



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 15**

**PREVALENCIA DE SÍNDROME Post COVID 19 EN
PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

NUMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL

R-2021-3703-090

TESIS DE POSTGRADO

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A

DRA. ERIKA MAGALLI MORALES HERNANDEZ

ASESORES DE TESIS:

Dra. Nancy García Cervantes

Dr. Fabián Jesús Arechavaleta Velasco

Dra. María Yolanda Rocha Rodríguez

Dra. Hilda Montero Segura

Dra. Gabriela Magos Arenas



IMSS

CIUDAD DE MEXICO

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**PREVALENCIA DE SÍNDROME POST COVID19 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ERIKA MAGALLI MORALES HERNÁNDEZ
RESIDENTE DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES

DRA. LIDYA CRISTINA BARRIOS DOMINGUEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 15. IMSS.

DRA. NANCY GARCIA CERVANTES
COORDINADORA CLINICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 15. IMSS.

DRA. MARIA YOLANDA ROCHA RODRÍGUEZ
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No. 15. IMSS

**PREVALENCIA DE SÍNDROME POST COVID19 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ERIKA MAGALLI MORALES HERNÁNDEZ
RESIDENTE DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES
ASESORES DE TESIS

DR. FABIÁN JESÚS ARECHAVALA VELASCO
INVESTIGADOR TITULAR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN MÉDICA EN
MEDICINA REPRODUCTIVA

DRA. NANCY GARCIA CERVANTES
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

DRA. MARIA YOLANDA ROCHA RODRÍGUEZ
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR. MAESTRA EN CIENCIAS Y EN
EDUCACIÓN

**PREVALENCIA DE SÍNDROME POST COVID19 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ERIKA MAGALLI MORALES HERNÁNDEZ
RESIDENTE DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES
ASESORES DE TESIS

DRA. HILDA MONTERO SEGURA
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

DRA. GABRIELA MAGOS ARENAS
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**PREVALENCIA DE SÍNDROME POST COVID19 EN PACIENTES CON
HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ERIKA MAGALLI MORALES HERNÁNDEZ
RESIDENTE DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA

JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.

DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTA DE MEDICINA, UNAM.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3703**,
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS **17 CI 09 017 017**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403**

FECHA Domingo, 22 de agosto de 2021

M.E. Nancy García Cervantes

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA DE SINDROME POST COVID 19 EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL** 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-2021-3703-090

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

Dr. PAULA AVALOS MAZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida, porque me ha permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional y sobre todo por poner personas especiales en mi vida.

Agradezco a mis maestros y asesores de tesis por sus conocimientos y guía académica, así mismo a la Dra. Montero, Bañuelos y Jacinto, por sus conocimientos, consejos y momentos de vida.

Al Dr. Fabián Jesús Arechavaleta Velasco por brindarme su valioso tiempo, sabiduría y entrega incondicional durante el desarrollo de este trabajo.

La amistad es una de las cosas mas bonitas que se puede sembrar en esta vida, es por eso que agradezco que hayas caminado a mi lado hasta el final de esta etapa y así mismo espero seguir caminando por mucho tiempo más contigo mi querida Sue Madai, así mismo agradezco a mi querido Diego por todos esos momentos y grandes charlas que tuvimos.

A mi alma mater la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme desarrollar en sus aulas y brindarme todo para ser una profesionista.

DEDICATORIAS

A mis padres por ser mi motor de vida, mi principal pilar, los que siempre me han apoyado e impulsado, gracias por todos esos consejos y amor que me han brindado incondicionalmente.

A mi hermano por ser mi orgullo y ejemplo a seguir, gracias por todo ese amor.

En especial y con mucho cariño al **Dr. Fabián Arechavaleta** por todo ese gran apoyo otorgado, por los consejos académicos y de vida, pero sobre todo por su invaluable amistad que a pesar de llevar poco tiempo en conocerle me ha mostrado que la vida puede estar llena de dramas felices, divertidos e infinitamente maravillosos.

A mi yo del pasado, por que sin el no hubiera llegado a ser lo que soy en día y **a mi yo del futuro** para que siga luchando por lo que le apasiona y nunca darse por vencido.

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Morales
Apellido materno	Hernández
Nombre	Erika Magalli
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o Escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Medico Familiar
No. De cuenta	305320458

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Arechavaleta
Apellido materno	Velasco
Nombre	Fabián Jesús
Apellido paterno	García
Apellido materno	Cervantes
Nombre	Nancy
Apellido paterno	Rocha
Apellido materno	Rodríguez
Nombre	María Yolanda
Apellido paterno	Montero
Apellido materno	Segura
Nombre	Hilda
Apellido paterno	Magos
Apellido materno	Arenas
Nombre	Gabriela

DATOS DE LA TESIS

Título	“PREVALENCIA DE SÍNDROME POST COVID19 EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL”
No. De paginas	28
Año	2021

INDICE

RESUMEN	I
ANTECEDENTES	1
HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	1
COVID-19	3
SÍNDROME POST COVID	7
MANIFESTACIONES CLÍNICAS	8
MECANISMOS PATOGENÉTICOS	9
FACTORES DE RIESGO	10
JUSTIFICACION	11
OBJETIVOS	12
OBJETIVOS GENERALES.	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	12
HIPÓTESIS	13
HIPÓTESIS NULA.....	13
HIPÓTESIS ALTERNA	13
MATERIAL Y METODOS	14
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	14
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	14
CRITERIOS DE ELIMINACION	14
TAMAÑO DE MUESTRA	15
VARIABLES	15
PROTOCOLO DEL ESTUDIO	15
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	15
RESULTADOS	17
DISCUSION	21
CONCLUSION	24
REFERENCIAS	25

RESUMEN

Antecedentes: El síndrome post-COVID-19 se define como la persistencia de signos y síntomas clínicos después de una infección por el virus SARS-CoV-2 que continúan por lo menos 12 semanas o más y no pueden explicarse por un diagnóstico alternativo. Se sabe que la hipertensión arterial es un factor de gravedad durante la infección por SARS-CoV-2, sin embargo, aun no se establece su relación con el síndrome post-COVID-19.

Objetivos: Conocer la prevalencia del síndrome post-COVID-19 en una población de pacientes con hipertensión arterial que cursaron con COVID-19.

Metodología: Se realizó una revisión de expedientes clínicos para identificar a los pacientes de la UMF No. 15 del IMSS que cumplieran con los criterios de inclusión para el estudio. Posteriormente, se determinó la presencia de síndrome post-COVID-19 mediante la realización de un cuestionario vía telefónica para determinar la persistencia de los síntomas característicos de la infección.

Resultados: En la presente tesis se incluyeron 128 pacientes con HTA diagnosticados con COVID-19. Los análisis estadísticos mostraron que el síndrome post-COVID-19 se presentó en 101 pacientes, por lo que su prevalencia es de 78.9%. Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes fueron diabetes (37.5%) y obesidad (30.5%), mientras que la hipertensión arterial estuvo controlada en el 79.7%. En lo que respecta al número de comorbilidades, 57% de los pacientes presentaron una o más. Asimismo, únicamente el 7% fue hospitalizados. Los síntomas más frecuentes en el síndrome post-COVID-19 fueron fatiga, mialgias, cefalea, artralgia y tos. El 64.8% de los pacientes presentaron de 1 a 4 síntomas en el periodo post-COVID-19, mientras que 29.7% presentaron entre 5 y 9 síntomas. El desarrollo del síndrome post-COVID-19 no se asoció con el sexo, la hospitalización, el control de la HTA, así como con ninguna comorbilidad o la cantidad de comorbilidades que presentaban los pacientes.

Conclusión: El síndrome post-COVID-19 tiene una prevalencia de 78.9% en pacientes hipertensos atendidos en la UMF No. 15 del IMSS, siendo los signos y síntomas principales la fatiga, mialgias, artralgias, cefalea y tos. En este estudio no se encontró asociación entre la condición post-COVID-19 y las variables estudiadas.

Palabras Clave: Síndrome Post COVID 19; Hipertensión Arterial

ANTECEDENTES

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

En el marco actual, la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la hipertensión arterial sistémica (HTA) es una enfermedad de alta prevalencia en el mundo convirtiéndola en un problema de salud pública; menciona que uno de cada cinco adultos la padece. Su prevalencia aumenta con la edad, tanto así que el 60% de hombres y mujeres mayores de 65 años la padecen (1).

