

Síndrome post agudo de COVID-19 y su asociación con la carga viral en pacientes con VIH

Post-Acute COVID-19 Syndrome and its association with viral load in HIV patients

John Jaime Zapata Feria¹, Luis Carlos Avellaneda Curcho², Mónica Liseth Holguín Barrera³, Lorena García Agudelo⁴

Resumen

Introducción: El COVID-19 presenta alto riesgo de evolución crítica en pacientes con comorbilidades. El VIH es considerado un factor de severidad en el desarrollo agudo de la enfermedad, pero existe poca información sobre la prevalencia y factores de riesgo del síndrome post agudo de COVID-19 en estos pacientes. Este estudio busca determinar la asociación entre la carga viral y este síndrome en pacientes con VIH. **Métodos:** Se llevó a cabo un estudio transversal con una encuesta a 82 pacientes con VIH diagnosticados con COVID-19. Los datos fueron analizados mediante regresión lineal simple y logística con Epidat 4.2 con el fin de evaluar la asociación con factores de riesgo. **Resultados:** El estudio incluyó 82 pacientes con diagnóstico previo de VIH y con infección por SARS-CoV-2. El 87,2 % de sexo masculino y el 12,8 % femenino. Los pacientes con niveles superiores a 20 copias/ml no presentaron una asociación estadísticamente significativa con los síntomas de COVID prolongado ($p = 0,378$, IC 95%: $-0,3697$ a $0,1421$). En contraste, el recuento de CD4, con un 14% de los pacientes por debajo de 200 células/mm³, evidenció significancia estadística ($p = 0,003$, IC 95%: $0,1644-0,7848$), indicando una fuerte relación entre la cantidad de CD4 en sangre y la aparición de síntomas prolongados de COVID-19. Manifestaciones como fatiga, ansiedad, tos y disnea son síntomas comunes a largo plazo. **Conclusiones:** El COVID-19 genera síntomas prolongados, afectando psicológica y socialmente a la población. Conociendo los factores de riesgo, se pueden determinar tratamientos específicos para estos pacientes.

Palabras clave: síndrome post agudo de COVID-19; VIH; carga viral; recuento de linfocitos CD4; factores de riesgo.

Abstract

Introduction: COVID-19 presents a high risk of critical evolution in patients with comorbidities. HIV is considered a severity factor in the acute development of the disease, but there is little information on the prevalence and risk factors of post-acute COVID-19 syndrome in these patients. This study seeks to determine the association between viral load and this syndrome in HIV patients. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with a survey of 82 HIV patients diagnosed with COVID-19. The data were analyzed by simple linear and

1. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Yopal, Colombia.  <https://orcid.org/0000-0001-7482-3075>
2. Hospital Regional de la Orinoquía. Yopal, Colombia.  <https://orcid.org/0000-0002-2833-2985>
3. Hospital Regional de la Orinoquía. Yopal, Colombia.  <https://orcid.org/0000-0001-7925-3999>
4. Hospital Regional de la Orinoquía. Yopal, Colombia.  <https://orcid.org/0000-0001-9557-0900>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 21-03-2025

Aceptado: 10-05-2025

Publicado: 28-06-2025

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol33/2/2025/29-35

*Correspondencia autor: humphrylg@hotmail.com

logistic regression with Epidat 4.2 to evaluate the association with risk factors. **Results:** The study included 82 patients with a previous diagnosis of HIV and SARS-CoV-2 infection. Eighty-seven-point two percent were male and 12.8% female. Patients with levels above 20 copies/ml did not have a statistically significant association with prolonged COVID symptoms ($p = 0,378$, 95% CI: -0,3697 to 0,1421). In contrast, CD4 count, with 14% of patients below 200 cells/mm³, evidenced statistical significance ($p = 0,003$, 95% CI: 0,1644-0,7848), indicating a strong relationship between the amount of CD4 in blood and the occurrence of prolonged COVID-19 symptoms. Manifestations such as fatigue, anxiety, cough and dyspnea are common long-term symptoms. **Conclusion:** COVID-19 generates prolonged symptoms, affecting the population psychologically and socially. Knowing the risk factors, it is possible to detect and treat COVID-19.

