responsable de causar COVID-19 utiliza los receptores de ECA 2 y en muchos de los pacientes con hipertensión arterial sistémica utilizan inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores de los receptores de angiotensina como tratamiento esto tenga que ver con una mayor afinidad a esta infección, lo que sí se ha demostrado en estudios experimentales es que los receptores de ECA 2 presentan cierta protección pulmonar ya que reduce la producción de células proinflamatorias lo que se traduce en proteger al pulmón, corazón y riñón lo que disminuye las complicaciones que se presentan por la infección del virus SARS CoV-2, sin embargo aún no hay estudios concretos acerca de estas afirmaciones.<sup>39</sup>

En un ensayo que llevó por nombre REPLACE COVID que se realizó en 20 nosocomios de 7 diferentes países, realizado del 31 de marzo al 20 de agosto del

2020 , se estudiaron sujetos mayores de edad que fueron admitidos en los diferentes hospitales con diagnóstico de COVID-19 y que estaban ya en tratamiento con un IECA o ARA ya que el criterio de inclusión para dicho estudio era que estuvieran en tratamiento para control de hipertensión arterial sistémica se realizó este estudio con la intención de responder la gran incógnita de que si se debería o no de suspender el tratamiento en pro de los beneficios para dichos sujetos que son admitidos por COVID-19, sin embargo posterior a este estudio se determinó que no existió ninguna diferencia entre que se continuara o se suspendieran los IECAS o ARA durante la estancia de los pacientes estudiados.<sup>40</sup>

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### II.1 Argumentación

Desde finales del 2019 a la fecha el mundo se ha enfrentado a una pandemia denominada COVID-19 ocasionada por SARS COV-2, afectando la dinámica familiar de toda la población, se han presentado problemas de salud en personas con enfermedades crónicas que han sido las más afectadas, un ejemplo de estas es la hipertensión arterial sistémica la cual tan solo en el Estado de México está presente en poco más del 15% de la población mayor de 20 años. En diversos diagnósticos han señalado que un índice de masa corporal mayor a 25 y la relación con alguna enfermedad crónica degenerativa fue determinante para adquirir la enfermedad y presentar complicaciones incluso fatales.

Al ser la infección por SARS CoV-2, una pandemia mundial y que a la fecha han muerto a nivel mundial más de 3.8 millones de personas, en México su impacto se ha visto en todas las regiones del país con 297.255 defunciones, al 13 de Junio del 2021 siendo el Estado de México y el conjunto de sus municipios uno de los más afectados en número de contagiados y defunciones, a mediados de Junio del 2021 han muerto poco más de 37 mil personas por esta infección.

Después de más de un año y medio de enfrentar el contagio del SARS CoV-2 la vida cotidiana de las personas se ha visto alterada primero por su estado de ánimo y después por su salud, los factores han sido de carácter económico o del encierro que significó quedarse en casa para evitar contagios, al evaluar los resultados en la población contagiada se determinó que muchos síntomas que agravaron la infección fueron resultado de enfermedades crónicas como es la hipertensión arterial sistémica y un mal estado nutricional.

Este proyecto de investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 64 del Instituto Mexicano del Seguro Social con previa autorización de las autoridades correspondientes, a través de la revisión del expediente clínico electrónico y



realizando una cédula de recolección de datos (anexo 1) con bajos costos cubiertos por el médico residente (anexo 2) de la Unidad de Medicina Familiar No.64,

## II.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 64?

### III. JUSTIFICACIÓN

La pandemia de COVID-19 ha generado grandes estragos a el sistema de salud mexicano, esta enfermedad ha colocado a México en su momento como el 4to país con mayor número de defunciones y saturación hospitalaria en más del 80% de su capacidad de camas en todo el país.

Esto debido al índice de masa corporal que la mayor parte de los mexicanos adultos posee, ya que tiene una mayor prevalencia en sobrepeso y obesidad. Además de enfermedades que son consecuencia directa de las primeras; diversos estudios transversales prospectivos y retrospectivos has demostrado el grado de asociación entre la enfermedad por SARS-Cov2, sus complicaciones y su riesgo de muerte con comorbilidades como el sobrepeso, la obesidad y la hipertensión arterial.

Sin embargo, se requieren de más análisis que den mayor fortaleza a este indicador epidemiológico, que podría ayudar a tomar acciones prioritarias en la prevención, vacunación y atención de los pacientes más vulnerables.

Es por ello por lo que este estudio tuvo como objetivo obtener el análisis descriptivo y de asociación entre la hipertensión, el índice de masa corporal con respecto al COVID-19.

## IV. OBJETIVOS

### IV.1 Objetivo general

Conocer la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64

### IV.2 Objetivos específicos

- Identificar el índice de masa corporal de los sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica y con infección por SARS CoV-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 64.
- Identificar de acuerdo con el índice de masa corporal la prevalencia de sobrepeso u obesidad que presentaron los sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica y con infección por SARS COV-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.
- Clasificar mediante la AHA 2020 el control hipertensivo de los sujetos con hipertensión arterial sistémica y con infección por SARS CoV-2 adscritos a la unidad de medicina familiar No.64.
- Clasificar mediante la AHA 2020 el control hipertensivo de los sujetos con hipertensión arterial sistémica según su índice de masa corporal adscritos a la unidad de medicina familiar No. 64
- Conocer el perfil sociodemográfico (edad y género) en los adultos con hipertensión arterial sistémica y la infección por SARS CoV-2 adscritos a la unidad de medicina familiar No. 64.

## V. MATERIAL Y METODOS

### V.1 Tipo de estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

### V.2 Población, lugar y tiempo de estudio

Registros en los expedientes clínicos electrónicos de los sujetos con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.

La investigación se desarrolló en la Unidad de Medicina Familiar número 64 ubicada en Avenida de los Bomberos s/n, Industrial San Nicolas, Tlalnepantla de Baz, C.P. 54030 Estado de México ofrece atención mediante a través del módulo respiratorio a sus derechohabientes que pertenecen a la delegación número 15 región Oriente del Estado de México.

### V.3 Tipo de muestra y tamaño de muestra

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra mediante el programa estadístico Open Epi con un universo poblacional de 40,000 sujetos con hipertensión arterial sistémica con una frecuencia esperada del efecto (hipertensión arterial, con alteración en el índice de masa corporal y COVID-19) de 50% con una confianza de 5% y un IC 95% se obtiene una  $n=312$

### V.4 Técnica de muestra

Técnica de muestreo probabilístico aleatorio simple utilizando el programa Open epi dónde se ingresan un rango inferior de 1 y un rango superior de 40 000, con un tamaño de muestra de 312, con lo que se obtendrá 312 números aleatorios

conformado el tamaño de muestra. Se cuenta en la unidad de medicina familiar con un número de 40,000 personas con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y con el tamaño de muestra calculado de 312 individuos para el estudio, se revisó en el expediente clínico electrónico que los expedientes seleccionados por el programa Open epi cumplan con los criterios de inclusión para llevar a cabo el estudio, en caso de que no o cumplan se continuara con el siguiente expediente hasta completar con los 312 expedientes. Se determinó la prevalencia de la infección por SARS COV-2 y su índice de masa corporal en sujetos de entre 35 y 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.64.

## V.5 Criterios de selección

### V.5.1 Criterios de inclusión

Expedientes de mujeres y hombres de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64, que cuenten con al menos un registro de peso y talla en alguna de sus consultas en el módulo respiratorio para poder calcular su IMC y a quienes se le haya realizado una prueba diagnóstica PCR o prueba rápida para infección por SARS CoV-2

### V.5.2 Criterios de exclusión

Expedientes de sujetos con hipertensión arterial sistémica y que además tengan el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 y 2, hipotiroidismo, hipertiroidismo o cualquier tipo de cáncer esto debido a que la capacidad de mantener un estado nutricional adecuado es un problema habitual en la práctica oncológica ya que, tanto el desarrollo de la propia enfermedad neoplásica como el tratamiento oncológico específico que se administra, pueden llegar a producir un estado de malnutrición energética-nutricional. La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica la cual por los defectos o calidad de la insulina dan como resultado una elevación de glucosa sérica, lo que se traduce en excesos dietéticos y repercute en el estado nutricional de los individuos, generando en sus primeras etapas de enfermedad un exceso de peso el cual se va incrementando con el paso del tiempo, las

enfermedades de la tiroides tienen una repercusión metabólica esto debido a que la T3 aumenta la absorción de glucosa en el tubo digestivo y también en el recambio de glucosa, en el tejido adiposo la hormona tiroidea aumenta la lipólisis, además de que el metabolismo se ve afectado ya sea aumentando o disminuyendo su funcionalidad lo que se traduce en aumento o pérdida de peso.

#### V.5.3 Criterios de eliminación

Expediente clínico electrónico que no cuente con registro de peso y talla al momento de su consulta en el módulo respiratorio.

