

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización de la condición Post-COVID en mayores de 18 años en una comunidad de Honduras

*Characterization of the Post-COVID condition in people over 18 years of age in a community from Honduras*

Alejandra Fúnez<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0000-0976-0514>, Ligia Andrade<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0002-9705-1199>, Seily Ramos<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0007-3266-8629>, Etni Rosa<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0005-4543-5184>, Ligia Hernández<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0003-1158-4152>, José Elpidio Sierra<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9538-6166>, Ismary Rodríguez<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6205-8350>, Mauricio Gonzales<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5017-4197>, Edna J. Maradiaga<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8424-4752>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Posgrado Medicina de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas (FCM); Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas (FCM); Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Introducción:** Se desconoce la magnitud exacta de la condición Post-COVID, diferentes estudios han reportado porcentajes entre 20-90% en pacientes con COVID-19. **Objetivo:** Describir las características clínicas y factores asociados a la condición Post-COVID en personas  $\geq 18$  años, marzo-abril 2023, Jacaleapa, El Paraíso, Honduras. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal con análisis de asociación, muestreo probabilístico, seleccionando un máximo de dos personas, bajo criterios de inclusión/exclusión. Se utilizó formulario para caracterización sociodemográfica, clínica y antecedentes. Actividad física se valoró usando Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) 2021 de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se realizó análisis univariado y bivariado mediante regresión logística multivariada (valor  $p < 0.05$  e IC95% fue considerado significativo). Se contó con aprobación del Comité de Ética. **Resultados:** Muestra de 334 personas, 63.8% (213) eran mujeres, mediana de edad de 47 años (RIQ 25%,75%=34,65), 44.9% (150) tenía comorbilidades, destacando hipertensión arterial con 34.4% (115); 60.2% (201) eran sedentarios. Se encontró prevalencia de COVID-19 de 31.1% (104/334), con severidad leve en 80.8% (84). 57.7% (60/104) desarrollaron Condición Post-COVID. De estos, 81.7% (49/60) presentó fatiga, 46.7% (28/60) eran hipertensos, y 86.7% (52/60) habían tenido COVID-19 leve. Se encontró asociación entre condición Post-COVID e hipertensión arterial (OR=4.7, IC95% 1.3-7.5), grado de severidad de COVID-19: leve (OR=29.6, IC95% 3.0-289.0) y moderado-severo (OR=86.1, IC95% 3.7-2017.2). **Discusión:** La magnitud de la condición Post-COVID fue alta, mostrando asociación con hipertensión arterial y grado de severidad de COVID-19 leve/moderado-severo comparado con asintomáticos. Todo paciente que se recupera de COVID-19 debe tener un seguimiento multidisciplinario integral para su recuperación.

**Palabras clave:** Comorbilidad, Condiciones Post-COVID, COVID Largo, Honduras, SARS-CoV-2.

Recibido: 16-04-2024 Aceptado: 26-06-2024 Primera vez publicado en línea: 29-06-2024

Dirigir correspondencia a: Ligia Hernández

Correo electrónico: lihfu21@gmail.com

**DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS:** Ninguna.


**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

## INTRODUCCIÓN

La COVID-19 y sus secuelas agregadas han marcado la historia ya que representan actualmente la mayor crisis en el sistema de salud público y privado de todo el mundo. Los retos aumentan porque a la vez que seguimos combatiendo la infección aguda por SARS-CoV-2, las secuelas asociadas a esta enfermedad siguen sumando. La condición Post-COVID se define por la persistencia de signos y síntomas clínicos que surgen durante o después de padecer COVID-19, permanecen más de 12 semanas y no se explican por un diagnóstico alternativo.<sup>1</sup> Los síntomas pueden presentarse a menudo superpuestos, fluctuantes y cambian con el tiempo, a veces a modo de brotes, afectando a cualquier sistema corporal, incluyendo los sistemas cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, neurológico, músculo esquelético, metabólico, renal, dermatológico, otorrinolaringológico, hematológico y psiquiátricos, dolor generalizado, fatiga y fiebre persistente.<sup>2</sup>

Según diferentes estudios, del 20 al 90% de los pacientes que han sufrido COVID-19 presentan síntomas semanas o meses después del diagnóstico de la infección.<sup>2</sup> La condición Post-COVID es una entidad heterogénea, y se ha descrito una gran variación en las estimaciones sobre su incidencia y prevalencia.<sup>1</sup> Durante abril-mayo de 2020, un estudio realizado en Roma, Italia, encontró que en pacientes que se habían recuperado de COVID-19, 87.4% reportó persistencia de al menos un síntoma, siendo la fatiga 53.1 %, disnea 43.4% y dolor articular 27.3%, los más frecuentes.<sup>3</sup> La fatiga crónica es el síntoma descrito con mayor frecuencia y, a menudo, sucede en ausencia de anomalías objetivas de la función respiratoria o de lesiones fibrosantes pulmonares.<sup>1</sup>

**Forma de citar:** Fúnez A, Andrade L, Ramos S, Rosa E, Hernández L, Sierra J, Rodríguez I, Gonzales M, Maradiaga E.J. Caracterización de la condición Post-COVID en mayores de 18 años en una comunidad de Honduras. Rev Méd Hondur. 2024; 92(1): 33-39. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v92i1.18244>