Keywords: post-acute COVID-19 syndrome; HIV; viral load, CD4 lymphocyte count; risk factors.

Introducción

La infección por SARS-CoV-2 ha desencadenado una crisis de salud pública, en algunos casos con efecto prolongado y con repercusiones en diversos órganos; un fenómeno denominado síndrome post COVID-19 o COVID prolongado. Se reportan síntomas residuales como fatiga, disnea, dolor torácico, trastornos cognitivos, artralgia y deterioro en la calidad de vida. Los factores de riesgo para COVID-19 están asociados con estados de inmunosupresión grave, como en personas con VIH (Virus de la inmunodeficiencia humana), quienes podrían tener mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2, especialmente si presentan comorbilidades, recuentos de CD4 menores a 200 células/mm³ o carga viral superior a 20 copias/ml¹⁻⁶.

Estudios previos sugieren que el 78% de los pacientes con VIH experimentaron síntomas prolongados de COVID-19, con predominio de formas moderadas y severas de la infección. Un metaanálisis en 47.910 individuos encontró que el 80% desarrolló manifestaciones a largo plazo como fatiga, dolor de cabeza, trastornos de atención, pérdida de cabello y disnea³. Otros estudios concluyeron que la fatiga y alteraciones sensoriales afectaron al 35,6% de los pacientes, con disnea en 27,2% y síntomas mentales y cognitivos en 11,6%⁴. No se conocen bien los mecanismos exactos del COVID prolongado, pero se proponen varias hipótesis,

como la presencia continua del virus, reinfecciones y problemas en el sistema inmunológico⁵⁻⁹. La falta de seguimiento riguroso y la ausencia de guías adecuadas dificultan el reconocimiento del síndrome post COVID-19 como una patología significativa³⁻⁷. Este estudio busca determinar la asociación entre la carga viral (CV) y el desarrollo del síndrome post agudo de COVID-19 en pacientes con VIH, además, establecer una descripción sociodemográfica de la población en estudio.

Metodología

Tipo y diseño: Se realizó un estudio observacional y transversal en pacientes con diagnóstico de VIH y COVID-19, en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), en el año 2023. A los que se incluyen con diagnóstico de COVID prolongado: definido como la presencia de al menos un síntoma posterior a 30 días del inicio de la enfermedad.

Población: Incluyó a 100 pacientes diagnosticados con VIH y positivos para SARS-CoV-2.

Muestra: El tamaño de muestra se calculó usando Epidat 4.2 para estimar proporciones, con una proporción esperada del 40% y un nivel de confianza del 95%, dando como resultado una muestra final de 82 sujetos.

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico previo de VIH, positivos por prueba molecular o antigénica para SARS-CoV-2.

Criterios de exclusión: Pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico previo de VIH, a quienes se les sospechó la infección por SARS-CoV-2 y se les descartó la infección a través de prueba molecular o antigénica.

VARIABLES: Se diseñó una encuesta para evaluar síntomas neurológicos, gástricos, cardiovasculares, inmunológicos y generales en pacientes con COVID-19. Los datos sobre terapia antirretroviral (TAR), estado de vacunación, datos demográficos, severidad del COVID-19, carga viral, recuento de CD4, relación CD4/CD8 y comorbilidades.

Análisis estadístico: Los datos de la encuesta se tabularon inicialmente en Microsoft Excel y luego se trasladaron para su análisis a Epidat 4.2. Se utilizaron medidas de tendencia central media, mediana, desviaciones estándar y rango intercuartílico para las variables cuantitativas, y regresión lineal simple y logística para evaluar correlación entre variables.

Sesgos: Se tiene en cuenta, el sesgo de información, dado que los datos tomados posterior a los 30 días de la infección, son exclusivamente dados por el mismo paciente y puede haber información no proporcionada.

Consideraciones éticas: Este estudio fue avalado por el CEISH comité de ética en investigación en salud, del hospital donde se realizó el estudio, de acuerdo con el acta No 004 de 2025.