## V.6 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
<b>Infección por SARS CoV-2</b>	El diagnóstico confirmatorio de infección por SARS-CoV-2 se basa en pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) que amplifican e identifican secuencias de ARN viral. <sup>41</sup>	Sujetos que se les realizó la prueba rápida o PCR para detectar material genético del virus	Cualitativa	Nominal	1.- Positivo al realizar la prueba se adquirió material genético correspondiente al virus SARS COv-2  2.- Negativo al realizar la prueba no se adquirió material genético correspondiente al virus de SARS CoV-2
<b>IMC</b>	Procedimiento que sirve para evaluar la grasa corporal que tiene una persona. <sup>43</sup>	Se obtuvo el índice de masa corporal registrado en el expediente electrónico que se obtuvo al momento de su consulta	Cualitativa	Ordinal	El índice de masa corporal de clasifica en bajo peso cuando está por debajo de 18.4, normo peso cuando esta entre 18.5 y 24.9, sobre peso cuando esta entre 25 y 29.99, obesidad grado I cuando esta entre 30 y 34.99, obesidad grado II cuando esta entre 35 y 39.99 y obesidad G III cuando es mayor de 40
<b>Control Hipertensivo</b>	Sujeto con control de la presión arterial sistémica, cuando presenta cifras de presión arterial menores de 130 mmHg	Cifras de tensión arterial obtenidas del expediente electrónico y clasificándola de acuerdo con la clasificación de AHA 2020	Cualitativa	Nominal	1.- Controlado  Cifras de tensión arterial igual o menor a 130 mmHg diastólica igual o menor de 80 mmHg sistólica en menores de 65 años y con edad

	arterial sistólica y menos de 80 mmHg de presión diastólica en menores de 65 años y menor de 140 de sistólica y menos de 80 mmHg en mayores de 65 años. <sup>42</sup>				mayor de 65 años cifras menor o igual de 140 mmHg diastólica e igualo menor a 80 mmHg sistólica 2.- No controlado  Cifras de tensión arterial mayor a 130 mmHg diastólica o mayor de 80 mmHg sistólica en menores de 65 años y con sujetos mayores de 65 años cifras mayores de 140 mmHg diastólica y mayor de 80 mmHg de sistólica
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona. <sup>43</sup>	Número de años vividos del individuo	Cuantitativa	Discreta	años
<b>Género</b>	Condición orgánica masculina o femenina. <sup>43</sup>	Características de comportamiento, pensamiento, actitud e identidad que se les asignan a las mujeres y hombres según la sociedad donde vivan	Cualitativa	Nominal	1.- Mujeres 2.- Hombres



## V.7 Desarrollo del proyecto

Ya que el estudio fue evaluado por los comités de investigación 1408 y Ética en investigación 14088, y se obtuvo autorización con número de registro R-2021-1408-040 se procedió a realizar el estudio en la unidad de Medicina familiar número 64.

Una vez obtenido el permiso de la directora de la Unidad de Medicina Familiar No. 64 (Anexo 3) se ocupó un equipo de cómputo de la biblioteca y se realizó la revisión del expediente electrónico y se recabó la información necesaria para la realización del protocolo de investigación.

Se revisaron los expedientes clínicos electrónicos de los sujetos que asistieron al módulo respiratorio durante el periodo de estudio que fue de agosto del 2020 a agosto del 2021 y se identificaron aquellos que cumplían con los criterios de elegibilidad que son hombres y mujeres con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y que además contaban con registro de peso y talla y que se les realizó la prueba rápida o PCR para SARS CoV-2. Se procedió a recabar la información en una hoja de recolección de datos (anexo 1) de los sujetos que acudieron al módulo respiratorio de la UMF 64 y que se tuviera el registro del resultado de la prueba de PCR y/o prueba rápida para SARS CoV-2, su índice de masa corporal y con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y se eliminaron los expedientes que no cumplieron con los criterios o se encontraron incompletos, por lo que fueron excluidos.

## V.8 Plan de análisis

### Análisis univariado

Se utilizó el programa SPSS en la versión 23 para la captura y análisis de datos, por otro lado, la realización de gráficas se llevó a cabo por medio del programa Microsoft office 365 empleando estadística descriptiva para el análisis de las variables cualitativas nominales como son (SARS CoV-2, género, edad por rangos) se obtuvieron frecuencia y porcentajes representados por gráficos de sectores.

Para el análisis de variables cuantitativas continuas (edad, índice de masa corporal) se determinó la normalidad de las variables mediante la prueba de kolmogorov smirnov, por tener una n mayor a 30, se considerada P mayor o igual a 0.05 o parecida a la distribución normal; en el caso de tener distribución normal se emplearan medidas de tendencia central (media y desviación estándar) y en caso de libre distribución se empleará mediana y rangos intercuartilares 25-75; la representación gráfica de las variables con distribución normal se realizó mediante gráficos de barras.

## V.9 Consideraciones Éticas

### Código de Nuremberg

- a) Debido a que la investigación se trató de un estudio retrospectivo y la fuente de información fue secundaria como es el expediente clínico electrónico no fue necesario la realización de consentimiento informado.
- b) Debido a que la investigación se trató de un estudio retrospectivo y la fuente de información fue secundaria como es el expediente clínico electrónico, no requirió de realización de ningún experimento para que se obtuviera de la información.
- c) Debido a que la investigación se trató de un estudio retrospectivo y la fuente de información fue secundaria como es el expediente clínico electrónico los resultados se basaron solamente de los resultados

obtenidos de la fuente secundaria.

- d) Debido a que la investigación se trató de un estudio retrospectivo y la fuente de información fue secundaria como es el expediente clínico electrónico no hubo posibilidad alguna de ocasionar alguna lesión o sufrimiento físico o mental.
- e) Debido a que la investigación se trata de un estudio retrospectivo y la fuente de información será secundaria como es el expediente clínico electrónico no habrá ni un mínimo de riesgo para producir lesión incapacidad o muerte.
- f) Debido a que la investigación se trató de un estudio retrospectivo y la fuente de la información fue secundaria como es el expediente clínico electrónico no hubo posibilidad de que se suspendiera la investigación ya que no hubo afectación física o mental.

#### Declaración de Helsinki

- a) La investigación se apegó a los principios científicos y morales que justifica la experiencia médica, ya que se realizó por el médico residente el cual está asesorado en todo momento por el médico especialista en medicina familiar quien durante su trayectoria ha participado en la realización de otros protocolos de investigación en esta misma unidad.
- b) La investigación que se realizó tomó la información de una fuente secundaria lo que hace que no exista ningún tipo de riesgo.

#### Informe de Belmont.

La investigación se basó en la recopilación de información de una fuente secundaria es decir se trabajó con registros y no de manera directa con individuos, respetando la autonomía y utilizando de manera adecuada la información, no se realizaron procedimientos de riesgo

Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.

- a) Artículo 13.- Se protegió la dignidad de los sujetos su bienestar y sus derechos haciendo omisión de datos que los pueda identificar en los registros del expediente electrónico que se consulte.
- b) Artículo 14.- Se obtuvo el dictamen aprobatorio de los comités de ética en investigación y del comité de investigación y una vez obtenido el visto bueno de conformidad se solicitó permiso a la máxima autoridad de la unidad de medicina familiar para la realización de dicha investigación, la información se recabó de una fuente externa como es el expediente clínico electrónico.
- c) Artículo 15.- Se realizó una investigación en los registros del expediente clínico electrónico verificando que los individuos cumplan con los criterios especificados.
- d) Artículo 16.- Se realizó una investigación donde se protegió la privacidad de los individuos que se encuentran en los registros de los expedientes clínicos electrónicos omitiendo nombre y número de seguridad social para la publicación de los resultados de la investigación.
- e) Artículo 17.- Al ser un estudio retrospectivo se considera sin riesgo alguno para los individuos involucrados.
- f) Artículo 20.- No fue necesario el uso de consentimiento informado debido a que es un estudio donde se tomó la información de una fuente secundaria como lo es el expediente clínico electrónico.
- g) Artículo 21.- No fue necesaria la difusión del motivo de la investigación ya que para la realización de dicho estudio se tomó la información de una fuente secundaria como lo es el expediente clínico electrónico.
- h) Artículo 22.- no se realizó consentimiento informado ya que el estudio fue retrospectivo y la fuente de donde se recabó la información es una fuente secundaria como lo es el expediente clínico electrónico.
- i) Artículo 24.- no se entregó consentimiento informado ya que la recopilación de la información fue de una fuente secundaria como lo es el expediente clínico electrónico.

- j) Artículo 27.- Al ser un estudio retrospectivo se obtuvo la información de una fuente secundaria como es el expediente clínico electrónico lo cual no hubo trato directo con personas por lo que no se consideraron las enfermedades mentales.

#### Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los particulares

- a) Artículo 7.- Los datos se obtuvieron de los registros del expediente clínico electrónico, respetando la privacidad de los sujetos, no se realizó la publicación de datos personales como son nombre, número de seguridad social.
- b) Artículo 8.- No se realizó consentimiento informado debido al tipo de estudio observacional, transversal y retrospectivo y no hubo trato directo con los individuos involucrados ya que la información se obtuvo de una fuente secundaria como lo es el expediente clínico electrónico.
- c) Artículo 9.- Los datos se obtuvieron del expediente clínico electrónico por tal motivo no hubo necesidad de realizar consentimiento informado.
- d) Artículo 10.- Los datos fueron obtenidos de una fuente secundaria como es el expediente clínico electrónico por lo cual no hubo necesidad de realizar consentimiento informado.
- e) Artículo 11.- Al recabar los datos del expediente clínico electrónico los cuales serán actualizados y correctos para el estudio, se omitieron datos que haga fácil la identificación de los individuos.
- f) Artículo 12.- El tratamiento de los datos personales se utilizó exclusivamente para la revisión de los expedientes clínicos electrónicos.
- g) Artículo 13.- La obtención de los datos personales se limitaron al uso de los registros del expediente clínico electrónico de manera retrospectiva.
- h) Artículo 14.- se llevó a cabo la protección de datos personales conforme lo marca la ley para lo cual se emitieron tanto nombre como el número de seguridad social para evitar la identificación de los sujetos y se identificaron con un folio sucesivo.