© 2024 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

Con respecto al ejercicio y actividad física, algunos estudios han encontrado que optimizar la estructura y función del músculo, aumentar la tolerancia al ejercicio y mejorar la capacidad cardiorrespiratoria antes de enfermar con COVID-19 y después de la fase aguda de la enfermedad, puede contribuir a disminuir la severidad de las secuelas después de la COVID-19.<sup>4</sup> En una revisión sistemática de agosto 2021 que incluyó 39 artículos, se determinó que en la mayoría de los estudios citados, 85% de las comorbilidades preexistentes en los sujetos fueron hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus.<sup>5</sup> Esto se puede relacionar con algunas fallas en los sistemas de salud de ciertas regiones de Latinoamérica para manejar adecuadamente las enfermedades crónicas, y por ende, puede poner en riesgo a esta población de desarrollar complicaciones relacionadas con la COVID-19 y la condición Post-COVID.<sup>6</sup>

Aun con el impacto de la COVID-19 a nivel mundial, los estudios que reportan acerca de la condición Post-COVID, se han efectuado principalmente en países desarrollados, y su efecto en países en vías de desarrollo no se ha explorado ampliamente, siendo Honduras uno de ellos.<sup>1</sup> Por tal razón, el objetivo de este estudio fue describir las características clínicas y factores asociados en personas  $\geq 18$  años que desarrollaron condición Post-COVID en el primer año de la pandemia en el municipio de Jacaleapa, departamento de El Paraíso, Honduras.

## PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal con análisis de asociación, llevado a cabo en el período de marzo-abril del año 2023, en el municipio de Jacaleapa, departamento de El Paraíso, Honduras. La población del estudio fue toda persona mayor o igual a 18 años que vivía en la comunidad, siendo de 2,884 habitantes; utilizando el programa OpenEpi en línea se aplicó los siguientes parámetros para el cálculo de la muestra: una proporción esperada de 0.5, con IC95% y se obtuvo 339 personas +34 (diez por ciento por posibles pérdidas) obteniendo un tamaño muestral de 373 sujetos. La selección de los participantes se realizó a través de un muestreo polietápico: 1) Selección aleatoria de 186 casas (bajo criterio proporcional por cada barrio o aldea) dado que se tomó dos personas (hombre y mujer) por cada casa. De cinco barrios se tomaron 27 casas cada uno, solo de un barrio se tomó 26 casas y de otro 25 según distribución con base al tamaño; como se encontraron 45 casas cerradas y en algunas casas solo se pudo encuestar una persona tuvo que seleccionarse aleatoriamente 37 casas del área rural para completar la muestra seleccionada, haciendo un total de 216 casas visitadas/habitadas. Se consideró casa cerrada cuando en la seleccionada al momento de la visita no había personas, tomándose la contigua hasta un máximo de dos casas, estando estas últimas también sin personas (**Figura 1**). 2) Se encuestaron los adultos bajo los siguientes criterios: a) Si había una persona, ella fue encuestada, b) Si había dos personas de ambos sexos, fueron encuestados, c) Dos personas del mismo sexo, se eligió uno por sorteo, d) Más de dos personas, se tomaron dos por sorteo, hombre y mujer. Los criterios de inclusión fueron: Ser

$\geq 18$  años, estar presente al momento de la encuesta y dar su consentimiento para participar. Fueron excluidos las personas que tuvieron alguna enfermedad mental o discapacidad de comunicación que le impidió brindar información confiable, y que no tenía un tercero que ayudara con esa información. Para fines del estudio se definió lo siguiente: 1) **Caso COVID-19**: toda persona asintomática/sintomática que presentó reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (RT-PCR) /prueba de antígeno positiva entre abril 2020-abril 2021. b) **Caso condición Post-Covid**: Conjunto de signos y síntomas que se desarrollan durante o después de una infección compatible con COVID-19 que continúan durante más de 12 semanas y no se explican mediante un diagnóstico alternativo.

La información se recolectó mediante encuesta utilizando dos instrumentos, el número 1 fue utilizado para el registro de las casas visitadas, número de adultos  $\geq 18$  años que la habitaban, al igual que la edad, sexo de cada uno, si tuvieron COVID-19 en el tiempo correspondiente, lo cual fue verificado por personal de salud acompañante, si tuvo o no síntomas y el tipo de estudio confirmatorio para COVID-19 tomándose como cierto la respuesta de prueba tipo hisopado nasal positiva. El número 2 constó de cuatro secciones: La primera sección de datos generales para registrar edad, sexo. La sección de comorbilidades: hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus tipo II, sobrepeso/obesidad, dislipidemia, enfermedad cardíaca, pulmonar, renal, autoinmune, cáncer y otras; la tercer sección para manifestaciones condición/diagnóstico de COVID-19, severidad de COVID-19 y Post-COVID. La cuarta sección contenía el instrumento Actividad física, se valoró usando Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) 2021 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que consta de 16 preguntas sobre la actividad física en tres esferas: Trabajo, actividad recreacional y desplazamiento. En trabajo y actividad recreacional compila tiempo por semana en actividad física rigurosa y moderada. Se define como paciente físicamente activo el que cumple 75 minutos por semana de actividad física vigorosa o 150 minutos por semana de actividad física moderada, el desplazamiento no se cuenta como criterio para actividad física.<sup>7,8</sup>