En México, uno de cada tres personas mayores de edad la padecen, registrándose 7 millones de casos y 50 mil muertes al año. En 2015, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) estimó una población de 121 millones de habitantes en la República Mexicana, de los cuales 76.4 millones tenían 20 años o más; por lo tanto si la prevalencia de la HTA en nuestro país es de 31%, el estimado global de la población que padece esta enfermedad fue de 23.7 millones para el 2015 (1).

En nuestro país, la Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en conjunto llevaron a cabo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, que tuvo el objetivo de dar a conocer el estado de salud y las condiciones nutricionales de la población de México. Los resultados obtenidos en lo que respecta a la HTA en población de 20 años y más con diagnóstico médico previo, muestran que en el caso de mujeres se presentó en 20.9% de una población de 15.2 millones de personas, lo que contrasta con los resultados previos de 2012 donde se reportó que el 18.5% de 9.3 millones de personas padecían esta enfermedad. En el caso de los varones, el incremento de esta patología fue menor, ya que en 2018 se reportó un 15.3% mientras que en 2012 fue de 14.1% en la población referida. Los estados con mayor prevalencia señalan a Campeche, Sonora, Veracruz, Chihuahua y Sonora (2).

Las guías internacionales dan las pautas para los criterios diagnósticos de la hipertensión, actualmente definen que es cuando se tiene una presión arterial (PA) sistólica en consultorio igual o mayor a 140 mmHg y una presión arterial diastólica igual o mayor a 90 mmHg, en 2 o 3 visitas al médico en un intervalo de 1 a 4 semanas, o bien en una sola ocasión, si la presión arterial es igual o mayor a 180/110mmHg (Tabla 1) (3).

Las causas de la hipertensión arterial son multifactoriales, pero hay factores de riesgo que deben investigarse en los pacientes, como antecedentes heredofamiliares de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, dislipidemia, enfermedad renal, tabaquismo,

alcoholismo, sedentarismo, actividad física, edad igual o mayor a 65 años, sexo, sobrepeso u obesidad (Tabla 2) (3).

Tabla 1. Clasificación de la hipertensión basada en la presión arterial en consultorio.

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Optima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal-alta	130-139	y/o	85-89
HTA de grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA de grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA de grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
HTA sistólica aislada	≥ 140	y/o	< 90

Una vez diagnosticado, el paciente con hipertensión arterial deberá iniciar el tratamiento cuyo objeto es disminuir la morbimortalidad cardiovascular, cerebral y renal, mediante la reducción de la PA. Además, se recomienda basar el tratamiento en función del riesgo cardiovascular y no solamente en las cifras de PA (Clase I, nivel de evidencia A), por lo que se han propuesto lineamientos generales del tratamiento de la hipertensión en base al nivel de evidencia científica y con el objetivo de que adultos con HTA tengan una PA < 140/90 mmHg (4).

- En primer lugar, el cambio del estilo de vida que incluye restricción en la ingesta de sal, moderación en el consumo de alcohol, dieta mediterránea o dieta DASH, reducción de peso y del perímetro abdominal, ejercicio físico regular y cese de tabaco. Es importante mencionar que diversos estudios han demostrado que el cambio en el estilo de vida puede tener un efecto similar a la administración de fármaco antihipertensivos, sobre todo en pacientes con HTA grado 1 (5). Estos cambios en el estilo de vida serán en todos los pacientes con HTA independientemente del grado en que se encuentre. (Clase I, nivel de evidencia A).
- En pacientes con HTA grado 1 y bajo riesgo cardiovascular global se podría iniciar únicamente tratamiento no farmacológico con cambios en el estilo de vida, durante un tiempo y valorar la respuesta.
- Comenzar tratamiento farmacológico en pacientes con HTA grado 2 y 3, simultáneamente con los cambios en el estilo de vida. (Clase I, nivel de evidencia A).
- En cuanto a la elección del fármaco, se recomienda el uso de aquellos que cuenten con eficacia terapéutica demostrada en relación al descenso de la PA y con un perfil protector cardiovascular y renal. (Clase I, nivel de evidencia C). Se elegirán fármacos de

acción prolongada, que permitan reducir el número de dosis con el fin de mejorar la adherencia. (Clase I, nivel de evidencia A).

COVID-19

A finales de diciembre de 2019 se identificó una serie de casos de neumonía atípica, con un origen desconocido en la ciudad de Wuhan, China; para el 31 de diciembre del mismo año la OMS alertó sobre este padecimiento de origen desconocido con la sospecha de una posible zoonosis. Se tomaron múltiples muestras del tracto respiratorio, sangre y heces en 59 pacientes que presentaron neumonía, las cuales fueron analizadas a través de la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) en la cual se identificó a un nuevo coronavirus que fue aislado en el fluido del lavado broncoalveolar de las muestras de tracto respiratorio inferior de 41 pacientes. A este nuevo coronavirus se le llamo SARS-CoV-2 y fue señalado como agente causal de los casos de la neumonía atípica. Investigaciones realizadas posterior al brote demostraron un vínculo entre el SARS-CoV-2 y otros coronavirus previamente identificados, los cuales estaban presentes en la subespecie de murciélagos *Rhinolophus affinis*, la cual está ampliamente distribuida en el sureste chino (6–8).

En lo que respecta a la transmisión de la enfermedad, se ha descrito que principalmente ocurre por la exposición de un individuo sano a objetos contaminados o individuos infectados que pueden encontrarse sintomáticos, presintomáticos o incluso asintomáticos. Los mecanismos principales incluyen en primer lugar la transmisión del virus por medio de las gotitas de Flügge o de Flush que se expiden al hablar, toser, estornudar y que contienen al virus, mientras que el segundo mecanismo propuesto ocurre a través del contacto con superficies que hayan estado expuestas al virus como por ejemplo ropa, mesas, puertas, entre otras (6–8).

Actualmente se conoce que el periodo de incubación del SARS-CoV-2 es de 5 días, con la posibilidad de extenderse hasta 14 días. Una vez que el virus entra por la mucosa, la proteína viral S, la cual está constituida por tres subunidades denominadas S1, S2, y S3, se une a la enzima convertidora de angiotensina 2, permitiendo así la fusión de la membrana viral con la membrana celular. Una vez dentro de la célula, el ARN del virus se comienza a transcribir y a replicar, esto ocurre principalmente dentro de las células epiteliales del tracto respiratorio superior e inferior. Terminado este proceso de síntesis proteica y de replicación genómica del ARN viral, estos elementos pasan para ser ensamblados en el retículo endoplásmico y el aparato de Golgi de la célula infectada, seguido por su liberación al

citoplasma celular, para que al final los nuevos viriones sean liberados a través de vesículas (Figura 1) (6–8).