La investigación se llevó a cabo en la unidad de medicina familiar no. 64 la cual cuenta con la infraestructura necesaria para realización de la investigación, además se realizó un escrito donde se solicitó permiso a la directora de la unidad de medicina familiar para la realización del protocolo de investigación el cual fue realizado por un profesional de la salud y bajo la tutela del investigador responsable, se obtuvo el visto bueno por parte de los comités de ética e investigación para la realización del protocolo de investigación. Se entregó un informe técnico descriptivo parcial de los avances de la investigación así mismo se entregó una copia a los titulares de los comités de investigación.

No se realizó consentimiento informado esto debido a que se trató de un estudio retrospectivo y se obtuvo la información de una fuente secundaria como lo es el expediente electrónico. Se protegió la identidad de los individuos involucrados obtenidos del expediente electrónico identificándolos con un folio sucesivo y el número de seguridad social.

#### CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas)

Con este protocolo de se obtuvo información la cual será de mucha utilidad para la identificación de qué tanto afecta el índice de masa corporal y un adecuado control hipertensivo ante la infección por SARS CoV-2, una vez obtenida la información y que cumpla con los estándares necesarios para que el comité de ética lo valide.

Debido al diseño de este protocolo, no fue necesario la utilización de consentimiento informado, esto debido a que se obtuvo la información de una fuente secundaria como lo fue el expediente clínico electrónico, lo cual representó un riesgo menor al mínimo para los derechohabientes de la unidad de medicina familiar No.64, no fue necesario el uso de ensayos clínicos, aplicación de maniobras, medicamentos o placebos.

La elección de los expedientes se hizo con respecto a los criterios de selección establecidos, se obtuvo la información necesaria para la realización del estudio siempre teniendo cuidado de no violar los derechos de los participantes, así como no difundir información al cual facilite la identificación de los sujetos involucrados ya que se recabó la información en un formato el cual se identificó con un número de folio sucesivo y con el número de seguridad social.

Las características de los sujetos que se revisó su expediente electrónico fueron, ser adultos y contar con el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, esta investigación se realizó en la unidad de medicina familiar y fue evaluada de manera local, no existieron patrocinadores, la recopilación de la información fue de una fuente secundaria como lo fue el expediente clínico electrónico esta información sólo fue recopilada por una persona que en este caso fue el médico residente que está hizo la investigación, se utilizó un equipo de cómputo el cual pertenece a la unidad de medicina familiar No. 64, se realizó un formulario donde se recopiló la información para la elaboración del estudio siempre respetando los derechos de los involucrados no divulgando su datos personales o aquellos datos con los cuales sea fácil identificarlos

Se hace mención que la investigación fue evaluada por el comité de ética local quien a su vez evaluó los riesgos, factibilidad, beneficios y valor social.

Para la rendición de cuentas sobre la investigación que está relacionada con la salud y que involucra este estudio fueron presentados los datos y se realizó como objetivo final una tesis la cual servirá para cumplir con los requisitos de titulación del médico residente.

La investigación fue evaluada por el comité de ética los cuales estuvieron verificando que noexistiera ningún conflicto de interés y que no hubo ninguna interacción con los sujetos de estudio lo cual minimizó el riesgo de causar algún daño o agravio.

## VI. ORGANIZACIÓN

El presente trabajo de investigación fue realizado por:

Tesista

M.C. y P. Jorge Iván Morales Trejo

Quien es médico residente de la unidad de medicina familiar No. 64 y se encargó de la elaboración, planeación, ejecución, y análisis de la información obtenida mediante la recolección de datos del expediente médico electrónico.

Director de tesis

E. en M.F. Jehú Arturo Tamayo Calderón

Quien es médico familiar adscrito a la unidad de medicina familiar No. 64 y que participó en la elaboración de la tesis supervisando y apoyando durante todo el proceso de investigación.

Para efectos de publicación o de presentación en eventos académicos (foros y congresos) el tesista aparecerá como primer autor y el director de tesis como segundo autor, en todos los casos, así como autor de correspondencia



## VII. RESULTADOS

La muestra se conformó por 312 registros de sujetos con hipertensión arterial sistémica los cuales se les calculó su índice de masa corporal y que se les realizó prueba rápida o PCR para determinar infección por SARS CoV-2, durante el periodo de Agosto del 2020 a Agosto del 2021.

Del total de la muestra se obtuvo la prevalencia con respecto al género de la siguiente manera, mujer 180 (57.7%) y hombre 132 (42.3%)

Ver tabla y grafico 1

Con respecto a la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 se observó la siguiente distribución positivos 184 (59%), negativos 128 (41%).

Ver tabla y grafico 2

En la muestra estudiada la distribución según el índice de masa corporal y la presencia de infección por SARS CoV-2 en sujetos con hipertensión arterial sistémica fue la siguiente bajo peso 2 (0.6%), normo peso 18 (5.85%), sobrepeso 67 (21.5%), Obesidad grado I 66 (21.2%), obesidad grado II 22 (7.1%), obesidad grado III 9 (2.9%). Y para los negativos bajo peso 1 (0.3%), normo peso 18 (5.8%), sobrepeso 46 (14.7%), obesidad GI 41(13.1%), obesidad GII 14 (4.5%), obesidad GIII 8 (2.6%).

Ver tabla y grafico 3

Del total de la muestra se mostró una distribución con respecto al control hipertensivo de 135 (43.3%) y no controlados 49 (15.7%) esto tomando como base los criterios de la AHA 2020.

Ver tabla y grafico 4

En los resultados obtenidos de la investigación realizada se observó que los sujetos con control hipertensivo presentaron la siguiente distribución sobre peso de 79 (25.3%) obesidad grado I 73 (23.4%), obesidad grado II 18 (5.8%), Obesidad grado III 12 (3.8%) y los sujetos que no tuvieron control hipertensivo presentaron la

siguiente distribución, sobrepeso 34 (10.9%), obesidad grado I 34 (10.9%), obesidad grado II 18 (5.8%), obesidad grado III 5 (1.6%).

Ver tabla y grafico 5

Con respecto a la infección por SARS CoV-2 y al género mostró la siguiente distribución; femenino 101 (32.4%), masculino 83 (26.6%) positivos y femenino 79 (25.3%), masculino 49 (15.7%) negativos.

Ver tabla y gráfico 6

En cuanto a la edad por rangos se observó que la prevalencia de infección a SARS CoV-2 fue en de la siguiente manera 35-40 años 19 (6.1%), 41-45 años 41 (13.1%), 46-50 años 33 (10.6%), 51-55 años 42 (13.5%), 56-60 años 19 (6.1%), 61-65 años 14 (4.5%), 66-70 años 9 (2.9%), 71-75 años 5 (1.6%), 76-80 años 2 (0.6%) y para los negativos 35-40 años 19 (6.1%), 41-45 años 23 (7.4%), 46-50 años 26 (8.3%), 51-55 años 19 (6.1%), 56-60 años 21 (6.7%), 61-65 años 12 (3.8%), 66-70 años 6 (1.9%), 71-75 años 2 (0.6%), 76-80 años 0 (0.0%).

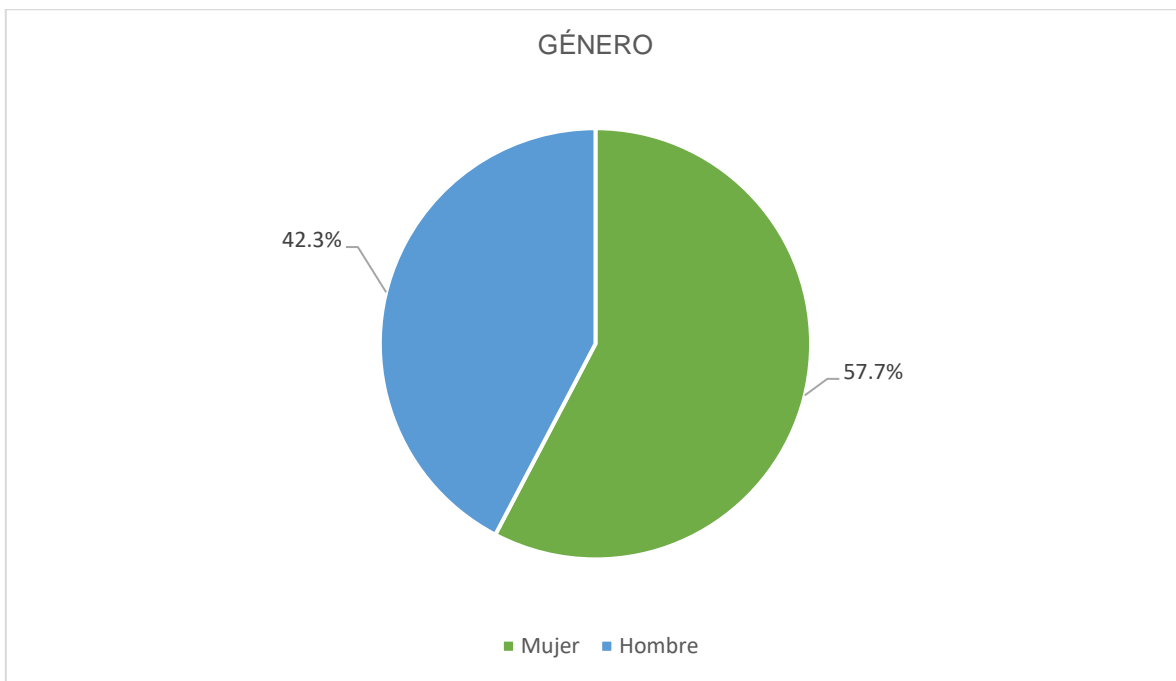
Ver tabla y grafico 7

Tabla 1. Prevalencia de género en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial Sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	180	57.7%
Hombre	132	42.3%
Total	312	100%