La información recolectada fue revisada a diario como control de calidad, luego se digitó cada instrumento en plantilla creada en EPI INFO 7.2.2.6 versión para Windows exportándose posteriormente a Excel para ser analizada en SPSS 21.0. El análisis fue univariado (frecuencias, porcentajes y prevalencia con Intervalo de Confianza (IC95%) para variables cualitativas, y medidas de tendencia central/dispersión y pruebas de normalidad para variables cuantitativas), análisis bivariado mediante regresión logística multivariada por pasos (primero hacia atrás por razón de verosimilitud para todos los factores introducidos, y luego los que tuvieron significancia fueron analizados ajustándose al sexo y edad obteniéndose Razón de Disparidad (OR) considerándose significativo el valor  $p < 0.05$  e IC95% entre condición Post-COVID-19 y los factores evaluados.

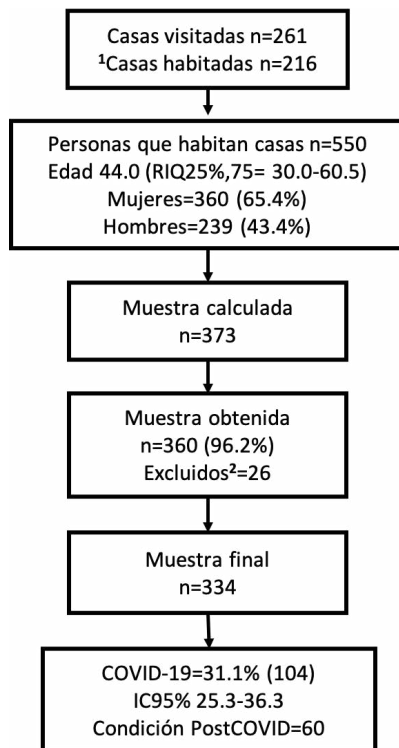
La prevalencia de COVID-19 se calculó considerando en el numerador la cantidad de personas con COVID-19 entre la

población total encuestada multiplicada por cien y la proporción la condición Post-COVID se calculó tomando el número de personas con la condición entre el número de personas que padecieron COVID-19 por cien.

El protocolo se sometió al Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB) de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), aprobado mediante dictamen 010-2023. A cada uno de los participantes se les aplicó el consentimiento informado, siendo la participación voluntaria y la información fue manejada con confidencialidad. Todos los autores estaban certificados en el curso de buenas prácticas en investigación The Global Health Network.

## RESULTADOS

Se visitaron 261 casas, encontrándose 216 habitadas, donde vivían 550 personas mayores de 18 años, se seleccionaron un total de 360 personas, eliminándose 26 personas: 24 que no cumplieron el criterio de COVID-19 confirmado, uno rehusó participar y uno con información incompleta quedando una muestra final de 334 personas (**Figura 1**). Con relación al sexo, se encontró que 63.8% (213) eran mujeres, el grupo de edad más frecuente estaba en 39-59 años con 35.6% (119). El



<sup>1</sup> De las 261 casas visitadas, 45 estaban cerradas

<sup>2</sup> Excluidos por información incompleta, por casos no confirmados y rechazo de participación en el estudio.

**Figura 1.** Diagrama de flujo, búsqueda activa de casos con condición Post-COVID, primer año de pandemia, en ≥18 años, municipio de Jacaleapa, El Paraíso, marzo-abril 2023

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas, comorbilidades y nivel de actividad física en ≥ de 18 años, municipio de Jacaleapa, El Paraíso, Honduras, marzo-abril de 2023. n=334.

Características generales y antecedentes	n	(%)
<b>Sexo</b>		
Femenino	213	(63.8)
Masculino	121	(36.2)
<b>Edad (Mediana y RIQ)<sup>1</sup></b>		
Rango	18-95	--
18-38	104	(31.1)
39-59	119	(35.6)
≥60	111	(33.2)
<b>Escolaridad</b>		
Básica	151	(45.2)
Secundaria	102	(30.5)
Universitario	48	(14.4)
Ninguna	27	(8.1)
<b>Ocupación</b>		
Oficios domésticos	151	(45.2)
Asalariado	47	(14.1)
Agrícolas	39	(11.7)
Emprendedor/empresario	34	(10.2)
Otros <sup>2</sup>	25	(7.5)
Jubilado-pensionado	19	(5.7)
Ninguna	12	(3.6)
<b>Comorbilidades</b>		
Sí	150	(44.9)
Número comorbilidades	0.7±0.9	
HTA	115	(34.4)
Sobrepeso/obesidad	37	(11.1)
Diabetes Mellitus	29	(8.7)
Asma bronquial	10	(3.0)
Dislipidemia	8	(2.4)
Cardiopatía	8	(2.4)
Enfermedad autoinmune	8	(2.4)
Cáncer	5	(1.5)
Enfermedad renal	3	(0.9)
Enfermedad cerebro vascular	3	(0.9)
<b>Actividad física<sup>1</sup></b>		
Físicamente activo	132	(39.5)
Actividad rigurosa (minutos/semana)	525.6±974.5	--
Actividad moderada (minutos/semana)	1,369.5±1,409.3	--
Desplazamiento (minutos/semana)	138.1±292.9	--
Sedentario	201	(60.2)

<sup>1</sup> Variables cuantitativas se expresan en mediana y RIQ (Rango intercuartílico) o promedios y desviación estándar según normalidad. <sup>2</sup> Otros: Albañil, estudiante y motorista.