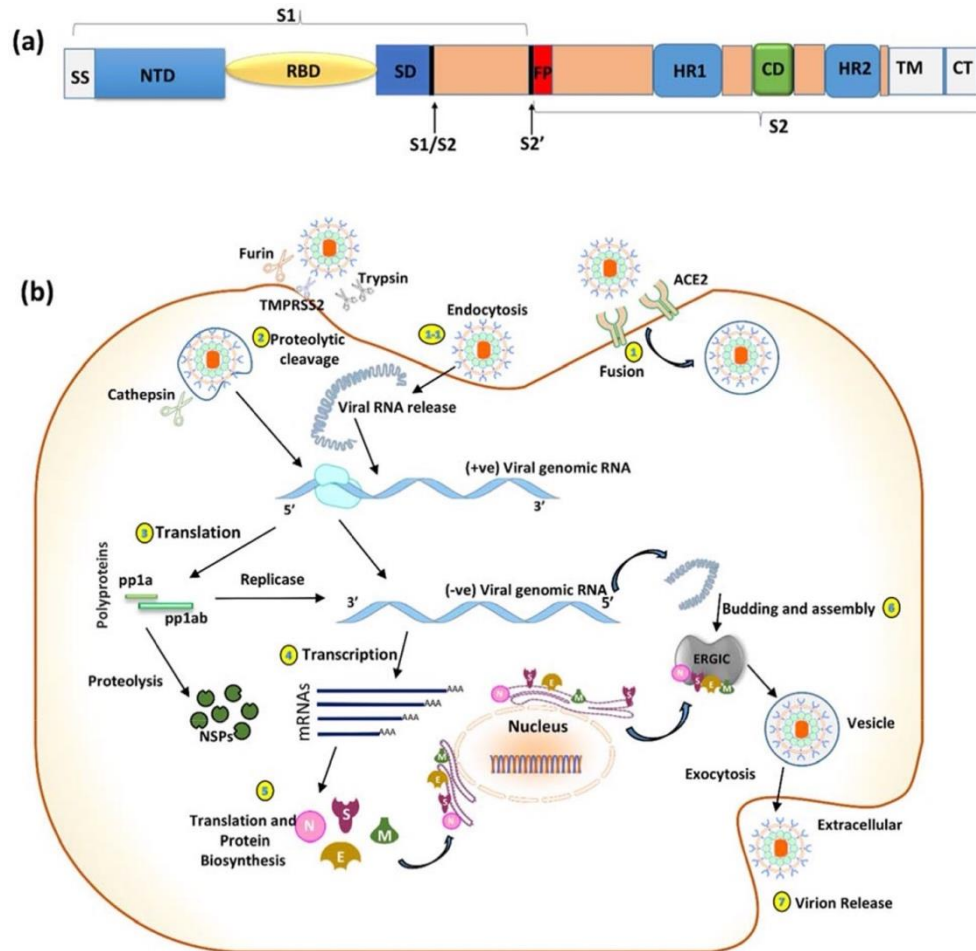


Figura 1. Estructura de la proteína S del virus SARS-CoV-2 (A). Internalización y replicación del virus SARS-CoV-2 en la célula huésped (B). Tomado de Yesudhas D, Srivastava A, Gromiha MM. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*. 2021;49:199-213.

Desde el punto de vista fisiopatológico, el origen de los síntomas en pacientes enfermos de COVID-19 se explica por la activación del sistema inmune innato, en la que como suele suceder en otro tipo de infecciones respiratorias, se observa una importante liberación de citoquinas y mediadores proinflamatorios (Figura 2) (6–8).

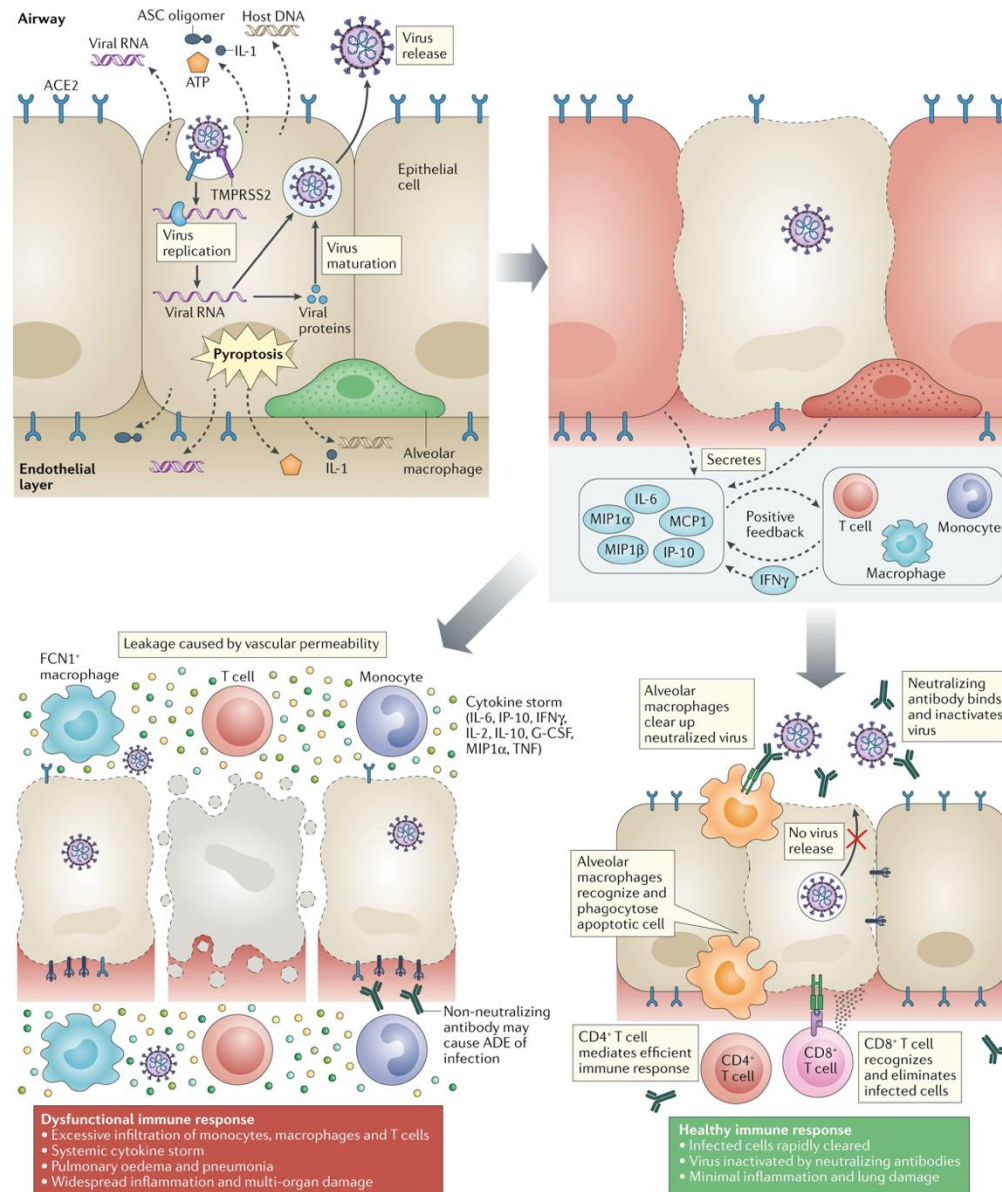


Figura 2. Esquema de la respuesta inmune durante una infección por el virus SARS-CoV-2. La respuesta inmunológica exacerbada puede desencadenar el síndrome respiratorio agudo grave, o bien una respuesta adecuada puede resolver la infección. Tomado de Tay MZ, Poh CM, Rénia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. Nat Rev Immunol. 2020;20:363-374.

En una revisión sistemática Cochrane, publicada en julio de 2020, se analizó la exactitud de 27 signos y síntomas como fiebre, mialgia o artralgia, fatiga y la cefalea que se consideran síntomas de alerta (definidos como un cociente de probabilidad positiva de al menos 5) para el diagnóstico de la COVID-19 y la neumonía por COVID-19. El análisis de esta revisión demostró que la presencia de estos signos y síntomas aumentan significativamente la

probabilidad de presentar la COVID-19 ya que su especificidad estaba por encima del 90% (Tabla 2) (9).

Tabla 2. Principales manifestaciones de COVID-19.