Fr: frecuencia %:porcentaje  
Fuente expediente clínico electrónico

Tabla 1 Prevalencia de género en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.64



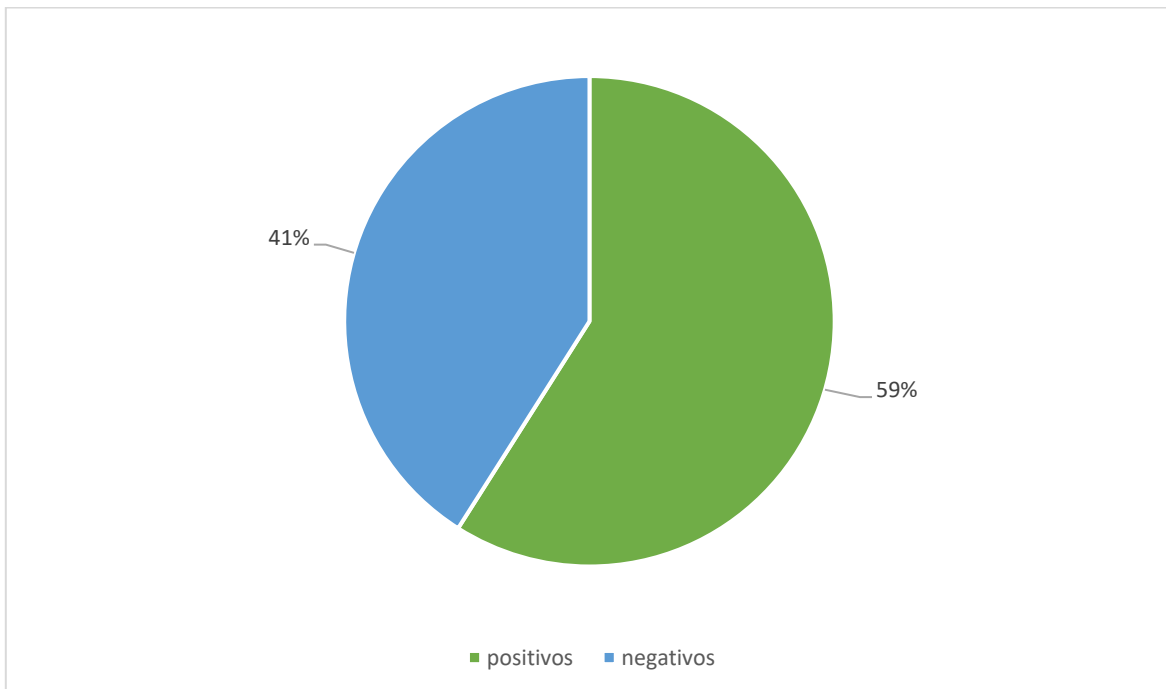
Fuente tabla 1

Tabla 2. Prevalencia de infección por SARS CoV-2 en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.64

Infección por SARS CoV-2	Fr	%
<b>Positivos</b>	184	59.0
<b>Negativos</b>	128	41.0
<b>Total</b>	312	100

Fr: Frecuencia    %: porcentaje  
 Fuente expediente clínico electrónico

Gráfico 2. Prevalencia de infección por SARS CoV-2 en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.64



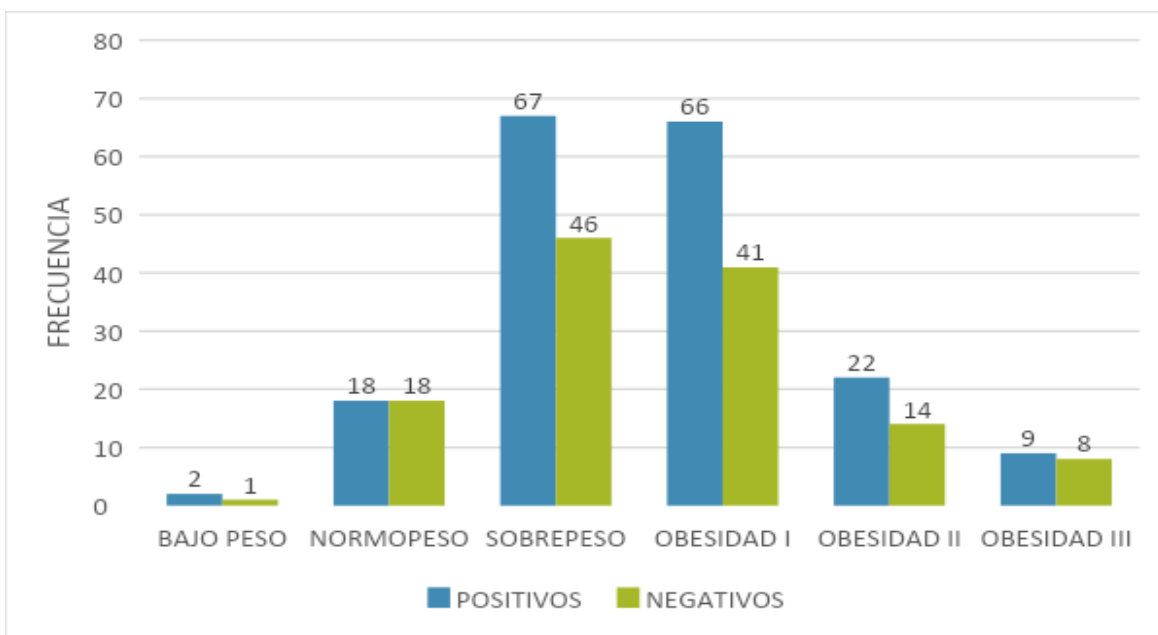
Fuente de tabla

Tabla 3. Prevalencia entre el IMC y la presencia de infección por SARS CoV-2 en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.

IMC	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Bajo peso</b>	2	0.6	1	0.3	3	0.9
<b>Normo peso</b>	18	5.8	18	5.8	36	11.6
<b>Sobrepeso</b>	67	21.5	46	14.7	113	36.2
<b>Obesidad I</b>	66	21.2	41	13.1	107	34.3
<b>Obesidad II</b>	22	7.1	14	4.5	36	11.6
<b>Obesidad III</b>	9	2.9	8	2.6	17	5.5
<b>Total</b>	184	59.0	128	41.0	312	100

Fr: frecuencia    %: Porcentaje  
Fuente expediente clínico electrónico

Gráfico 3. Prevalencia entre el IMC y la presencia de infección por SARS CoV-2 en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64



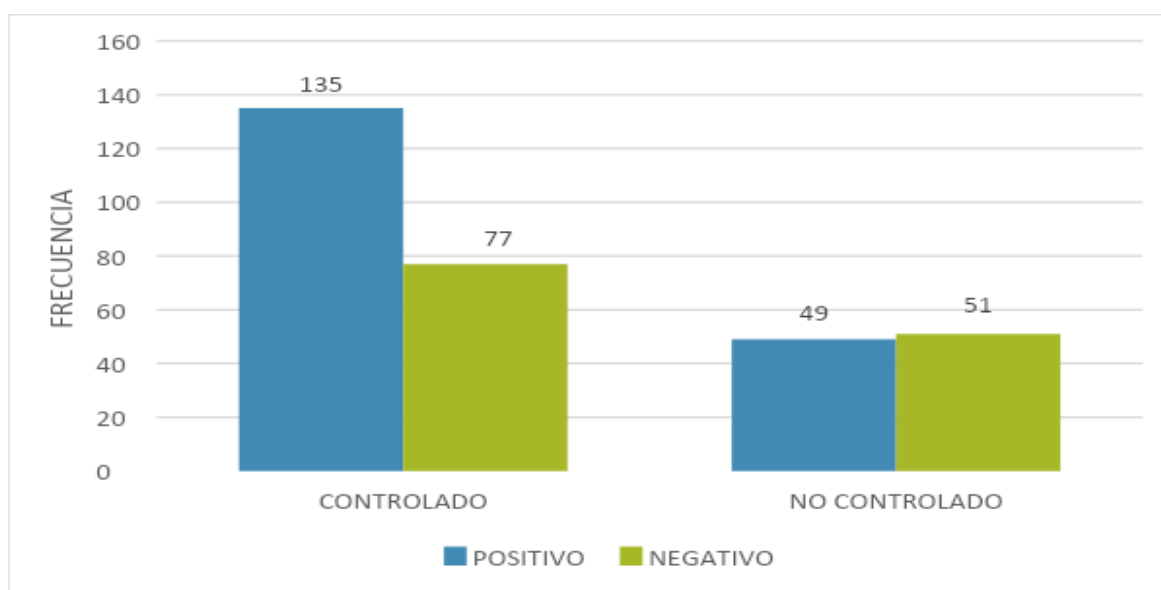
Fuente de tabla 3

Tabla 4. Clasificación de acuerdo con la AHA 2020 el control hipertensivo de los sujetos de 35 a 80 años y la infección por SARS CoV-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.