**Cuadro 2.** Manifestaciones clínicas, severidad de COVID-19 y condición Post-COVID, primer año de pandemia en  $\geq$  de 18 años, municipio de Jacaleapa, El Paraíso, Honduras, marzo-abril de 2023. n=104.

Cuadro clínico	n	(%)
<b>Síntomas COVID-19</b>		
Fiebre	72	(69.2)
Dolor de cuerpo	64	(61.5)
Cefalea	63	(60.6)
Congestión nasal	56	(53.8)
Tos	54	(51.9)
Anosmia	53	(9.6)
Disgeusia	51	(49.0)
Dificultad respiratoria	21	(20.2)
Diarrea	10	(51.0)
Pérdida de peso	11	(10.6)
Lesiones en piel	1	(0.9)
<b>Severidad COVID-19</b>		
Asintomático	12	(11.5)
Leve	84	(80.8)
Moderado-severo	8	(7.7)
<b>Condición Post-COVID</b>		
Sí	60	(57.7)
<b>Funciones Afectadas<sup>1</sup></b>		
Fatiga/debilidad	49	(81.7)
Dolor	32	(53.3)
Cognitivo	14	(23.3)
Respiratorio	13	(21.7)
Nutricional	12	(20.0)
Fonación	5	(8.3)
Comunicación	3	(5.0)
Otros	2	(3.3)
Deglución	1	(1.7)

<sup>1</sup>El porcentaje fue calculado en base a 60, varios sujetos tuvieron más de una función afectada.

grado de escolaridad más frecuente fue educación básica con 45.2% (151) y los oficios domésticos fue la ocupación más común con 45.2% (151). El 44.9% (150) de la población estudiada tenía comorbilidades, entre las que destacan HTA 34.4% (115) y sobrepeso/obesidad 11.1% (37). Se encontró que 60.2% (201) eran sedentarios, y en los físicamente activos la realización de actividad física moderada fue de 1,369.5 $\pm$ 1,409.3 minutos a la semana, siendo equivalente a 3 horas por día/semana (**Cuadro 1**).

La prevalencia de COVID-19 en Jacaleapa en el primer año de pandemia fue de 31.1%, (IC95%=26.3-36.3), (104/334). Las manifestaciones clínicas de la COVID-19 en esta población fue fiebre en 69.2% (72/104) y dolor de cuerpo 61.5% (64/104). En cuanto a la severidad, el 80.8% (84/104) fue leve. Un 57.7% (60/104) presentó condición Post-COVID, siendo la fatiga la manifestación clínica más frecuente con 81.7% (49/60), seguido de dolor 53.3% (32/60) (**Cuadro 2**).

Sobre la condición Post-COVID se encontró que 71.7% (43/60) eran personas del sexo femenino y que el grupo de edad más afectado fue 39-59 años con 41.7% (25/60). El 63.3% (38/60) del grupo con condición Post-COVID presentó al menos alguna comorbilidad; entre las que destacan HTA con 46.7% (28/60) y diabetes mellitus con 23.3% (14/60). Un 71.7% (43/60) de los que tenían condición Post-COVID fueron sedentarios, un 86.7% (52/60) habían cursado con infección SARS-CoV-2 leve y 11.6% (7/60) con grado moderado-severo (**Cuadro 3**).

**Cuadro 3.** Factores asociados a condición Post-COVID, primer año de pandemia en  $\geq$  de 18 años, municipio de Jacaleapa, El Paraíso, Honduras, marzo-abril de 2023. n=104.

Factores evaluados		Pacientes COVID-19 n=104 n (%)	Condición Post-COVID-19 n=60 n (%)	Sin condición Post-COVID-19 n=44 n (%)	Valor p	(IC95%)		
<b>Sexo</b>								
Femenino		67 (64.4)	43 (71.7)	24 (54.5)	0.2	(0.2-1.4)		
masculino		37 (35.6)	20 (33.3)	17 (38.6)				
<b>Edad</b>								
18-38		36 (34.6)	14 (23.3)	22 (50.0)	0.2	(0.6-7.1)		
39-59		38 (36.5)	25 (41.7)	13 (29.5)				
$\geq$ 60		30 (28.8)	21 (35.0)	9 (20.4)			1.0	(0.2-5.4)
<b>Antecedentes personales<sup>1</sup></b>								
Sin enfermedades		55 (52.4)	22 (36.7)	33 (73.3)	0.5	(0.1-66.6)		
Alguna comorbilidad		49 (47.1)	38 (63.3)	11 (25.0)				
HTA		35 (33.6)	28 (46.7)	7 (15.9)			0.008	(1.5-18.0)
Diabetes Mellitus		16 (15.4)	14 (23.3)	2 (4.5)			0.05	(1.0-91.9)
Sobrepeso/Obesidad		14 (13.5)	9 (15.0)	5 (11.4)			0.3	(0.01-3.8)
Dislipidemia		4 (3.8)	3 (5.0)	1 (2.3)			0.5	(0.09-10.0)
Asma bronquial		4 (3.8)	4 (6.7)	0 (0.0)			0.9	--
Cardiopatías		2 (1.9)	2 (1.9)	0 (0.0)			0.9	--
Enfermedad cerebro vascular		2 (1.9)	2 (3.3)	0 (0.0)			0.9	--
Enfermedad renal		2 (1.9)	2 (3.3)	0 (0.0)			0.9	--
Autoinmune		2 (1.9)	1 (1.7)	1 (2.3)			1.0	--
<b>Actividad física</b>								
Sedentario		72 (69.2)	43 (71.7)	29 (65.9)			0.9	(0.3-3.2)
<b>Severidad COVID-19</b>								
Asintomático		12 (11.5)	1 (1.7)	11 (25.0)	0.005	(3.7-1441.8)		
Leve		84 (80.8)	52 (86.7)	32 (72.7)				
Moderado-severo		8 (7.7)	7 (11.6)	1 (2.3)			0.01	(2.8-1955.0)