	BMJ ¹¹	LANCOVID19 ⁷	CHENG ²³	COCHRANE ¹⁰ (SENSIBILIDAD/ ESPECIFICIDAD)	JIN ¹²	***PÁRRAGA ¹³ (PREVALENCIA/ ESPECIFICIDAD)	***DIXON ¹⁴ (SENSIBILIDAD/ ESPECIFICIDAD)
SÍNTOMAS COMUNES							
Fiebre	77 %	88,7 %	56-99 %	7-93 %/16-94 %	78-91 %	48,9 % / 94,1 %	35 % / 98 %
Tos	68 %	57,6 %	55-82 %	43-71 %/14-54 %	52-72 %	56,4 % / 81,3	48 % / 87 %
con expectoración	18 %	28,5 %	16-33 %	16-33 % / 50-86 %		21-42 % / 9,8 %	
Disnea	38 % (17 % con sibilancias)	45,6 %	19-57 %	0-25 %/ 82-98 %	10-46 %	23,3 %	17 % / 94 %
Anosmia/hiposmia	41 %		64 %	22 %/96 %	47-52 %	49,6 % / 98,6 %	26 % / 99 %
Ageusia/disgeusia	35 %					47,4 % / 99,3 %)	29 % / 99 %
SÍNTOMAS MENOS FRECUENTES							
Astenia	30 %	29,4 %	38-70 %	43-57 %/60-67 %	15-51 %	69,2 % / 79,4 %	35 % / 86 %
Mialgia	17 %		11-45 %	19-86 %/45-91 %		53,4 %	32 % / 93 %
Artralgia	11 %					52 %	
Opresión/dolor torácico	22,9 % / 7 % dolor		2-15 %	No aporta datos	31 %	17,3 % / 9,8 % dolor	18 % / 97 %
Síntomas gastrointestinales	20 %			37 %/68 %	10-18 %		
Hiporexia/anorexia	22,3 %		40 %			11 %	
Diarrea	2,4 %	6,1 %	2-24 %	0-14 %/86-99 %	29,3 %	8-10 % / 29,3 %	16 % / 94 %
Náuseas/vómitos	9 %		1-19 %	0-4 %/97 %	4,5 %	5-8 % / Náuseas 14,3 % / Vómitos 4,5 %	Vómitos: 3 % / 99 %
Dolor abdominal	6,2 %			0 %/96 %		3-7 %	
Odinofagia	16 %	11 %	5-4 %	5-71 %/55-80 %		36,8 %	25 % / 92 %
Cefalea	16 %	8 %	3-14 %	3-71 %/78-98 %		55,6 %	39 % / 82 %
Mareo	11 %		8-9 %	-		13,5 %	
Síntomas neurológicos	11 %			-		4,5 %	
Síntomas oculares	11,2 %		Conjuntivitis (1 %)	-		21,8 %	
Síntomas cutáneos	5,7 % (Exantema 4,2 %) (Maculopapular 3,8 %)		Rash (1-20 %)	-		17,3 % (Eritema facial 4,5 %), (acrodermatitis 4,5 %)	
Rinorrea	8 %		2-5 %	0-22 %/69-92 %			25 % / 85 %
Congestión nasal	5 %					30 %	
Hemoptisis	2 %		1-2 %	0 %/99 %			

Tomado de Alcántara P, Aldecoa S, Canals M, et al. Abordaje del Paciente con COVID-19 en atención primaria. semFYC. 2020; 1-32

El virus SARS-CoV-2 es el más importante desafío médico del último siglo ya que se asocia con aumento de la morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Asimismo, se ha observado que condiciones preexistentes como enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad aumentan tanto la gravedad como la tasa de letalidad de esta enfermedad. Más aun, estudios han demostrado que esta enfermedad puede inducir complicaciones cardiovasculares

como paro cardíaco, miocarditis, lesión aguda del miocardio, arritmias y posteriormente insuficiencia cardíaca (9). El mecanismo de lesión cardiovascular inducida por SARS-CoV-2 no se ha identificado por completo, sin embargo, los datos recientes sugieren que el virus puede inducir cardiotoxicidad directa al infectar los cardiomiocitos y desarrollar miocarditis; o bien, de manera indirecta por la hiperinflamación inducida debido a la liberación descontrolada de citocinas, que provoca inestabilidad de la placa o inflamación del miocardio, conduciendo así a infarto, miocardiopatía e insuficiencia cardíaca (10).

SÍNDROME POST COVID

La evolución clínica de la enfermedad COVID-19 implica retos diagnósticos y de tratamiento que abarcan la provisión de servicios de salud y las demandas de atención en estos pacientes. De acuerdo con la OMS, los criterios para dar por terminado el aislamiento de los pacientes con COVID-19 son haber cumplido su cuarentena, no presentar síntomas (incluyendo fiebre y síntomas respiratorios) durante tres días consecutivos (11) y poder documentar dos pruebas negativas de PCR. Ahora bien, existe un elevado porcentaje de personas que han enfermado por SARS-CoV-2 que presentan después de finalizada la fase aguda, una serie de manifestaciones clínicas tanto subjetivas como objetivas que se prolongan por semanas, incluso por meses. Anteriormente, no existía consenso sobre la denominación de este cuadro clínico ni sobre sus criterios diagnósticos. De hecho, se sugirieron términos como COVID post-agudo, COVID largo y COVID crónico, en donde se clasificaban aquellos pacientes que mantenían síntomas y signos de la enfermedad hasta por tres meses después del comienzo de la fase aguda (12–14).

Actualmente la OMS, propuso por consenso la condición post-COVID-19 que ocurre en personas con antecedentes de infección probable o confirmada por SARS-CoV-2, generalmente 3 meses desde el inicio del COVID-19 con síntomas que duran al menos 2 meses y no pueden explicarse con un diagnóstico alternativo. Los síntomas más comunes incluyen fatiga, dificultad para respirar y disfunción cognitiva, sin embargo, pueden presentarse otros. Estos pueden ser de nueva aparición, después de la recuperación inicial de un episodio agudo de COVID-19 o persistir desde la enfermedad inicial. Asimismo, pueden fluctuar o recaer con el tiempo y generalmente tienen un impacto en el funcionamiento diario (15).

La definición de la condición post-COVID-19 se basa tanto en el estudio realizado por la OMS como en estudios previos. Por ejemplo, la Encuesta Internacional de Síntomas ha

recopilado información de 3,762 participantes de 56 países que padecieron COVID-19. En dicho estudio, el 96% de los participantes informó presentar síntomas de manera persistentes por más de 90 días en nueve sistemas orgánicos. Los síntomas descritos con mayor frecuencia fueron fatiga (77%), malestar tras el esfuerzo (72%) y disfunción cognitiva (55%) (16, 17). Por su parte, Townsend et al, estudiaron a 153 pacientes con cuadro leve y severo, encontrando que el 62% de los pacientes no se había recuperado íntegramente mientras el 47% padecía fatiga a los 75 días del alta. Estos autores concluyeron que la afectación crónica de la salud tras la COVID-19 no se asoció con la gravedad de la enfermedad inicial ni con las incidencias de complicaciones respiratorias (18).

Finalmente, la Encuesta de infección por Coronavirus publicada por la Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido ha recogido datos aleatorios de muestras representativas de la población en la comunidad. Según esta encuesta, un 20% de las personas que padecieron COVID-19 tuvo síntomas con una duración superior a las cinco semanas y un 10 % con síntomas que duraron más de 12 semanas. Esta oficina ha actualizado sus datos en marzo de 2021 (19) y estima que 1'100,000 personas han presentado síntomas de COVID 19 persistente con una duración superior a cuatro semanas. Los síntomas duraron más de 12 semanas en un 65% y habrían limitado las actividades de la vida diaria a un 20% de los sujetos. Entre el 20 a 30 % de las personas que no ingresaron en el hospital en la fase aguda presentaron al menos un síntoma un mes más tarde y el 10 % tres meses después.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El síndrome post-COVID-19 es una entidad compleja y heterogénea por lo que pueden presentarse múltiples signos y síntomas que varían de acuerdo con lo agudo de la infección y el periodo de observación. La fatiga es el síntoma mas común en la condición post-COVID-19 con una incidencia que va desde 17.5% hasta 72% entre los pacientes que fueron hospitalizados (16, 17, 20–22). Disnea y disminución en la capacidad para hacer ejercicio se reportaron en 10 a 40% de los pacientes hospitalizados por COVID-19 después de 2 a 4 meses de haber sido dados de alta (23, 24). Dolor de pecho se reporto en hasta 22% (16, 20), mientras que síntomas gastrointestinales persistieron hasta en 30% de los pacientes dos meses después de haber salido del hospital (21, 25). Pérdida del gusto y el olfato después de un mes de presentar síntomas, afecto al 9% y 11% respectivamente de los pacientes seis meses después (26, 27). Las arritmias cardiacas y presión arterial elevada persistente también se han reportado en la condición post-COVID-19 (28, 29).

Desordenes mentales como la ansiedad y depresión afectan aproximadamente al 26 y 40% respectivamente de los pacientes después de 6 meses de padecer la infección (25, 30). Las manifestaciones más comunes incluyen obsesión y compulsión, reducción en la actividad social, falta de concentración, agresión, irritabilidad y déficit cognitivo (23). Las complicaciones neurológicas post-COVID-19 como los síndromes Guillain-Barré y opsoclonus-mioclonus, así como la mielitis aguda transversa, pérdida auditiva irreversible y vasculitis y hemorragia cerebral también han sido reportadas, aunque son raras (31–35).