INFECCIÓN POR SARS CoV-2	CONTROL HIPERTENSIVO			
	SI		NO	
	Fr	%	Fr	%
<b>Positivo</b>	135	43.3	49	15.7
<b>Negativos</b>	77	24.7	51	16.3
<b>Total</b>	212	67.9	100	32.1

Fr: Frecuencia    %: Porcentaje  
Fuente expediente clínico electrónico

Gráfico 4. Clasificación de acuerdo con la AHA 2020 el control hipertensivo de los sujetos de 35 a 80 años y la infección por SARS CoV-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.



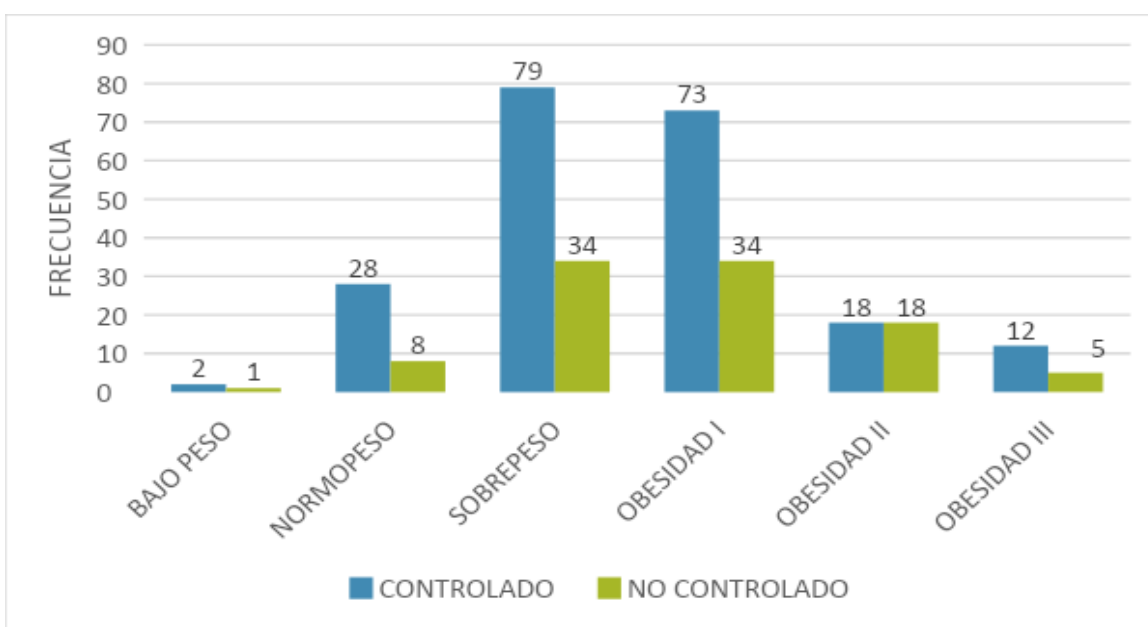
Fuente de tabla 4

Tabla 5. Clasificación del índice de masa corporal y el control hipertensivo de sujetos de 35 a 80 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.

IMC	CONTROL HIPERTENSIVO					
	SI		NO		TOTAL	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Bajo peso</b>	2	0.6	1	0.3	3	0.9
<b>Normo peso</b>	28	9.0	8	2.6	33	11.6
<b>Sobrepeso</b>	79	25.3	34	10.9	113	36.2
<b>Obesidad I</b>	73	23.4	34	10.9	107	34.3
<b>Obesidad II</b>	18	5.8	18	5.8	36	11.6
<b>Obesidad III</b>	12	3.8	5	1.6	17	5.4
<b>Total</b>	212	67.9	100	32.1	312	100

Fr: Frecuencia    %: Porcentaje  
 Fuente expediente clínico electrónico

Gráfico 5. Clasificación del índice de masa corporal y el control hipertensivo de sujetos de 35 a 80 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.



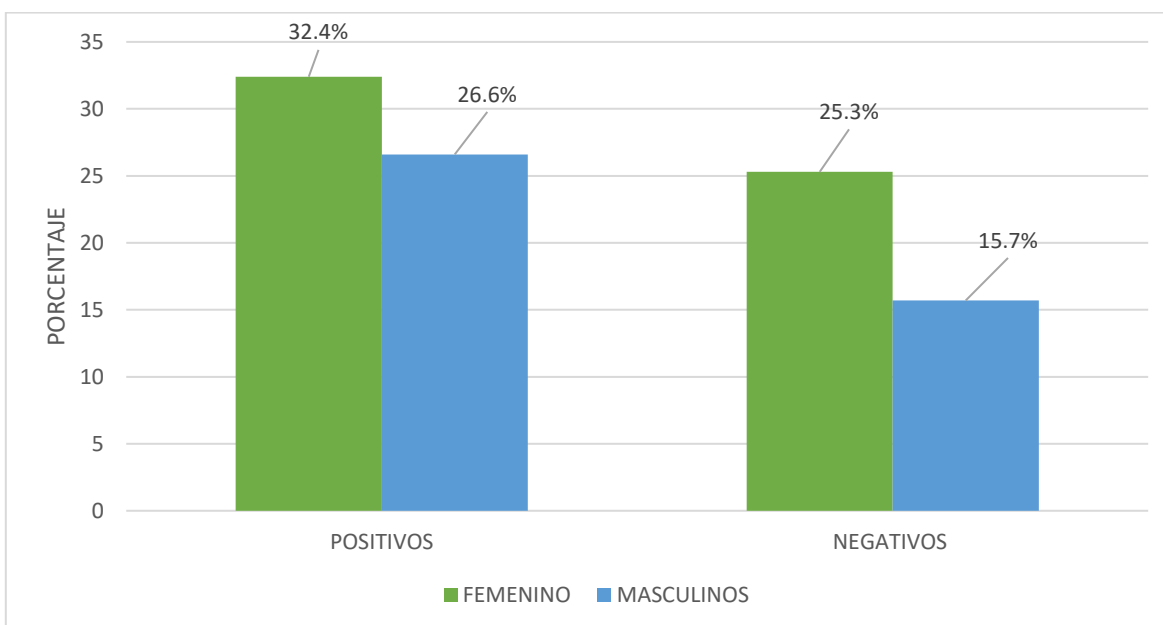
Fuente de tabla 5

Tabla 6. Género de sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica e infección por SARS CoV-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.

GENERO	POSITIVOS		NEGATIVOS	
	Fr	%	Fr	%
<b>FEMENINO</b>	101	32.4	79	25.3
<b>MASCULINO</b>	83	26.6	49	15.7
<b>TOTAL</b>	184	59.0	128	41.0

Fr: Frecuencia    %: porcentaje  
Fuente expediente clínico electrónico

Grafica 6. Género de sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica e infección por SARS CoV-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64.