<sup>1</sup>Algunos pacientes tenían más de una comorbilidad.

Entre los factores asociados se encontró que HTA presentó OR de 4.7  $p=0.02$  (IC95%1.3-7.5) y haber tenido COVID-19 moderado-severo un OR de 86.1  $p=0.006$  (IC95%3.7-2017.2) (**Cuadro 4**).

**Cuadro 4.** Factores asociados ajustado por edad y sexo, para condición Post-COVID, primer año de pandemia en  $\geq$  de 18 años, municipio de Jacaleapa, El Paraíso, Honduras, marzo-abril de 2023.

Característica	OR	IC95%	Valor p
HTA	4.7	(1.3-17.5)	0.02
COVID-19 Leve	29.6	(3.0-289.0)	0.004
COVID-19 Moderado-severo	86.1	(3.7-2017.2)	0.006

## DISCUSIÓN

La magnitud de la condición Post-COVID resultó alta al estar presente en más de la mitad de las personas que padecieron COVID-19, 57.7% (60/104). En varias investigaciones se ha visto que la proporción de la condición Post-COVID es variable: Carvalho y colaboradores en un estudio realizado en pacientes hospitalizados y de consulta en Francia en el período de marzo-junio 2020, encontró que 66% de los pacientes tenían persistencia de los síntomas 60 días después de la infección.<sup>9</sup> En una revisión paraguas<sup>10,11</sup> que incluye estudios publicados a mayo 2021, se encontró prevalencias entre 2.3-53%. Angarita-Fonseca y colaboradores<sup>12</sup> mediante una encuesta virtual en dieciséis países de América Latina dirigida a personas recuperados de COVID-19 encontró una prevalencia de 48% de los encuestados. A pesar de que las prevalencias reportadas son de estudios con diferentes diseños metodológicos y muestras, el aporte del presente estudio radica en ser poblacional con la escogencia aleatoria revelando una prevalencia alta, pero en la comunidad.

Se encontró un 71.7% (43) de participantes femeninas con condición Post-COVID, similar a lo que reportó el estudio de Matthew S. Durstenfeld y colaboradores,<sup>13</sup> donde el 75.1% de las personas que desarrollaron condición Post-COVID eran mujeres, en ambos, no se evidenció algún grado de asociación con la condición Post-COVID, en el presente estudio puede explicarse por la distribución poblacional encontrada en la que predomina el sexo femenino.

Respecto al grupo de edad los más afectados tenían entre 39-59 años con un 41.7% (25). Angarita-Fonseca y colaboradores,<sup>12</sup> encontraron en su estudio que los participantes con mayor afectación por condición Post-COVID estuvieron en las edades de 40-59 años con un 35%, algo similar el presente estudio, aunque la ligera variación podría atribuirse a las diferencias en la selección de los participantes.

El 63.3% (38) de la población con condición Post-COVID presentó al menos alguna comorbilidad; entre las que destacan HTA con 46.7% (28), diabetes mellitus con 23.3% (14) y sobrepeso/obesidad 15% (9). En el estudio de Gil S. y colaboradores<sup>14</sup> la prevalencia de HTA, diabetes mellitus tipo 2 y obesidad fue del 58%, 35% y 17%, respectivamente. Fei Zhou y

colaboradores<sup>15</sup> en la población de Wuhan, China, encontró que 48% de los pacientes presentaban alguna comorbilidad, siendo la HTA la más frecuente con un 30%, seguida de la diabetes mellitus con un 19%. Una revisión sistemática<sup>5</sup> reportó que en un 85% de los estudios incluidos los pacientes con condición Post-COVID tenían comorbilidades pre-existentes siendo la HTA y la diabetes mellitus las más documentadas. En base al presente estudio y los citados se observa que la presencia de alguna comorbilidad es frecuente en los sujetos estudiados, y el orden de frecuencia de estas comorbilidades es semejante.

Respecto a la actividad física se encontró que 71.7% (43) de los pacientes con condición Post-COVID fueron sedentarios. Esto coincide con los estudios de Gil, S. y colaboradores,<sup>14</sup> en el que la frecuencia de sedentarismo fue del 60% de los pacientes, y en el de Sallis R. y colaboradores<sup>16</sup> el 79.2% realizaban alguna actividad física, por debajo de las recomendaciones establecidas y el 14.4% estaban constantemente inactivos.