Es importante mencionar que un estudio reciente mostro evidencia de las bases fisiológicas del síndrome post-COVID-19, mediante la evaluación del daño a diversos órganos en 201 pacientes con síntomas como fatiga, dificultad para respirar, dolor muscular y de cabeza por lo menos 4 semanas después de recuperarse de la fase aguda de la infección. Utilizando resonancia magnética, se evidenció que en 70% de los pacientes al menos un órgano se encuentra afectado, particularmente el corazón en 26% con miocarditis y disfunción sistólica, los pulmones en 11% con reducción de la capacidad vital, el riñón con inflamación en 4%, el hígado con inflamación, tejido adiposo ectópico y hepatomegalia en 28%, páncreas con inflamación y grasa ectópica en 40% y el bazo con esplenomegalia en 4% (36).

MECANISMOS PATOGENICOS

Actualmente los mecanismos fisiopatogénicos responsables de la condición post-COVID-19 aun permanecen desconocidos, sin embargo, se ha propuesto que la infección del SARS-CoV-2 a las células huéspedes o bien la reacción inflamatoria exacerbada y prolongada (tormenta de citocinas) son responsables de esta condición patológica (37).

En el caso de las complicaciones neurológicas como fatiga neuromuscular, control cognitivo, pérdida de la memoria y apatía se ha observado que los pacientes presentan un incremento en la concentración de la proteína C-reactiva, IL-4 e IL-6. De manera interesante, la IL-6 e IL-4 son capaces de atravesar la barrera hematoencefálica, lo que puede explicar los síntomas neurológicos (38, 39). Por otra parte, se sabe que los coronavirus son neutrópicos y pueden invadir la barrera hematoencefálica o bien tener acceso al sistema nervioso central a través de neuronas periféricas u olfatorias. El hipocampo parece ser la zona vulnerable a la infección, por lo que contribuye a la pérdida de la memoria post-infección (40, 41).

La fatiga observada en la condición post-COVID-19 no se puede atribuir al proceso inflamatorio exacerbado, sino que se asocia principalmente a disfunción pulmonar ocasionada

por la presencia del virus y la tormenta de citocinas (21). Por su parte, el desarrollo de diabetes mellitus post-infección se asocia a la destrucción de las células β de páncreas a través de diversos mecanismos que incluyen el efecto citolítico de la replicación viral en estas células que expresan una cantidad significativa de receptores ACE, activación de los ejes hipotálamo-hipófisis-glándula adrenal y simpaticoadrenal que ocasionan un incremento de hormonas contrarreguladoras y activación del sistema renina-angiotensina que da como resultado acciones dañinas sin oposición de la angiotensina II y aumento de la autoinmunidad (42–44).

Otro de los sistemas que se afecta significativamente durante la infección aguda y el periodo post-COVID-19 es el sistema vascular, presentándose manifestaciones como trombosis, embolias y hemorragias. Los mecanismos para inducir la hipercoagulación incluyen tanto el daño endotelial por la invasión viral como el proceso inflamatorio por la liberación de citocinas. En ambos casos, existe incremento significativo de los factores de coagulación, hipoxia y la formación de complejos inmunes anti-factor plaquetario 4, predisponiendo a los pacientes a complicaciones de coagulopatías y tromboembolias tanto en los grandes vasos como la microcirculación (45–48).

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo del síndrome post-COVID-19 identificados hasta el momento incluyen: la gravedad de la enfermedad, necesidad de ingreso hospitalario o en la UCI, soporte ventilatorio en la fase aguda, la edad (menores de 50 años), el sexo (mujeres) y comorbilidades como asma o enfermedad respiratoria previa, obesidad y aumento del índice de masa corporal (49–51). En lo que se refiere a diabetes, hipertensión, cáncer e inmunosupresión son factores de riesgo de gravedad y mortalidad en la fase aguda de la COVID-19, sin embargo, no existe evidencia de su asociación con el síndrome post- COVID-19 (17).

Es claro que la condición post-COVID-19 es un problema serio de salud a nivel mundial ya que tiene una incidencia estimada del 10-35% en la población no hospitalizada y del 85% en pacientes hospitalizados; sin embargo, se desconoce aun cual es su prevalencia y sobre todo cuales son los síntomas principales que se presentan en población con comorbilidades previas. Es por eso, que la presente tesis tiene como objetivo evaluar la prevalencia y sintomatología del síndrome post-COVID-19 en pacientes que tiene HTA.

JUSTIFICACION

El primer caso de COVID-19 en México fue confirmado el 28 de febrero de 2020. Para el 17 de marzo de 2020, ya se habían confirmado 93 casos de COVID-19 en México (4% de casos corresponden a derechohabientes del IMSS). La hipertensión conlleva un riesgo casi 2.5 veces mayor de desarrollar COVID-19 grave o muerte por infección por SARS-CoV-2. La COVID-19 puede producir daño y disfunción miocárdica. De hecho, la elevación de la troponina y las anomalías electrocardiográficas son hallazgos frecuentes. Un análisis de pacientes de China subraya la importancia de la lesión cardíaca en la COVID-19 severa; en alrededor del 20% de los pacientes se observó elevación de la troponina I. Aquellos con lesión cardíaca eran en promedio 10 años mayores y tenían mayor prevalencia de hipertensión arterial, diabetes, enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca crónica. El dato más relevante es la fuerte relación entre lesión cardíaca y mortalidad por COVID-19.

El síndrome post-COVID-19, caracterizado por la afectación crónica de la salud tras recuperarse de esta enfermedad, se ha descrito tanto en pacientes con cuadro leve como grave. Los síntomas descritos con mayor frecuencia son fatiga (77%), malestar tras el esfuerzo (72%) y disfunción cognitiva (55%), los cuales persisten por semana e incluso en algunos pacientes por meses. De manera interesante se ha observado que más de una tercera parte de pacientes con síntomas persistentes tienen comorbilidades pre-existentes como hipertensión, diabetes mellitus, obesidad y enfermedad cardiovascular y pulmonar. La hipertensión y diabetes se reportan en el 35% y 26% de los pacientes con síntomas post-COVID-19, mientras que la enfermedad cardiovascular y pulmonar en el 16% y 9%, respectivamente.

En concordancia con los reportes previos, durante nuestra práctica clínica, hemos observado que los pacientes hipertensos al enfermarse por COVID-19 presentan síntomas que caracterizan al síndrome post-COVID-19 que persisten hasta 3 meses después del diagnóstico inicial. Sin embargo, aún no existen estudios a nivel nacional que describan cuál es la prevalencia en México de este síndrome en pacientes hipertensos. Más aun, desconocemos cuáles son los signos y síntomas que se presentan en esta población. Es claro que el manejo de los pacientes con síndrome post-COVID-19 será en las unidades médicas de primer nivel, por lo tanto, el determinar la prevalencia y las manifestaciones clínicas permitirá proponer algoritmos de atención clínica que faciliten la detección, el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes. Por lo tanto, el propósito del presente trabajo es determinar tanto la prevalencia como la sintomatología del síndrome post-COVID-19 en pacientes hipertensos adscritos a la UMF-15 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Conocer la prevalencia del síndrome post-COVID-19 en nuestra población de pacientes con hipertensión arterial que cursaron con COVID-19.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la demografía y características de los pacientes hipertensos que enfermaron por COVID-19.
- Describir las características clínicas observadas en los pacientes hipertensos que presentaron COVID-19.
- Describir el síndrome post-COVID-19 en la población de pacientes hipertensos de la unidad de medicina familiar 15.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULA

La prevalencia de síndrome post-COVID-19 en pacientes hipertensos es de 20%.