Fuente de tabla 6

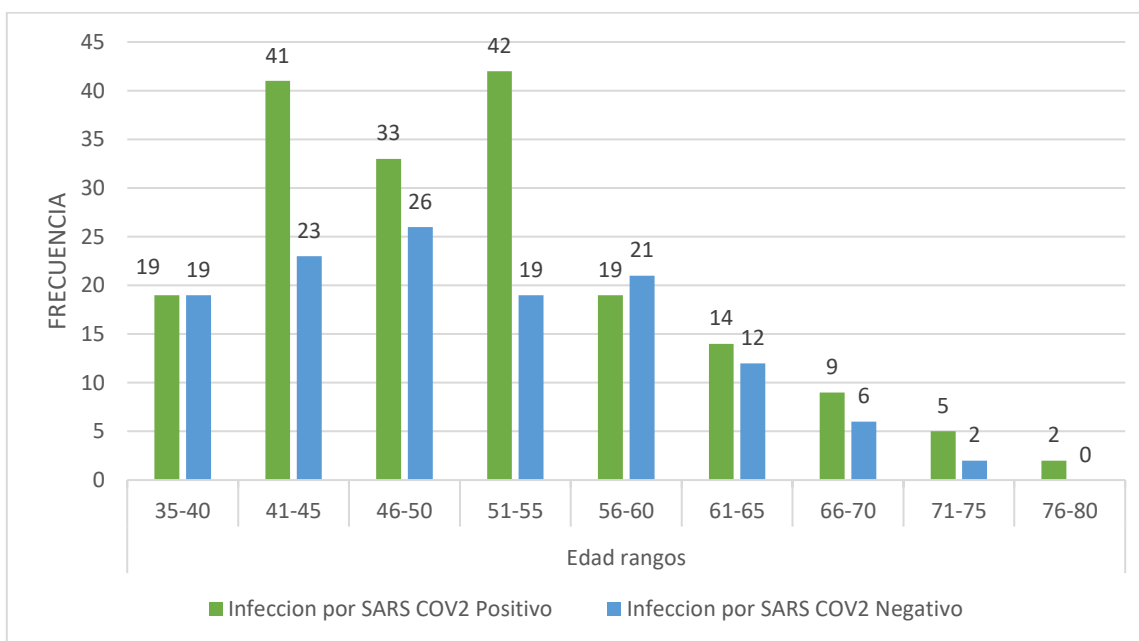


Tabla 7. Edad de sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64

Edad en rangos		Infección por SARS COV2				Total
		Positivo		Negativo		
		Fr	%	Fr	%	
	35-40	19	6.1	19	6.1	38
	41-45	41	13.1	23	7.4	64
	46-50	33	10.6	26	8.3	59
	51-55	42	13.5	19	6.1	61
	56-60	19	6.1	21	6.7	40
	61-65	14	4.5	12	3.8	26
	66-70	9	2.9	6	1.9	15
	71-75	5	5	2	0.6	7
	76-80	2	2	0	0.0	2
<b>Total</b>		<b>184</b>	<b>59.0</b>	<b>128</b>	<b>41.0</b>	<b>312</b>

Fr: Frecuencia    %: Porcentaje  
Fuente expediente clínico electrónico

GRÁFICO 7. Edad de sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64



Fuente de tabla 7

## VII. DISCUSIÓN

La infección por SARS CoV-2 ha generado un gran número de muertes en todo el mundo, al grado de que en algún momento de la pandemia México ostentó un lugar dentro de los diez primeros por su mortalidad poniendo en estados críticos al sistema nacional de salud, en camas generales y de cuidados intensivos, uno de los factores relacionados la patogenia y virulencia de la enfermedad son las enfermedades cardiovasculares y metabólicas, que en México basados en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, ocupan los primeros dos lugares de morbimortalidad en la última década, aunado a esto ENSANUT 2020 reporta que México ocupa los primeros lugares en obesidad mundial, y que existe un aumento de 1% de la prevalencia con respecto al reporte del año 2016. La Organización Mundial de la Salud ha reportado la relación entre el sobrepeso y/u obesidad con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas.<sup>44-46</sup> En la investigación realizada se observó una prevalencia de sobre peso de 36.2% y de obesidad en sus 3 grados de 51.4%

Este estudio tuvo por objeto determinar la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica . Debido a que el virus SARS-CoV-2 utiliza preferentemente el receptor de enzima convertidora de angiotensina humana y a que esta última se encuentra mayormente expresado en el tejido pulmonar y es un protagonista importante en la regulación de presión arterial, lo que dio lugar a la posibilidad de que los pacientes con hipertensión arterial sistémica o hipertensión arterial sistémica mal controlada aumentara la probabilidad de patogenia y virulencia de la enfermedad; este evento se ha evaluada desde una manera retrospectiva, por Giralt Herrera y sus cols<sup>47</sup> en donde por medio de una revisión bibliográfica de la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud se identificó que los pacientes hipertensos son más susceptibles a cursar una enfermedad grave por COVID-19 esto en 23.7% y los que no presentaron enfermedad grave fueron de 13.4%, sobre todo en aquellos pacientes cuyo tratamiento está basado en inhibidores de la enzima conversora de angiotensina,

por lo que estos pacientes son de mayor cuidado. Sin embargo, en los datos obtenidos de la investigación se demostró que los sujetos con control hipertensivo fueron más susceptibles a contraer la infección con un porcentaje de 67.9% del total de la muestra.

En nuestro país el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Salud<sup>48</sup>, realizaron un estudio cuyo objetivo fue buscar la comorbilidad que estadísticamente pudiese estar relacionado con un empeoramiento en caso de adquirir la enfermedad por COVID-19, en pacientes mexicanos; en dicho estudio se trabajó con variables dicotomizadas en enfermedad “grave” y “leve”, así como la presencia “sí” y “no”, en el cuál de la población valorada 17.4% de los pacientes evaluados tenía obesidad, 14.5% diabetes mellitus y 18.9% hipertensión arterial sistémica, es decir al análisis por fuerza de asociación de estas probabilidades elevaban 2 veces más la probabilidad de adquirir la enfermedad. Estos resultados muestran una prevalencia menor a las reportadas en nuestro estudio, primeramente en nuestra muestra se detectó que los pacientes con hipertensión arterial sistémica y con positividad a COVID-19 fue de 59% en comparación con la muestra nacional de 18.9% reportada en la muestra del Instituto Nacional de Salud Pública, segundo, respecto al grado de obesidad también muestra una prevalencia menor a la reportada con la investigación de referencia, ya que en nuestro estudio se obtuvo entre los 3 diferentes grado de obesidad una positividad del 31.2% además de la del sobrepeso 21.5%; se observó que la mediana de edad fue de 50 años, cabe mencionar que los sujetos de nuestro estudio ya contaban con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica sin embargo la diferencia radica en si presentaba o no presentaba control de la enfermedad, como se ha mencionado es necesario evaluar el tipo de medicamento con el cuál el paciente se controla, ya que como se menciona en el estudio en comparación el impacto es mayor para quienes toman medicamentos inhibidores de la enzima conversora de angiotensina, sin embargo también no puede descartarse que las diferencias de los resultados en los dos estudios tenga que ver con el tamaño de la muestra.

Giacomo Grasselli y cols<sup>49</sup>, realizó un estudio con una muestra de 1591 pacientes fallecidos por COVID-19 en Italia, en donde la morbimortalidad fue directamente proporcional a mayor edad, siendo la media de edad de 50 años, estos datos se acercan al intervalo de mayor prevalencia de la investigación realizada, ya que los pacientes que rondan entre los 41-45 años son los de mayor prevalencia, por lo que se puede deducir que la población más vulnerable es aquella mayor de 40 años, así mismo el estudio en comparación establece que el grado de prevalencia respecto a los casos positivos con hipertensión arterial sistémica fue de 5.6%. Dicho análisis refleja el contraste del problema que representa la hipertensión arterial en México y por qué el impacto de la saturación hospitalaria fue mayor, así mismo la población más vulnerable al igual que otros países son los sujetos mayores de 40 años.

Contrario a esto vemos en el estudio Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) Nancy Chow cols.<sup>50</sup>, tuvo por objetivo evaluar el impacto de ciertas enfermedades como cáncer, hipertensión arterial sistémica; enfermedad pulmonar obstructiva crónica y su impacto sobre los pacientes con COVID-19, dicho estudio tuvo una muestra de 7162 pacientes de terapia intensiva, en dicho estudio 49% de la población tenía hipertensión arterial sistémica, cabe destacar que a diferencia del Journal, el estudio de MMWR trabajo la variable hipertensión de manera dicotomizada, “Con” y “Sin”, y en el cuál existe un valor “P” de 0.001 en la diferencia de morbilidad, comparado con el valor “P” que se obtuvo en nuestra investigación que fue de 0.014 en donde también existe relación entre hipertensión arterial sistémica y la positividad, si bien en nuestro estudio se evaluó sobre el control de la enfermedad y no la presencia de la misma, es importante mencionar que al final la presencia de la enfermedad representa un riesgo para el paciente tanto para adquirirla como la agresividad de la enfermedad, así mismo con nuestro análisis resaltamos la importancia de mantener un adecuado control de la hipertensión arterial sistémica, ya que en diversas ocasiones, no existe adherencia al tratamiento, lo que aumenta el riesgo de una complicación.

Sin embargo, es observable que la población que tiene controlada su presión arterial representa un alto porcentaje de positividad a COVID-19, esto es posiblemente por

el número de muestreo, pero no se descarta el impacto de una segunda variable, como lo es el grado de sobrepeso y/o obesidad, ya que, si bien el medicamento es parte del eje principal para lograr las metas de control, el factor de la obesidad impactó considerablemente en la mejora de las cifras de la presión arterial.<sup>51,52</sup>

Es por ello que en este estudio se propuso evaluar también el impacto del índice de masa corporal y su prevalencia con el COVID-19, Arguello GAG <sup>53</sup>, analizó 37 pacientes de 18 años o más con diagnóstico de COVID-19 confirmado, para valorar cuáles eran las principales características de comorbilidad asociadas, de dicho análisis se obtuvo una prevalencia de 54.05% de hombres y 45.94% mujeres, resultados que no coinciden con los obtenidos en la muestra estudiada donde del total de la muestra el 57% fueron mujeres y 42,3% hombres de los cuales los positivos a COVID-19 fueron 32,4% mujeres y 26.6% hombres en la muestra en comparación se obtuvo la media de edad de 43.1 años, de estos 51.4% tuvo sobrepeso y el 35.1% obesidad, la misma fue mayor que la reportada en nuestro estudio (21.5% y 35.1% respectivamente) lo cual nos lleva a inferir el impacto que la obesidad tiene por sí sola sobre la vulnerabilidad de la patogénesis por coronavirus, lo que puede explicar por qué aun cuando los sujetos tenían control de su presión arterial estos representaban la mayor prevalencia en positividad, no escapa de este análisis que la obesidad por sí sola pueda ser un factor suficiente para que el sujeto aumentara su vulnerabilidad.