El grado de severidad de COVID-19 de los pacientes que desarrollaron condición Post-COVID en este estudio fue leve en un 86.7% (52). Cifras similares fueron reportadas en un estudio longitudinal realizado en 2021,<sup>17</sup> en donde la severidad de COVID-19 que tuvieron los pacientes que desarrollaron condición Post-COVID, fue leve en un 84.7% y moderada o grave en un 9.0%.

Definir la sintomatología que caracteriza a la condición Post-COVID en base a los datos de las series publicadas es complejo, debido a la heterogeneidad de las publicaciones. En el presente estudio, la fatiga fue la manifestación clínica más frecuente 47.1% (49), seguido de dolor 30.8% (32) y afectaciones cognitivas 13.5% (14), lo cual concuerda con datos recogidos por la OMS y el Center for Disease Control (CDC),<sup>18</sup> que incluye la fatiga como el síntoma más característico, presente en el 60-70%, subsecuentemente en el área neurocognitiva destaca la disminución de la capacidad de concentración, alteraciones de memoria, y otros síntomas ansiosos depresivos. Otro estudio realizado en Alemania<sup>19</sup> en pacientes con condición Post-COVID, reportó que entre los síntomas encontrados las afecciones cognitivas abarcan problemas de concentración (39.6%), y problemas para encontrar palabras (32.3%), datos que son superiores al presente estudio probablemente por que incluyó un 32% de personas con mayor grado de severidad de COVID-19. En una revisión realizada por Yong S,<sup>20</sup> se reporta que los síntomas más comunes en muchos estudios son fatiga, disnea, deficiencias cognitivas y mentales, dolor torácico y articular.

Los factores de riesgos asociados con la condición Post-COVID han sido poco descritos y varían de acuerdo con la población de estudio. En esta investigación se encontró que padecer HTA tenía 4.7 veces más oportunidad de presentar condición Post-COVID que el no hipertenso. En un estudio de cohorte retrospectivo en 2023<sup>21</sup> se muestra que de los que padecieron condición Post-COVID, el 26.4% tenía una afección cardiovascular como HTA y 43% eran obesos. En una encuesta realizada en Estados Unidos en el 2020 en adultos que padecieron COVID-19 y que se trataron con manejo

ambulatorio, siendo elegidos aleatoriamente y encuestados telefónicamente,<sup>22</sup> el 35% presentó síntomas de condición Post-COVID. Entre estos pacientes, se demostró 1.98 veces más asociación del síndrome en las personas hipertensas. Existe evidencia que la HTA está asociada con la activación inmune y el estrés oxidativo, que consiste en la producción de especies reactivas de oxígeno, aumento de la actividad de las oxidasas, migración celular y adhesión a la superficie endotelial<sup>23</sup> generando por ende daño endotelial, y el COVID-19 a menudo se asocia a una tormenta de citoquinas que resulta en inflamación endotelial lo cual podría explicar la asociación entre la HTA y la exacerbación clínica de la condición Post-COVID.

En este estudio se demostró que haber presentado COVID-19 moderado-severo tiene 86.1 veces más oportunidad de manifestar condición Post-COVID comparado con el asintomático. En relación con esto, se informaron hallazgos semejantes en estudios europeos. Menezes A.S. y colaboradores<sup>24</sup> realizaron un estudio observacional prospectivo en adultos por medio de un cuestionario en línea autoadministrado encontrando que los pacientes que padecieron COVID-19 severo presentaron 6.02 veces mayor probabilidad de padecer condición Post-COVID comparado con los que presentaron menor grado de severidad. Sumado a los mecanismos etiopatogénicos ya mencionados, Carod-Artal FJ y asociados<sup>1</sup> proponen que en pacientes con grado de severidad moderado-severo de COVID-19 pueden existir múltiples factores tales como: síntomas residuales que persisten tras la fase aguda de la infección, daño a múltiples órganos consecuencia de una hospitalización o una intubación prolongada, agravamiento de comorbilidades previas, síndrome de fatiga crónica, encefalitis miálgica y trastorno de estrés postraumático. Todo lo anterior representa riesgos importantes en la persistencia de síntomas en estos pacientes con cuadros de severidad del COVID-19 moderado-severo. Entre las limitaciones que se tuvo para realizar este estudio se encontró que al tener un componente retrospectivo es probable que haya sesgo de memoria en algunas personas. En el área urbana se encontraban muchas casas cerradas por fenómeno de migración transitoria a la capital u otros lugares por temas laborales. Debido a esto, se tuvo que ampliar el área de recolección de datos e incluir la zona rural, pero sin perder la selección aleatoria de la muestra.

Se puede concluir que la magnitud de la condición Post-COVID es alta, mostrando asociación con hipertensión arterial y grado de severidad de COVID-19 leve/moderado-severo comparado con asintomáticos. Entre las funciones afectadas por la condición Post-COVID se encontraron la fatiga/debilidad, el dolor, las afecciones cognitivas, respiratorias y nutricionales.

Todo paciente que se recupera de COVID-19 debe tener un seguimiento multidisciplinario e integral para definir intervenciones oportunas y lograr la recuperación. Además, es importante capacitar al personal de atención primaria en el reconocimiento y manejo de esta entidad clínica.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción y diseño de este estudio y en la construcción del protocolo. En la recolección de datos participaron ER, LH, AF, LA, SR, JS. En análisis de datos participaron MG, JS. En la elaboración del manuscrito participaron ER, LH, AF, LA, SR, JS, EM. Todos los autores participaron en las respuestas a las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final del artículo.