HIPÓTESIS ALTERNA

La prevalencia de síndrome post-COVID-19 en pacientes hipertensos de nuestra población adscrita a la unidad de medicina familiar 15 es menor al 20%.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo, no probabilístico y transversal, en cual se revisaron expedientes de pacientes que fueron diagnosticados con COVID-19 en la Unidad de Medicina Familiar No. 15 Prado Churubusco del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicada en la Ciudad de México, durante el periodo de marzo 2021 a octubre 2021. Posteriormente, se realizaron llamadas telefónicas a los pacientes para dar seguimiento de la presencia sintomatología consiste con la condición post-COVID-19. En todos los casos se cumplieron con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que sean hipertensos
- Pacientes que sean diagnosticados con COVID19 por RT-PCR o por prueba rápida
- Pacientes que incluyan la sintomatología compatible con el síndrome post-COVID-19 desde las 12 semanas de evolución de la enfermedad hasta las 24 semanas.
- Pacientes con síntomas persistentes desde los 21 días hasta la semana 24
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes adscritos a la UMF 15

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expedientes que no incluyan la información necesaria para caracterizar el síndrome post-COVID-19.
- Pacientes que no sean mayores de 18 años.
- Expedientes de pacientes que no sean hipertensos
- Pacientes no derechohabientes adscritos a la unidad 15
- Expedientes donde se indique la muerte del paciente por COVID-19 antes de las 12 semanas de haber enfermado.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Expedientes de pacientes incompletos
- Expedientes que no cuenten con seguimiento reportado de síntomas de los pacientes.

TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de muestra se calculó considerando una prevalencia (p_0) de 20%, con un valor de q_0 de 0.8 y un valor asignado para la precisión de 5%; por lo tanto la n calculada es de 247 pacientes.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p_0 \times q_0}{d^2}$$

VARIABLES

La variable dependiente que se considero fue el desarrollo de síndrome post-COVID-19, mientras que las variables independientes fueron edad, sexo, hospitalización y antecedentes de: diabetes, asma, enfermedad tiroidea, enfermedad reumatológica, HTA controlada y obesidad. Otras variables consideradas fueron los síntomas asociados al síndrome post-COVID-19 que incluyen: fiebre, tos, rinorrea, congestión nasal, anosmia, disgeusia, disnea, dolor torácico, cefalea, fatiga, mialgia, artralgia, palpitaciones, conjuntivitis, síntomas cutáneos, náusea, vómito, diarrea, depresión, ansiedad, insomnio, pérdida de la memoria y confusión.

PROTOCOLO DEL ESTUDIO

Se realizó la revisión de expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con HTA que padecieron de infección por SARS-CoV-2 atendidos en la UMF No. 15, mediante un instrumento de recolección tipo lista de cotejo electrónico que agrupa las variables de estudio, que se dividen en características demográficas de la población y datos clínicos de los pacientes incluyendo variables epidemiológicas del COVID-19. Posteriormente, se realizó seguimiento de cada paciente mediante llamada telefónica para determinar la persistencia de los síntomas característicos de la infección.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico de las variables experimentales se realizó usando el programa estadístico "IBM SPSS Statistics for Mac, Version 24.0" (IBM Corp. Released 2016.). Para determinar el tipo de distribución de las variables se utilizó la prueba de kolmogorov-smirnov. Asimismo, se realizó el análisis descriptivo de cada variable de acuerdo con el tipo de

distribución que presentó. Además, se calcularon la prevalencia del síndrome post-COVID-19 y la frecuencia para cada síntoma. Finalmente, se utilizó la prueba de χ^2 para analizar la asociación del síndrome post-COVID-19 con diferentes variables. El nivel de significancia se estableció en $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se revisaron 250 expedientes electrónicos de pacientes con HTA diagnosticados con COVID-19 que se atendieron en la UMF No. 15, sin embargo, al considerar los criterios de exclusión y eliminación, la población de estudio final fue de 128 pacientes (Figura 3). El síndrome post-COVID-19 se presentó en 101 pacientes, por lo tanto, su prevalencia es de 78.9% en la población estudiada.

Las características demográficas de esta población mostraron que 73 (57%) pacientes fueron mujeres mientras que 55 (43%) fueron hombres con una mediana (RIQ) de edad de 56 (17) años. El porcentaje de personas casadas (57.8%) fue ligeramente mayor a las personas solteras (41.4%), mientras que la escolaridad se distribuyó de manera similar en todos los grados. En lo que respecta a la ocupación, la población fue principalmente empleado, seguido de ama de casa y jubilados (Tabla 3).

Las comorbilidades más frecuentes que presentaron los pacientes del estudio fueron diabetes (37.5%) y obesidad (30.5%), mientras que la hipertensión arterial estuvo controlada en 102 (79.7%) de estos pacientes (Tabla 4). Por otra parte, el 43% de los pacientes no presentó ninguna comorbilidad, mientras que 73 (57%) presentaron una o más. Asimismo, únicamente 9 pacientes que corresponden al 7% fueron hospitalizados.

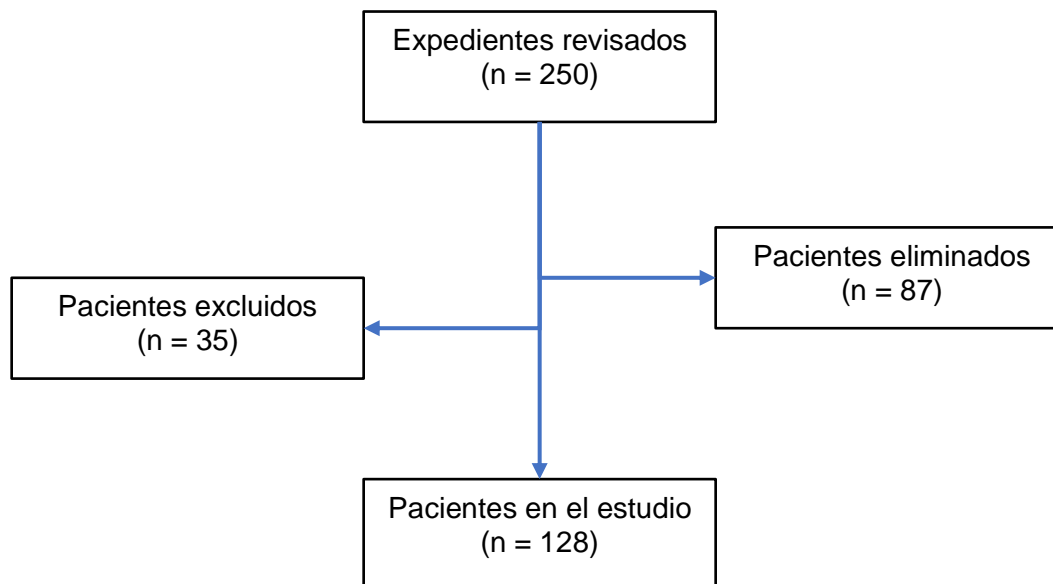


Figura 3. Esquema de la selección de pacientes

Tabla 3. Características demográficas de los pacientes incluidos en este estudio.

Característica	Pacientes (n=128)	
	n	%
Sexo		
Mujer	73	57.0
Hombre	55	43.0
Estado civil		
Casado	74	57.8
Soltero	53	41.4
N.D.	1	0.8
Escolaridad		
Analfabeta	2	1.6
Primaria	29	22.7
Secundaria	25	19.5
Preparatoria	31	24.2
Licenciatura	23	18.0
Posgrado	18	14.1
Ocupación		
Ama de casa	25	19.5
Asistente médica	1	0.8
Choferes	3	2.3
Empleado	55	43.0
Enfermeras	4	3.1
Estudiante	2	1.6
Hogar	1	0.8
Intendencia	2	1.6
Jubilado	15	11.7
Negocio propio	1	0.8
Obrero	1	0.8
Otras ocupaciones	11	8.6
Sin ocupación	6	4.7
Trabajo informal	1	0.8

Tabla 4. Comorbilidades presentes en los pacientes incluidos en el estudio.

Característica	Pacientes (n=128)	
	n	%
HTA (no controlada)	26	20.3
Diabetes	48	37.5
Asma	4	3.1
Obesidad	39	30.5
Enfermedad tiroidea	3	2.3
Enfermedad reumatológica	6	4.7

Los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia al inicio de la infección por SARS-CoV-2 fueron tos (70.3%), mialgias (68%), cefalea (67.2%), artralgia (59.4%) y

odinofagia (51.6%), mientras que en el síndrome post-COVID-19 los síntomas principales fueron fatiga (47.2%), mialgias (39.1%), cefalea (33.6%), artralgia (32.8%) y tos (27.3%) (Tablas 5 y 6). Por otra parte, la mayoría de los pacientes (64.8%) presentaron de 1 a 4 síntomas en el periodo post-COVID-19, aunque un porcentaje considerable (29.7%) presentaron entre 5 y 9 síntomas.