Resultados

Se incluyeron en el análisis estadístico 82 pacientes con diagnóstico previo de VIH y con infección por SARS-CoV-2. El 87,2% de los pacientes fueron de sexo masculino y el 12,8% femenino. La mediana de la edad

fue 38 años (IQR: 28-55), en un rango de edad de 18 a 69 años. Con respecto a los antecedentes, el 28,1% de los individuos refirieron haber padecido sífilis y el 12,3% toxoplasmosis. En relación con el tratamiento antirretroviral el 67,1% de los pacientes tenía prescrito inhibidores de transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (ITIAN), el 22 % se trataba con inhibidores de proteasa (IP), el 2,4% inhibidores de transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (NNRTI) y el 8,5% recibía Inhibidores de integrasa (INSTI). Finalmente, el 19,5 % de los individuos tenía prescrito terapia profiláctica para enfermedades oportunistas; con trimetoprim-sulfametoxazol (TMP/SMX) el 37,50% y con fluconazol el 25% para criptococosis. Al ingreso el 68,3 % de los individuos presentó carga viral (CV) menor a 20 copias/ml, mientras el restante 31,7% presentó CV mayor a 20 copias/ml, en un rango comprendido entre 1.340 copias/ml (3,13 log₁₀) y 30.000.000 copias/ml (8 log₁₀), y un promedio correspondiente a 943.472,62 copias/ml (6,0 log₁₀). El 17,1% presentó una cantidad de linfocitos CD4(LTCD4+) < 200 cel / mm³, el 67,1 % presentó una relación CD4/CD8 menor que 1 y el restante 32,9% mayor que 1.

De acuerdo con el diagnóstico de SARS-CoV-2, el 48,8% de los pacientes presentaron COVID Leve, el 34,2% moderado y el 17,1% de los casos severo.

Con respecto a las manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes y que persistieron posterior a tres semanas del diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2, se muestran las frecuencias en la (Figura 1).

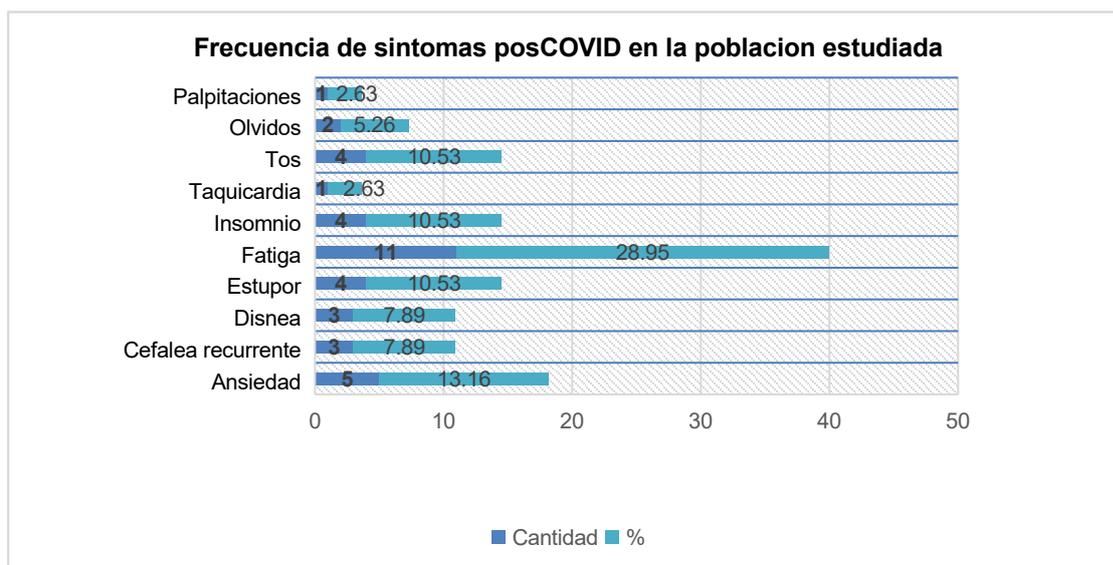


Figura 1. Frecuencia de síntomas pos-COVID-19 en la población encuestada

En cuanto a los efectos crónicos, se observó que el 46.3% de la población encuestada presentó síntomas o complicaciones asociadas con COVID-19. El promedio de duración de los síntomas fue de 18 días desde el inicio de la infección aguda. Al me-

nos el 8.5% de los individuos reportaron la presencia de más de un síntoma.