## AGRADECIMIENTOS

Se le agradece al personal de la Unidad Prestadora de Servicio de Jacaleapa, El Paraíso y en especial a la directora Dra. Sonia Arely Cruz, a la Técnico en Salud María Martha Valdez por su apoyo en la realización del estudio y a los Ingenieros Junior Velásquez y José Alejandro Hernández por la ayuda logística.

## DETALLES PARA AUTORES

Etni Rosa. Médica residente del tercer año del Posgrado de Medicina de Rehabilitación, cohorte 2021-2023, FCM, UNAH; etnirosa1989@hotmail.com

Ligia Hernández. Médica residente del tercer año del Posgrado de Medicina de Rehabilitación, 2021-2023, FCM, UNAH; lihfu21@gmail.com

Alejandra Fúnez. Médica residente del tercer año del Posgrado de Medicina de Rehabilitación, 2021-2023, FCM, UNAH; alejafunez@hotmail.com

Ligia Andrade. Médica residente del tercer año del Posgrado de Medicina de Rehabilitación, 2021-2023, FCM, UNAH; ligia4114@hotmail.com

Seily Ramos. Médica residente del tercer año del Posgrado de Medicina de Rehabilitación, 2021-2023, FCM, UNAH; seily.ramos85@gmail.com

José Elpidio Sierra. Médico especialista en Medicina de Rehabilitación; jsierra@unah.edu.hn

Ismary Rodríguez. Médica especialista en Medicina de Rehabilitación; ismary.vallecillo@unah.edu.hn

Mauricio Gonzáles. Licenciado en Informática; rene.gonzales@unah.edu.hn

Edna J. Maradiaga. Médica Máster en Salud Pública; edjamar3006@yahoo.com

## REFERENCIAS

1. Carod-Artal FJ. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved. *Rev Neurol*. 2021 Jun 1;72(11):384-396. English, Spanish. doi: 10.33588/rn.7211.2021230. PMID: 34042167. [Internet], [citado 29 noviembre 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34042167/>
2. Bouza E, Cantón Moreno R, De P, Ramos L, García-Botella A, García-Lledó A, et al. Síndrome post-COVID: Un documento de reflexión y opinión. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2021 [citado 2022 Nov 16];34(4):269-79. Disponible en: <https://seq.es/wp-content/uploads/2021/04/bouza20apr2021.pdf>
3. Carli A, Bernabei R, Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA* [Internet]. 2020 Jul 9 [citado 2021 Nov 29];324(6):603-5. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768351>
4. Trujillo G, Luz María, Oetinger G, Astrid von, García L, Daniela. Ejercicio físico y COVID-19: la importancia de mantenernos activos. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2020 Dic [citado 2022 Nov 16]; 36(4):