El desarrollo del síndrome post-COVID-19 no se asoció con el sexo, la hospitalización, el control de la HTA, así como con ninguna comorbilidad o la cantidad de comorbididades que presentaban los pacientes.

Tabla 5. Signos y síntomas al inicio de la infección por SARS-CoV-2

Síntoma	Pacientes (n=128)	
	n	%
Fiebre	54	42.2
Tos	90	70.3
Cefalea	86	67.2
Odinofagia	66	51.6
Ataque al estado general	32	25.0
Mialgia	87	68.0
Artralgia	76	59.4
Postración	8	6.3
Rinorrea	62	48.4
Escalofrío	50	39.1
Congestión nasal	0	0.0
Disfonía	0	0.0
Dolor Abdominal	13	10.2
Conjuntivitis	16	12.5
Disnea	41	32.0
Cianosis	3	2.3
Lumbalgia	0	0.0
Diarrea	19	14.8
Dolor torácico	32	25.0
Polipnea	3	2.3
Irritabilidad (<5 años)	9	7.0
Coriza	7	5.5

Tabla 6. Signos y síntomas en el síndrome post-COVID-19

Característica	Pacientes (n=128)	
	n	%
Fiebre	0	0.0
Tos	35	27.3
Rinorrea	20	15.6
Congestión nasal	22	17.2
Anosmia	32	25.0
Disgeusia	29	22.7
Disnea	20	15.6
Dolor torácico	18	14.1
Cefalea	43	33.6
Fatiga	60	47.2
Mialgia	50	39.1
Artralgia	42	32.8
Palpitaciones	8	6.3
Conjuntivitis	7	5.5
Síntomas cutáneos	5	3.9
Nausea	13	10.2
Vomito	3	2.3
Diarrea	7	5.5
Depresión	11	8.6
Ansiedad	14	10.9
Insomnio	30	23.6
Perdida de la memoria	22	17.2
Confusión	4	3.1

DISCUSION

El SARS-CoV-2 se detectó en China por primera vez en diciembre de 2019 y desde entonces, más de 293 millones de personas en todo el mundo han sido infectadas por este virus, ocasionando más 5.4 millones de muertes. En México, actualmente las cifras oficiales son de 4 millones de casos confirmados y más de 300 mil muertes. Es un hecho que los esfuerzos para controlar esta pandemia no tienen precedentes y la comunidad científica y médica han logrado identificar, secuenciar, diagnosticar, tratar y generar las vacunas contra este virus, sin embargo, los efectos y secuelas que persisten en las personas después de la fase aguda de la enfermedad aún se encuentran en estudio.

Desafortunadamente, la terminología y características del síndrome post-COVID-19 ha sido confusa y poco estandarizada desde el principio de la pandemia, de hecho, diferentes autores utilizaron diversos términos para describir la persistencia de los síntomas después de la fase aguda, entre ellos destacan COVID-19 prolongado, COVID-19 pos-agudo, COVID-19 crónico, síndrome posterior al COVID-19 y efectos del COVID-19 a largo plazo. Esta situación ha complicado la investigación y por lo tanto el entendimiento y tratamiento de esta condición (52). En un esfuerzo por estandarizar la descripción de este síndrome, recientemente la OMS publicó la primera definición clínica de la condición post-COVID-19 obtenida por consenso mundial, la cual se define como la persistencia de al menos un síntoma en individuos con antecedente de infección probable o confirmada por SARS-CoV-2 generalmente después de tres meses de la aparición del COVID-19 y que duran al menos dos meses sin poder explicarse por un diagnóstico alternativo (15).

El diagnóstico, manejo y atención de pacientes con síndrome post-COVID-19 será responsabilidad principalmente de las unidades médicas de primer nivel, incluidas las unidades de medicina familiares del IMSS, por lo tanto, es importante contar con información internacional y nacional para poder identificar y realizar el diagnóstico oportuno de los pacientes en esta situación. Asimismo, se deben considerar las comorbilidades pre-existentes que pudieran modificar el manejo y tratamiento de pacientes con esta condición. Es por esto, que en la presente tesis se decidió estudiar una población de pacientes con diagnóstico de HTA previo.

La prevalencia de síntomas persistentes después de recuperarse de un COVID-19 agudo se estima entre 10 y 35 % (53), por lo que originalmente se propuso que la prevalencia del síndrome post-COVID-19 en nuestra población sería del 20%, sin embargo, los datos

obtenidos demostraron que la prevalencia de esta condición en pacientes con HTA previa es de 78.9%. De manera interesante, el resultado de un metaanálisis reciente, donde se incluyeron 15 estudios con un total de 47,910 pacientes entre 17 y 87 años, concuerda con la prevalencia obtenida en esta tesis (52). Asimismo, un reporte previo también muestra la persistencia de al menos un síntoma en 87.4% de pacientes recuperados de COVID-19 (16).

Los síntomas que presentaron con mayor frecuencia los pacientes de nuestra población de estudio son similares con los previamente reportados (52, 54). Estos incluyen la fatiga en primer lugar, seguida de mialgias, cefalea, artralgia y tos. No obstante, resalta de manera importante que signos y síntomas neurológicos tales como ansiedad, depresión, desordenes del sueño, entre otros no hayan sido descritos con mayor frecuencia en nuestra población. Asimismo, en esta tesis no se encontró asociación del síndrome post-COVID-19 con el sexo, la hospitalización, el control de la HTA o presencia de comorbilidades, por lo que al parecer la persistencia de los síntomas es independiente de estas variables.

La presente tesis tiene varias limitaciones que deben ser consideradas cuando se interpreten los resultados. En primer lugar, el tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, lo que implica que la muestra seleccionada no es representativa de la población total. Asimismo, este tipo de muestro conlleva un sesgo de selección que influye directamente en los análisis estadísticos. Por otra parte, el seguimiento vía telefónica de los pacientes, en donde la participación es de forma voluntaria, puede ocasionar un sesgo por ausencia de respuesta, lo cual puede explicar la baja frecuencia de signos neurológicos, ya que muchas personas omiten este tipo de sintomatología por estigmas sociales. Finalmente, debido a estas limitaciones, este estudio no puede ser generalizado a otras poblaciones, por lo que se requieren estudios adicionales.

El síndrome post-COVID-19 es una condición que puede ser incapacitante con una gran variedad de signos y síntomas que van desde la afectación fisiológica hasta psicológica. Es claro, que una gran proporción de la población infectada con SARS-CoV-2 presentará al menos un síntoma persistente después de la resolución de la fase aguda, ocasionando ausentismo laboral, escolar y sobre todo asistencia a los servicios médicos de primer nivel. Es aquí donde el médico familiar es un eslabón importante para proveer una atención humana y de calidad para estos pacientes. Por ello, es importante que las autoridades consideren de manera serie las implicaciones que conlleva este síndrome. Actualmente, en México, los recursos humanos y materiales en las unidades de medicina familiar se encuentran rebasados por la atención de la fase aguda de la COVID-19, sin embargo, se debe empezar a destinar y capacitar al

personal necesario para la atención a largo plazo. Conocer la prevalencia, las características demográficas de los pacientes y la frecuencia de los síntomas en el síndrome post-COVID-19 permitirá al médico familiar identificar y atender con mayor certeza a la derechohabiente en esta condición. Por esto, la presente tesis es un aporte importante para iniciar la disección de lo que se puede esperar en un futuro cercano en lo que respecta al manejo de este síndrome en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

CONCLUSION

La prevalencia del síndrome post-COVID-19 en pacientes hipertensos de la UMF-15 del IMSS es de 78.9%, considerando la persistencia de al menos uno solo síntoma. Los signos y síntomas que presenta la población con mayor frecuencia son fatiga, mialgias, artralgias, cefalea y tos. No existe asociación con el sexo, la hospitalización, el control de la HTA así como la presencia o cantidad de comorbilidades.