Prevalencia de COVID prolongado y factores de riesgo: Para el análisis se elaboró una regresión logística y una regresión lineal simple que se presenta en la (*Tabla 1*).

Tabla 1. Características clínicas y factores de riesgo para síndrome post COVID-19.

	Femenino	7(18.4)	3(6.8)				
Edad (años)	< 50=30 (78.9)	> 50= 8 (21.1)	<50=33(75.0)	>50=11(25.0)	1.048	0.936-1.048	0.736 0.777
CD4< 200	13(92.9)		1(7.1)		36.207	2.936-446.557	* 0.005 * 0.003
CD4/CD8 < 1	30(78.9)		8(21.1)		5.999	1.372-26.227	* 0.017 * 0.039
CV > 20	18(69.2)		8(30.7)		0.437	0.437-0.110	0.239 0.378
TAR							
ITIAN	23(61.0)		32(72.7)			0.464-0.224	* 0.039 0.113
IP	8(21.1)		10(22.7)		0.464		
NNRTI	182.6)		1(2.3)				
INSTI	6(15.8)		1(2.3)				
Profilaxis	12(75.0)		4(25.0)		5.198	0.569-47.447	0.144 0.151
Comorbilidades	16(69.6)		7(30.4)		0.927	0.125-6.884	0.941 0.743
Severidad del COVID-19							
Leve	16(42.1)		24(54.59)			0.500-2.668	0.736 0.522
Moderado	14(36.8)		14(31.8)		1.155		
Grave	8(21.1)		56(13.6)				

Abreviaturas: ITIAN: inhibidores de transcriptasa inversa análogos de nucleósidos. IP: inhibidoras de proteasa. NNRTI: inhibidores de transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos. INSTI: inhibidores de integrasa. RO: radio de Odds. Valor p con significancia. RLS: regresión lineal simple.

Análisis mediante regresión lineal simple. Mostró que la carga viral, con un 31,7% de los pacientes presentando niveles superiores a 20 copias/ml, no presentó una asociación estadísticamente significativa con los síntomas de COVID prolongado ($p = 0.378$, IC 95%: -0,3697 a 0,1421). En contraste, el recuento de CD4, con un 14% de los pacientes por debajo de 200 células/mm³, evidenció significancia estadística ($p = 0,003$, IC 95%: 0,1644-0,7848), indicando una fuerte relación entre la cantidad de CD4 en sangre y la aparición de síntomas prolongados de COVID-19.

Asimismo, la relación CD4/CD8, con el 67,1% de los pacientes con valores inferiores a 1, mostró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de síntomas crónicos de COVID-19 ($p = 0,039$, IC 95%: 0,011 a 0,4381). No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre otras variables y los síntomas recurrentes de la enfermedad por coronavirus.

Análisis por regresión logística: El análisis mediante regresión logística también arrojó resultados similares; la CV (valor $p = 0,239$; RO 0,437 IC 95% 0,437 hasta 0,110) no mostró significancia estadística para relacionar la carga viral con manifestaciones clínicas de coronavirus. A diferencia de lo anterior, el conteo de linfocitos CD4+ (valor $p = 0,0005$; RO,36,207 IC 95 % 2,938 hasta 446,557) y la relación CD4/ CD8 (valor $p = 0.017$; RO,5,998 IC 95 % 1,372 hasta 26,227) demostraron asociación estadísticamente significativa con la presencia de síntomas de COVID-19 prolongado.

La prevalencia de COVID prolongado encontrada en este estudio fue del 46.34%

(IC 95%: 42,8-64,4). Este estudio no reportó mortalidad.