- 334-340. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482020000400334&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482020000400334&lng=es).
5. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Global Health* [Internet]. 2021 Sep 1 [citado 2021 Nov 29];6(9):e005427. Disponible en: <https://gh.bmj.com/content/6/9/e005427>
  6. Kirby T. South America prepares for the impact of COVID-19. *The Lancet Respiratory Medicine* [Internet]. 2020 Apr [citado 2021 Nov 29];8(6). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30218-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30218-6/fulltext)
  7. Meh K, Jurak G, Sorić M, Rocha P, Sember V. Validity and Reliability of IPAQ-SF and GPAQ for Assessing Sedentary Behaviour in Adults in the European Union: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2021 Apr 26 [citado 2021 Nov 29];18(9):4602. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33926123/>
  8. Liguori G. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2020
  9. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaignan A, Beauflis E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of Adults with non-critical COVID-19 Two Months after symptoms' Onset. *Clinical Microbiology and Infection* [Internet]. 2020 Oct 5 [citado 2021 Nov 29];27(2):258–63. Disponible en: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(20\)30606-6/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(20)30606-6/fulltext)
  10. Nittas V, Gao M, West EA, Ballouz T, Menges D, Wulf Hanson S, et al. Long COVID Through a Public Health Lens: An Umbrella Review. *Public Health Reviews* [Internet]. 2022 Mar 15 [cited 2022 Nov 16];43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8963488/pdf/phrs-43-1604501.pdf>
  11. Chambergó-Michilot Diego, Díaz-Barrera Mario E., Benites-Zapata Vicente A.. Revisión de alcance, revisiones paraguas y síntesis enfocada en revisión de mapas: aspectos metodológicos y aplicaciones. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2021 Ene [citado 2023 Jul 25]; 38(1): 136-142. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342021000100136&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342021000100136&lng=es). Epub 24-Feb-2021. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6501>.
  12. Angarita-Fonseca A, Torres-Castro R, Benavides-Cordoba V, Chero S, Morales-Satán M, Bricia Hernández-López, et al. Exploring Long COVID Condition in Latin America: Its Impact on Patients' Activities and Associated Healthcare Use. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2023 Apr 20 [citado 2023 Jun 24];10:1–10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10157152/pdf/fmed-10-1168628.pdf>
  13. Durstenfeld MS, Peluso MJ, Peyser ND, Lin F, Knight SJ, Djibo A, et al. Factors Associated With Long COVID Symptoms in an Online Cohort Study. *Open Forum Infectious Diseases* [Internet]. 2023 Feb 1 [citado 2023 Jul 25];10(2). Disponible en: <https://academic.oup.com/ofid/article/10/2/ofad0477022113?login=false>
  14. Gil S, Gualano B, de Araújo AL, de Oliveira Júnior GN, Damiano RF, Pinna F, et al. Post-acute Sequelae of SARS-CoV-2 Associates with Physical Inactivity in a Cohort of COVID-19 Survivors. *Scientific Reports* [Internet]. 2023 Jan 5 [citado 2023 Jun 20];13(1):215. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-26888-3>
  15. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical Course and Risk Factors for Mortality of Adult Inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a Retrospective Cohort Study. *The Lancet* [Internet]. 2020 Mar 28 [citado 2023 Jun 19];395(10229):1054–62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171076/>
  16. Sallis R, Young DR, Tartof SY, Sallis JF, Sall J, Li Q, et al. Physical Inactivity Is Associated with a Higher Risk for Severe COVID-19 outcomes: a Study in 48 440 Adult Patients. *British Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2021 Apr 8 [citado 2023 Jun 20];55(19):1099–105. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/early/2021/04/07/bjsports-2021-104080.citation-tools>
  17. Logue JK, Franko NM, McCulloch DJ, McDonald D, Magedson A, Wolf CR, et al. Sequelae in Adults at 6 Months after COVID-19 Infection. *JAMA Network Open* [Internet]. 2021 Feb 19 [citado 2023 Jun 20];4(2). Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2776560>
  18. CDC. COVID-19 and Your Health, Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [consultado 3 Sep 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects.html>.
  19. Seeßle J, Waterboer T, Hippchen T, Simon J, Kirchner M, Lim A, et al. Persistent Symptoms in Adult Patients One Year after COVID-19: a Prospective Cohort Study. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2021 Jul 5 [citado 2023 Jun 19];74(7). Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/74/7/1191/6315216?login=false>
  20. Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: Putative pathophysiology, Risk factors, and Treatments. *Infect Dis (Lond)* [Internet]. 2021 May 22 [citado 2023 Jun 19];53(10):1–18. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23744235.2021.1924397>
  21. Sedgley R, Jessamine Winer-Jones, Bonafede M. Long COVID Incidence in a Large US Ambulatory Electronic Health Record System. *American Journal of Epidemiology* [Internet]. 2023 Apr 19 [citado 2023 Jun 21];192(8):1350–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37073410/>
  22. Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Rose EB, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network — United States, March–June 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* [Internet]. 2020 Jul 31 [citado 2023 Jun 20];69(30):993–8. Disponible en: [https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6930e1.htm?s\\_cid=mm6930e1\\_w](https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6930e1.htm?s_cid=mm6930e1_w)
  23. Menezes AS, Botelho SM, Santos LR, Rezende AL. Acute COVID-19 Syndrome Predicts Severe Long COVID-19: an Observational Study. *Cureus* [Internet]. 2022 Oct 2 [citado 2023 Jun 23];14(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36204261/>
  24. Gallo G, Calvez V, Savoia C. Hypertension and COVID-19: Current Evidence and Perspectives. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention* [Internet]. 2022 Feb 20 [citado 2023 Jun 22];29(2):115–23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35184271/>

**ABSTRACT. Introduction:** The exact magnitude of Post-COVID condition is unknown, different studies have reported percentages between 20-90% in patients with COVID-19. **Objective:** To describe the clinical characteristics and factors associated with Post-COVID condition in people aged  $\geq 18$  years in March-April 2023, Jacaleapa, El Paraíso, Honduras. **Methods:** Cross-sectional analytical study with probabilistic sampling, selecting a maximum of two people, with respective inclusion/exclusion criteria. A questionnaire was used for socio-demographic and clinical characterization, as well as for background information. Physical activity was assessed using the World Health Organization (WHO) Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) 2021. Univariate and bivariate analysis was performed using multivariate logistic regression ( $p$ -value $<0.05$  and 95%CI was significant). Approval or the Ethical Committee was obtained. **Results:** Sample of 334 persons, 63.8% (213) were women, median age 47 years (RIQ 25%,75%=34.65), 44.9% (150) had comorbidities, highlighting hypertension with 34.4% (115); 60.2% (201) were sedentary. COVID-19 prevalence was 31.1% (104/334), with mild severity in 80.8% (84), 57.7% (60/104) developed Post-COVID condition. Of these 81.7% (49/60) had fatigue, 46.7% (28/60) were hypertensive, and 86.7% (52/60) had mild COVID-19. An association was found between Post-COVID condition and hypertension (OR=4.7, 95%CI 1.3-7.5), COVID-19 severity grade: mild (OR=29.6, 95%CI 3.0-289.0) and moderate-severe (OR=86.1, 95%CI 3.7-2017.2). **Discussion:** The magnitude of Post-COVID condition was high, showing association with hypertension and mild/moderate-severe COVID-19 severity compared to asymptomatic. Every patient recovering from COVID-19 should have a comprehensive multidisciplinary follow-up to achieve recovery. **KeywordS:** Comorbidity, Honduras, Long COVID, Post-COVID Conditions, SARS-CoV-2.