Luna Bernal y cols. <sup>54</sup> trabajaron con una muestra de 123 mujeres y 107 hombres, de una unidad de medicina familiar, para identificar factores de riesgo y pronósticos en pacientes sospechosos de COVID-19, con una media de edad de 40.3 de los sujetos con positividad 26% tenían obesidad y 19.6% hipertensión arterial sistémica, lo que contrasta con nuestro estudio ya que nuestra media de edad fue de 50.9, los sujetos positivos a COVID-19 con obesidad fue de 31.2% y con respecto a la hipertensión arterial el total de nuestra muestra incluyó a sujetos con dicha enfermedad. Con esto podemos sin duda alguna resaltar que la hipertensión arterial sistémica y la obesidad son un factor de riesgo para la patogenicidad y virulencia de la enfermedad ya sea de manera dual o unilateral.

## VIII. CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue evaluar la prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensión arterial sistémica durante la 3er ola de la pandemia; se registró una prevalencia de 59% del total de la muestra, según el índice de masa corporal se obtuvo que el 70% se encontraban con sobre peso y obesidad, así mismo, la mediana de edad fue de 50 años, con predominio del género mujer con un 34.2%. Sin embargo, el mayor número de contagios se identificó en aquellos adultos con control hipertensivo, que pudo deberse a factores no tomados en cuenta para la realización de esta investigación, como son el tipo de dispositivo que se utilizó para la toma de la presión arterial que como sabemos los diferentes tipos de aparatos presentan ventajas y/o desventajas para dichos registros, otro factor que se puede considerar es el saber qué tipo de medicamento toman los sujetos como parte del tratamiento para su enfermedad.

## IX. RECOMENDACIONES

Se realizan las siguientes recomendaciones para que al ser aplicadas podamos ofrecer mejores condiciones de salud para nuestra población derechohabiente

- Se sugiere reforzar los programas que ofrece la unidad médica como es PREVENIMSS para poder brindarle las herramientas necesarias a los derechohabientes sobre cuál es una adecuada alimentación o una alimentación que vaya acorde con su estado de salud, continuar con la difusión el plato del buen comer y al mismo tiempo hacer hincapié en que una actividad física que se practique con regularidad mejora considerablemente su estado físico y esto además ayuda a tener un mejor control de las comorbilidades que padezca y reducir las complicaciones de las mismas
- Se sugiere hacer énfasis en medidas de higiene no solamente durante esta pandemia sino como un hábito el lavado de manos frecuente con agua y jabón o desinfección a base de alcohol gel, así mismo mantener una sana distancia en lugares concurridos, evitar acudir a eventos masivos mientras no sea necesario esto con el objetivo de reducir al máximo los contagios y la propagación de ciertos patógenos
- Se sugiere reforzar la técnica adecuada de toma de presión arterial por parte del personal de salud , esto con el fin de lograr obtener una adecuada lectura de tensión arterial, así como estandarizar el uso de esfigomanómetro que sea avalado por la OMS teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de equipos que existen en el mercado puesto que algunos no son tan recomendados ya que requieren de calibración periódica y mantenimiento por parte de personal especializado.
- Se sugiere concientizar a la población derechohabiente a realizar un automonitoreo de la presión arterial y así contar con una bitácora de dichos registros con la finalidad de que él paciente tenga conocimiento de cuáles son las metas por obtener y así saber cuándo existe un descontrol de la

presión arterial y en caso necesario acudir a consulta médica para que se realice un ajuste a su tratamiento.

- Se sugiere para investigaciones futuras que el investigador sea quien tome la presión arterial ya que esto disminuye el sesgo ya que se tendría la certeza de la veracidad de las cifras reportadas ya que depende mucho tanto del aparato que se utilice como la adecuada técnica para su realización.
- Se sugiere tomar en cuenta el tipo de medicamento que se está utilizando como parte del tratamiento para la hipertensión arterial y además si se utiliza más de un medicamento.
- Se sugiere que el investigador sea quien realice la somatometría para tener la certeza de que los datos registrados sean los correctos.



## X. REFERENCIA BIBLIOGRAFIA

1. Fernández-Quintela A, Gómez-Zorita S, Milton-Laskibar I, Trepiana J, Portillo MP. Key Aspects in Nutritional Management of COVID-19 Patients. *J. Clin. Med.* 2020;9(2589):1-24.
2. Arora S, Palaiodimos L, Kokkinidis DG, Li W, Karamanis D, Ognibene J, et al. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolism Clinical and Experimental.* 2020;108(1):1-10.
3. Leong A, Cole JB, Brenner LN, Meigs JB, Florez JC, Mercader JM. Cardiometabolic risk factors for COVID-19 susceptibility and severity: A Mendelian randomization analysis. *PLoS Med.* 2021;18(3): e1003553.
- 4.- Shi, Y., Wang, Y., Shao, C. *et al.* COVID-19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death Differ* 27, 1451–1454 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41418-020-0530-3>
- 5.- Li Q., Guan X., Wu P., Wang X., Zhou L., Tong Y. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020; 382:1199–1207. 10 1056 /NEJMoa2001316
- 6.- Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health [Internet].* 2020;13(5):667–73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.019>

7.- Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):253-8

8. Omar M, Elfagi S, Nouh F. Covid-19 and Nutrition: Review of Available Evidence. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*. 2020;1(1):1158-1164.

9. Lai C-C, Liu YH, Wang C-Y, Wang Y-H, Hsueh S-C, Yen M-Y, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Facts and myths. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020;53(3):404–12

10.- Sakidjan I, Anthonius Lim, Radi B, Henrina J, Yonas E, Vania R. Dyslipidemia Increases the Risk of Severe COVID-19: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression. *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*. 2021;14(1):1–7.

11.- Du Y, Zhou N, Zha W, Lv Y. Hypertension is a clinically important risk factor for critical illness and mortality in COVID-19: A meta-analysis. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 2021;31(1):745-755.

12. Borakati A, Perera A, Johnson J, Sood T. Diagnostic accuracy of X-ray versus CT in COVID-19: a propensity-matched database study. *BMJ Open*. 2020;10(11):e042946

13. Cava E, Carbone S, Neri B, Carbonelli MG, Riso S. Obesity pandemic during COVID-19 outbreak: Narrative review and future considerations. *Clinical Nutrition*. 2021;40(1):1637-1643.

14. COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University

15.- Yang J, Hu J, Zhu C. Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*. enero de 2021;93(1):257-61.

16. Morais AH de A, Aquino J de S, da Silva-Maia JK, Vale SH de L, Maciel BLL, Passos TS. Nutritional status, diet and viral respiratory infections: perspectives for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Br J Nutr*. 2021;125(8):851–62.  
(7)

17. Generator M. View of Clinical features and prognostic factors related to mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru [Internet]. *Scielo.org*. [citado el 27 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/1187> (8)

18. Walker L, Smith N, Delon C. Weight loss, hypertension and mental well-being improvements during COVID-19 with a multicomponent health promotion programme on Zoom: a service evaluation in primary care. *BMJ Nutrition, Prevention & Health* 2021;1(1):1-9.

19. Aguilar Cordero Ma., González Jiménez E, García García CJ, García López P, Álvarez Ferre J, Padilla López CA, et al. Estudio comparativo de la eficacia del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal como métodos para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en población pediátrica. *Nutr Hosp.* 2012;27(1):185–91.
20. Tartof SY, Qian L, Hong V, Wei R, Nadjafi RF, Fischer H, et al. Obesity and Mortality Among Patients Diagnosed With COVID-19: Results From an Integrated Health Care Organization. *Annals of Medicine.* 2020;1(1):1-10. 19: Results From an Integrated Health Care Organization. *Annals of Medicine.* 2020;1(1):1-10.
21. Kaantar-Zadeh K, Moore LW. Impact of Nutrition and Diet on COVID-19 Infection and Implications for Kidney Health and Kidney Disease Management. 2020;1(1):179-181.
22. Sattar N, McInnes IB, McMurray JJV. Obesity is a risk factor for severe COVID-19 infection: Multiple potential mechanisms: Multiple potential mechanisms. *Circulation.* 2020;142(1):4–6.
23. Silverio R, Gonçalves DC, Andrade MF, Seelaender M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and nutritional status: The missing link *Adv Nutr.* 2021;12(3):682–92.
24. Moradi L. Obesity and COVID-19. *J Arch Mil Med.* 2020;8(1):1-2.
25. Coelho-Ravagnani CF, Campos Corgosinho F, Sanches F, et al. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutrition Reviews.* 1(1):1-14. *Reviews.* 1(1):1-14.