Discusión

En esta investigación se trató de encontrar una relación entre los síntomas prolongados de COVID-19 y la carga viral. Los resultados obtenidos (valor $p = 0,239 > 0,05$), calculados mediante regresión lineal simple y regresión logística, indican que no hay una asociación entre la carga viral y los síntomas crónicos de la enfermedad del coronavirus. Esto sugiere que la cantidad de copias del virus por ml de sangre en los pacientes con VIH no tiene influencia en la aparición de síntomas post COVID-19, a pesar de que existe una relación estrecha entre una carga viral indetectable y un sistema inmunológico robusto. Estos resultados son corroborados por Nalbandian A⁷, quienes en su investigación no encontraron una asociación entre la carga viral de los individuos en el momento de la infección y los efectos crónicos del COVID-19. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, que afirma que los efectos crónicos del COVID-19 son independientes de los resultados de la carga viral. En este sentido, al analizar estos resultados, se confirma que la carga viral no es un predictor o factor de riesgo para la presencia de COVID prolongado.

Por otro lado, la caracterización de síntomas prolongados de COVID-19 reveló que la fatiga, la ansiedad, la tos, el estupor y la disnea fueron los síntomas predominantes en la población estudiada. Estos hallazgos coinciden con los resultados reportados⁵⁻¹⁰. Se observó que la prevalencia de la aparición de síntomas de COVID prolongado fue del 46,3%, lo cual coincide con el 43,6% encontrado por Nalbandian A, et al.⁷, en su estudio con la misma población en la India y con el 49,6% encontrado en sobrevivientes de la enfermedad en Wuhan¹¹. Sin embargo, estos datos no coinciden con los estudios realizados por López-León S, et al.⁶, que encontraron prevalencias del 80% (IC

del 95%: 65-92) y del 13% en pacientes con síntomas a largo plazo. Esto sugiere que las prevalencias del fenómeno varían según la región. En cuanto al sexo, se obtuvo un 87,2% de población masculina y 12,8% femenina, en concordancia con los estudios de Vizcarra P, et al.¹⁰, en los cuales el 84% son hombres y el 16% mujeres, sugiriendo una mayor proporción de hombres infectados con VIH dentro de las poblaciones de estudio.

En relación con otras variables, se encontró una asociación entre el conteo de linfocitos CD4, la relación CD4/CD8 y las manifestaciones de efectos crónicos de COVID. El estudio sugiere que un sistema inmunológico deprimido, es más propenso a infecciones oportunistas, como es el caso de pacientes con CD4 inferiores a 200 células/mm³ o relaciones CD4/CD8 menores a uno, tiene más probabilidades de experimentar los efectos del COVID en el tiempo. Estos resultados están respaldados por los estudios⁸⁻¹⁵, quienes encontraron que la mediana de CD4 y la recepción de esteroides durante la enfermedad aguda se asocia significativamente con COVID prolongado. Las evidencias sugieren que la presencia de COVID prolongado está altamente influenciada por el estado del sistema inmunológico, lo que indica que los efectos crónicos de COVID-19 pueden comportarse como una infección oportunista en pacientes inmunocomprometidos, especialmente en aquellos con recuentos bajos de células CD4 y relaciones CD4/CD8 inferiores a uno.

Conclusiones

El estudio realizado determinó que, si bien algunas variables se asociaron con la presencia de síntomas de COVID-19 prolongado, como el conteo de CD4 y la relación CD4/CD8, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la carga viral de los individuos al momento de la infección por COVID-19 y la manifestación de efectos prolongados de la enfermedad del coronavirus. Esto permite descartar la

hipótesis planteada de que una mayor cantidad de virus del VIH en sangre aumentaría la probabilidad de presentar señales tardías de COVID-19.