REFERENCIAS

1. Baglietto-Hernández JM, Mateos-Bear A, Nava-Sánchez JP, Rodríguez-García P, Rodríguez-Weber F. Nivel de conocimiento en hipertensión arterial en pacientes con esta enfermedad de la Ciudad de México. *Med Int Mex*. 2020;36:1-14.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: presentación de resultados. Mexico2018.
3. Unger T, Borghi C, Charchar F et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75:1334-1357.
4. Sabio R, Valdez P, Abuabara Turbay Y et al. Recomendaciones latinoamericanas para el manejo de la hipertensión arterial en adultos (RELAHTA 2). *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2019;6:86-123.
5. Prieto-Díaz MÁ. Guías en el manejo de la hipertensión. *SEMERGEN-Medicina de Familia*. 2014;40:2-10.
6. Tay MZ, Poh CM, Rénia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol*. 2020;20:363-374.
7. Yesudhas D, Srivastava A, Gromiha MM. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*. 2021;49:199-213.
8. Yuki K, Fujioji M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol*. 2020;215:108427.
9. Alcántara P, Aldecoa S, Canals M et al. Abordaje del paciente con covid-19 en atención primaria. *semFYC*; 2021:106.
10. Magadum A, Kishore R. Cardiovascular Manifestations of COVID-19 Infection. *Cells*. 2020;9:E2508.
11. WHO. Manejo clínico de la COVID-19. Orientaciones evolutivas. 2021. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
12. Del Rio C, Collins LF, Malani P. Long-term Health Consequences of COVID-19. *JAMA*. 2020;324:1723-1724.
13. Greenhalgh T, Knight M. Long COVID: A Primer for Family Physicians. *Am Fam Physician*. 2020;102:716-717.
14. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ*. 2020;370:m3026.

15. WHO. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. 2021. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
16. Carfi A, Bernabei R, Landi F, Gemelli A COVID-1P-ACSG. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324:603-605.
17. Halpin SJ, Mclvor C, Whyatt G et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol*. 2021;93:1013-1022.
18. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaigen A et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27:258-263.
19. CDC. Post-COVID Conditions. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
20. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19.[letter]. *J Infect* 2020;81(6):e4-e6.
21. Liang L, Yang B, Jiang N et al. Three-month Follow-up Study of Survivors of Coronavirus Disease 2019 after Discharge. *J Korean Med Sci*. 2020;35:e418.
22. Simani L, Ramezani M, Darazam IA et al. Prevalence and correlates of chronic fatigue syndrome and post-traumatic stress disorder after the outbreak of the COVID-19. *J Neurovirool*. 2021;27:154-159.
23. Bellan M, Soddu D, Balbo PE et al. Respiratory and Psychophysical Sequelae Among Patients With COVID-19 Four Months After Hospital Discharge. *JAMA Netw Open*. 2021;4:e2036142.
24. Davis HE, Assaf GS, McCorkell L et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*. 2021;38:101019.
25. Huang C, Huang L, Wang Y et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397:220-232.
26. Addison AB, Wong B, Ahmed T et al. Clinical Olfactory Working Group consensus statement on the treatment of postinfectious olfactory dysfunction. *J Allergy Clin Immunol*. 2021;147:1704-1719.
27. Le Bon SD, Pisarski N, Verbeke J et al. Psychophysical evaluation of chemosensory functions 5 weeks after olfactory loss due to COVID-19: a prospective cohort study on 72 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021;278:101-108.
28. Mitrani RD, Dabas N, Goldberger JJ. COVID-19 cardiac injury: Implications for long-term surveillance and outcomes in survivors. *Heart Rhythm*. 2020;17:1984-1990.

29. Saeed S, Tadic M, Larsen TH, Grassi G, Mancina G. Coronavirus disease 2019 and cardiovascular complications: focused clinical review. *J Hypertens.* 2021;39:1282-1292.
30. Alemanno F, Houdayer E, Parma A et al. COVID-19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID-rehabilitation unit experience. *PLoS One.* 2021;16:e0246590.
31. Camdessanche JP, Morel J, Pozzetto B, Paul S, Tholance Y, Botelho-Nevers E. COVID-19 may induce Guillain-Barré syndrome.[letter]. *Rev Neurol (Paris)* 2020;176(6):516-518.
32. Emamikhah M, Babadi M, Mehrabani M et al. Opsoclonus-myoclonus syndrome, a post-infectious neurologic complication of COVID-19: case series and review of literature. *J Neurovirol.* 2021;27:26-34.
33. Kilbertus S. Acute transverse myelitis attributed to SARS-CoV-2 infection presenting as impaired mobility: a case report. *CJEM.* 2021;23:551-552.
34. Raahimi MM, Kane A, Moore CE, Alareed AW. Late onset of Guillain-Barré syndrome following SARS-CoV-2 infection: part of 'long COVID-19 syndrome. *BMJ Case Rep.* 2021;14:e240178.
35. Shahali H, Ghasemi A, Farahani RH, Nezami Asl A, Hazrati E. Acute transverse myelitis after SARS-CoV-2 infection: a rare complicated case of rapid onset paraplegia. *J Neurovirol.* 2021;27:354-358.
36. Dennis A, Wamil M, Alberts J et al. Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. *BMJ Open.* 2021;11:e048391.
37. Maltezou HC, Pavli A, Tsakris A. Post-COVID Syndrome: An Insight on Its Pathogenesis. *Vaccines (Basel).* 2021;9:497.
38. Ortelli P, Ferrazzoli D, Sebastianelli L et al. Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post-acute patients with neurological manifestations of COVID-19: Insights into a challenging symptom. *J Neurol Sci.* 2021;420:117271.
39. Trougakos IP, Stamatelopoulos K, Terpos E et al. Insights to SARS-CoV-2 life cycle, pathophysiology, and rationalized treatments that target COVID-19 clinical complications. *J Biomed Sci.* 2021;28:9.
40. Ritchie K, Chan D, Watermeyer T. The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage. *Brain Commun.* 2020;2:fcaa069.
41. Wostyn P. COVID-19 and chronic fatigue syndrome: Is the worst yet to come. *Med Hypotheses.* 2021;146:110469.

42. Hayden MR. An Immediate and Long-Term Complication of COVID-19 May Be Type 2 Diabetes Mellitus: The Central Role of β -Cell Dysfunction, Apoptosis and Exploration of Possible Mechanisms. *Cells*. 2020;9:E2475.
43. Müller JA, Groß R, Conzelmann C et al. SARS-CoV-2 infects and replicates in cells of the human endocrine and exocrine pancreas. *Nat Metab*. 2021;3:149-165.
44. Potential metabolic and inflammatory pathways between COVID-19 and new-onset diabetes. [editorial]. *Diabetes Metab* 2021;47(2):101204.
45. Brodard J, Kremer Hovinga JA, Fontana P, Studt JD, Gruel Y, Greinacher A. COVID-19 patients often show high-titer non-platelet-activating anti-PF4/heparin IgG antibodies. *J Thromb Haemost*. 2021;19:1294-1298.
46. Gautret P, Million M, Jarrot PA et al. Natural history of COVID-19 and therapeutic options. *Expert Rev Clin Immunol*. 2020;16:1159-1184.
47. Nazy I, Jevtic SD, Moore JC et al. Platelet-activating immune complexes identified in critically ill COVID-19 patients suspected of heparin-induced thrombocytopenia. *J Thromb Haemost*. 2021;19:1342-1347.
48. Stratton CW, Tang YW, Lu H. Pathogenesis-directed therapy of 2019 novel coronavirus disease. *J Med Virol*. 2021;93:1320-1342.
49. Fernández-de-Las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V et al. Long-term post-COVID symptoms and associated risk factors in previously hospitalized patients: A multicenter study.[letter]. *J Infect* 2021;83(2):237-279.
50. Miyazato Y, Tsuzuki S, Morioka S, Terada M, Kutsuna... S. Risk factors associated with development and persistence of long COVID. medRxiv. 2021
51. Thompson EJ, Williams DM, Walker AJ et al. Risk factors for long COVID: analyses of 10 longitudinal studies and electronic health records in the UK. MedRxiv. 2021
52. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11:16144.
53. Pavli A, Theodoridou M, Maltezou HC. Post-COVID Syndrome: Incidence, Clinical Spectrum, and Challenges for Primary Healthcare Professionals. *Arch Med Res*. 2021;52:575-581.
54. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Glob Health*. 2021;6:e005427.