26. Iqbal Z, Neely D, Hoong Ho J, Adam S, France M, Syed A, Rees A, et al. Managing hyperlipidaemia in patients with COVID-19 and during its pandemic: An expert panel position statement from Heart UK. *Atherosclerosis*. 2020;313(1):126–136.
27. Wu B, Zhou J, Wang W, Yang, et al. Association analysis of hyperlipidemia with the 28-day all cause mortality of COVID-19 in hospitalized patients. *Chi Med Sci J*. 2021;36(1):17-26.
28. Rodgers GP, Gibbons GH. Obesity and Hypertension in the Time of COVID-19. *JAMA*. 2020;324(12):1163-1165.
29. OMS. WHO regional office for africa covid-19 rapid policy brief series. 2021;1(1):1-7.
- 30.- Denova-Gutiérrez E, López-Gatell H, Alomia-Zegarra JL, López-Ridaura R, Zaragoza-Jiménez CA, et al. The Association of Obesity, Type 2 Diabetes, and Hypertension with Severe Coronavirus Disease 2019 on Admission Among Mexican Patients. *Obesity*. 2020;28(10):1827-1832.
31. Pacheco Pantoja EL, Ferreyro Bravo FA, Ceballos Cruz AE. COVID-19, diabetes, obesidad e hipertensión arterial: 60 días de pandemia en México. *Rev Mex Endocrinol, Metabolismo & Nutrición*. 2020;7(1):68-79.

32. Salazar M, Barochiner J, Espeche W, Ennis I. COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2020;37(4):176-180.
33. Romo-Romo A, Reyes-Torres CA, Janka-Zires M, Almeda-Valdés P. El rol de la nutrición en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición* [Internet]. 2020 [citado el 27 de agosto de 2021];7(3). Disponible en: [https://www.revistadeendocrinologia.com/frame\\_esp.php?id=188](https://www.revistadeendocrinologia.com/frame_esp.php?id=188)
34. García Céspedes ME, Bell Castillo J, Romero Calzado DE, Ferrales Biset N. L. COVID-19 en personas hipertensas. *Medisan.* 2020;24(3):501–14.
- 35.- Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Correspondence hypertension and increased risk for. *Lancet Respir* [Internet]. 2020;8(4):e21. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30116-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30116-8)
36. Ravichandran B, Grimm D, Krüger M, Kopp S, Infanger M, Wehland M. SARSCoV- 2 and hypertension. *Physiological Reports.* 2021;1(1):1-14.
37. Huang S, Wang J, Liu F, Liu J, Cao G, Yang C, et al. COVID-19 patients with hypertension have more severe disease: a multicenter retrospective observational study. *Hypertension Research.* 2020;1(43):824–831.
38. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, Gnzález-Díaz A, Márquez-Salinas A. Predicting mortality due to SARS-CoV-2: A mechanistic score relating obesity and diabetes to COVID-19 outcomes in Mexico. *Endocrine Society.* 2020;1(1):1-28.

39. Schiffrin EL, Flack JM, Ito S, Muntner P, Webb RC. Hypertension and COVID-19. *American Journal of Hypertension*. 2020;33(5):373-374.
40. Cohen JB, Hanff TC, William P, Sweitzer N, Rosado-Santander NR, Medina C, et al. Continuation versus discontinuation of renin-angiotensin system inhibitors in patients admitted to hospital with COVID-19: a prospective, randomised, open-label trial. [En línea] *Lancet Respir Med*. 2021 Jan 7:S2213-2600(20)30558-0. doi:10.1016/S2213-2600(20)30558-0.
41. Santaella TJ. SARS-CoV-2 diagnostic testing alternatives for Latin America. *Colomb Med (Cali)*. 2020;51(2):1-7
42. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 international society of hypertension global hypertension practice guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334–57.
43. Real Academia Nacional de Medicina de España. Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional de Medicina de España. Available from: [https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL\\_BUS=3&LEMA\\_BUS=escolaridAd](https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=escolaridAd).
44. Ávila MH, Dommarco JR, Levy TS, Nasu LC, Acosta LMG, Pineda EBG, et al. Responsables de la ENSANUT MC 2016. 2016;149.
45. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - MC [Internet]. ENSANUT. [citado 16 de julio de 2020]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/descargas.php>
46. Exceso de Mortalidad en México – Coronavirus [Internet]. [citado 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>

47. Giralt-Herrera A, Rojas-Velázquez JM, Leiva-Enríquez J, Giralt-Herrera A, Rojas-Velázquez JM, Leiva-Enríquez J. Relación entre COVID-19 e Hipertensión Arterial. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. abril de 2020 [citado 26 de marzo de 2022];19(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

48. Desventajas de la obesidad, la diabetes y la hipertensión ante la COVID-19 [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. [citado 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/obesidad-diabetes-hipertencion-coronavirus-amenaza-critica>

49. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. JAMA. 28 de abril de 2020;323(16):1574-81.

50. Chow N, Fleming-Dutra K, Gierke R, Hall A, Hughes M, Pilishvili T, et al. Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 — United States, February 12–March 28, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 3 de abril de 2020;69(13):382-6.

51. Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial [Internet]. [citado 11 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016001000013](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000013)

52. Luna-Breceda U, del Rocío Haro-Vázquez S, Uriostegui-Espíritu LC, de Jesús Barajas-Gómez T, Rosas-Navarro DA. Nivel de adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial: experiencia en una unidad de medicina familiar de Zapopan Jalisco, México. Atención Familiar. 1 de julio de 2017;24(3):116-20.



53. Argüello González AJ. Obesidad en pacientes con COVID-19 en una unidad de medicina familiar. Atención Familiar. 24 de junio de 2021;28(3):213.

54. Luna-Bernal IJ, Justo-Enríquez LM. Factores de riesgo y pronósticos en pacientes atendidos por sospecha de Covid-19. 2021;9.

## XI. ANEXOS

### XI.1 Dictamen SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



#### Dictamen de Aprobado

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

Registro COBIPRES 17 CE 15 104 043  
Registro COMROÉTICA CONROÉTICA 15 CEI 003 2010041

FECHA Miércoles, 01 de diciembre de 2021

Lic. JEHÚ TAMAYO CALDERÓN

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que al protocolo de investigación con título **Prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años de edad con hipertensión arterial sistémica adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
R-2021-1408-040

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

ATENTAMENTE

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

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## XI.2 Anexo hoja de recolección de datos

### RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de seguridad social \_\_\_\_\_ Folio \_\_\_\_\_

Género      Mujer       Hombre

Edad: \_\_\_\_\_

Tipo de prueba confirmatoria para infección por SARS CoV-2

PCR                      Positiva       Negativa

Prueba Rápida              Positiva       Negativa

### ESTADO NUTRICIONAL

Peso: \_\_\_\_\_      Talla: \_\_\_\_\_      IMC: \_\_\_\_\_

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Situación
Bajo peso	< 18.5	
Normo peso	18.5-24.9	
Sobre peso	25-29.9	
Obesidad grado I	30-34.9	
Obesidad grado II	35-39.9	
Obesidad grado III	>40	

### HIPERTENSIÓN ARTERIAL

T/A: \_\_\_\_\_      Control hipertenso      si       no

### XI.3 Aviso de privacidad

#### Aviso de Privacidad de protección de datos personales

Yo Morales Trejo Jorge Iván con domicilio en calle Marte No. 78 Colonia Arcos de la Hacienda, Municipio de Cuautitlan Izcalli, Estado de México, conforme a lo establecido en la Ley Federal de Protección de Datos en Posesión de Particulares, pone a disposición del comité de ética, así como los involucrados en el presente estudios el siguiente aviso de privacidad de protección de datos personales.

Los datos personales que haya proporcionado el derecho habiente con motivo de su atención médica, y no necesariamente con motivo de la realización de este estudio de investigación serán utilizados estrictamente solo los datos necesarios para el propósito de esta investigación titulada “Prevalencia de la infección por SARS CoV-2 y el índice de masa corporal en sujetos de 35 a 80 años con hipertensos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 64”, y por ningún motivo serán transferidos a terceros.

Se utilizarán los siguientes datos de los individuos de entre 35 a 80 años derechohabientes de la unidad de medicina familiar 64, involucrados en el estudio:

- a) Numero de seguridad social
- b) Edad
- c) Género
- d) Peso
- e) Talla
- f) Índice de masa corporal
- g) Cifra de tensión arterial
- h) Tipo de prueba realizada para determinar si hubo o no infección por SARS CoV-2 (PCR o Prueba rápida)

De manera adicional, los datos personales solicitados serán utilizados con fines estadísticos sin que se haga identificables a los titulares. En caso de realizar modificaciones al presente Aviso de Privacidad, se informará al comité de ética local a cargo de aprobar el presente estudio.

## XI.4 Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado



Fecha: 01 Diciembre 2021

### **SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de **Unidad de Medicina Familiar No. 64** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **PREVALENCIA DE LA INFECCION POR SARS COV-2 Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN SUJETOS DE 35 A 80 AÑOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad
- b) Género
- c) Peso
- d) Talla
- e) Índice de masa corporal
- f) Cifra de tensión arterial
- g) Resultado de Prueba rápida o PCR para infección por SARS-CoV-2

### **MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**

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

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **PREVALENCIA DE LA INFECCION POR SARS COV-2 Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN SUJETOS DE 35 A 80 AÑOS CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 64** cuyo propósito es producto de tesis





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

Atentamente  
Nombre: Tamayo Calderón Jehú  
Categoría contractual: Médico Familiar  
Investigador(a) Responsable