Bibliografía

1. **Prieto MA, Prieto O, Castro HM.** Covid prolongado: estudio de corte transversal [Long covid: cross sectional study]. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba.* 2021 Mar 17;78(1):33-36. Spanish. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v78.n1.32048>.
2. **Peluso MJ, Spinelli MA, Deveau TM, Forman CA, Munter SE, Mathur S, et al.** Postacute sequelae and adaptive immune responses in people with HIV recovering from SARS-COV-2 infection. *AIDS* [Internet]. 2022 Jul 18;36(12):F7–16. <https://doi.org/10.1097/qad.0000000000003338>
3. **Seeßle J, Waterboer T, Hippchen T, Simon J, Kirchner M, Lim A, et al.** Persistent symptoms in adult patients 1 year after coronavirus disease 2019 (COVID-19): a prospective cohort study. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2021 Jul 1;74(7):1191–8. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab611>
4. **Stephanie MRL, Leonardo CSR.** Síntomas residuales posterior a la infección COVID-19 en un grupo pacientes de la ciudad de Bogotá durante el año 2020, análisis de una cohorte. repository. urosario.edu.co [Internet]. 2021 Aug 23. https://doi.org/10.48713/10336_32332
5. **Fernández-de-las-Peñas C, Gómez-Mayordomo V, Cuadrado ML, et al.** The presence of headache at onset in SARS-CoV-2 infection is associated with long-term post-COVID headache and fatigue: A case-control study. *Cephalalgia.*2021;41(13):1332-1341 <https://doi.org/10.1177/03331024211020404>
6. **Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al.** More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. medRxiv (Cold Spring Harbor Laboratory) [Internet]. 2021 Jan 29. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33532785>
7. **Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al.** Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine* [Internet]. 2021 Mar 22;27(4):601–15. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>
8. **Pujari S, Gaikwad S, Chitalikar A, Dabhade D, Joshi K, Bele V.** Long-coronavirus disease

- among people living with HIV in western India: An observational study. *Immunity Inflammation and Disease* [Internet]. 2021 Jun 2;9(3):1037–43. Available from: <https://doi.org/10.1002/iid3.467>
9. **Su Y, Yuan D, Chen DG, Ng RH, Wang K, Choi J, et al.** Multiple early factors anticipate post-acute COVID-19 sequelae. *Cell* [Internet]. 2022 Jan 25;185(5):881-895.e20. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.01.014>
 10. **Vizcarra P, Pérez-Elías MJ, Quereda C, Moreno A, Vivancos MJ, Dronda F, et al.** Description of COVID-19 in HIV-infected individuals: a single-centre, prospective cohort. *The Lancet HIV* [Internet]. 2020 May 28;7(8):e554–64. [https://doi.org/10.1016/s2352-3018\(20\)30164-8](https://doi.org/10.1016/s2352-3018(20)30164-8)
 11. **Xiong Q, Xu M, Li J, Liu Y, Zhang J, Xu Y, et al.** Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clinical Microbiology and Infection* [Internet]. 2020 Sep 23;27(1):89–95. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.023>
 12. **Premraj L, Kannapadi NV, Briggs J, Seal SM, Battaglini D, Fanning J, Suen J, Robba C, Fraser J, Cho SM.** Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: A meta-analysis. *J Neurol Sci*. 2022 Mar 15;434:120162. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120162>
 13. **Abel KM, Carr MJ, Ashcroft DM, Chalder T, Chew-Graham CA, Hope H, Kapur N, McManus S, Steeg S, Webb RT, Pierce M.** Association of SARS-CoV-2 Infection With Psychological Distress, Psychotropic Prescribing, Fatigue, and Sleep Problems Among UK Primary Care Patients. *JAMA Netw Open*. 2021 Nov 1;4(11):e2134803. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.34803>
 14. **Luo D, Mei B, Wang P, Li X, Chen X, Wei G, Kuang F, Li B, Su S.** Prevalence and risk factors for persistent symptoms after COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2024 Mar;30(3):328-335. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.10.016>
 15. **Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA, Shaar BA, Almamlouk R, Riaz M, Obeidat M, Obeidat Y, Gerberi D, Taha RM, Kashour Z, Kashour T, Berbari EF, Alkattan K, Tleyjeh IM.** Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2022 May;28(5):657-666. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2022.01.014>

Cómo citar: Zapata Feria JJ, Avellaneda Curchob LC, Holguín Barrerac ML, García Agudelo L. Síndrome Post Agudo de COVID-19 y su asociación con la carga viral en pacientes con VIH. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de junio de 2025; 33(2):29-35. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol33/2/2025/29-35>