



Diferencias clínicas y de funcionalidad en pacientes pos-COVID-19 con y sin estancia en cuidados intensivos

Clinical and functional independence differences in post-COVID-19 patients with and without stay in intensive care

Jhonatan Betancourt-Peña,* Valeria Perez-Hortua,^{†,§} Jenifer Rodríguez-Castro,[†]
Juan Carlos Ávila-Valencia,^{*||} Vicente Benavides-Córdoba[‡]

*Facultad de Salud y Rehabilitación, Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte. Cali, Colombia;

[†]Facultad de Salud, Universidad del Valle; [§]Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar, Cali, Colombia; [‡]Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia.

Semillero de Investigación Cardiorrespiratorio, Cali, Colombia; ^{||}Clínica de Occidente S.A., Cali, Colombia.

RESUMEN. Introducción: personas con COVID-19 pueden desarrollar complicaciones multisistémicas que requieren hospitalización y en ocasiones ingresar a la unidad de cuidados intensivos, ocasionando deterioro cognitivo, compromisos funcionales, mayor ansiedad y depresión. **Objetivo:** describir las diferencias clínicas y de funcionalidad en pacientes pos-COVID-19 con y sin estancia en la unidad de cuidados intensivos. **Material y métodos:** estudio observacional en pacientes con diagnóstico de COVID-19 confirmados por prueba de reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (RT-PCR) que requirieron manejo hospitalario en el año 2021. Todos los pacientes participantes firmaron el consentimiento informado. Se tuvo en cuenta variables sociodemográficas, clínicas, fatiga, disnea, independencia funcional y ansiedad/depresión. Se conformaron dos grupos para el análisis, un grupo con estancia en la unidad de cuidados intensivos (estancia mayor a 72 horas) y otro grupo sin estancia en la unidad de cuidados intensivos. Se utilizó la prueba χ^2 y la prueba t para muestras independientes; se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. **Resultados:** se vincularon 112 pacientes con edad promedio de 51 años, en su mayoría mujeres (61.6%). El 71.4% requirió estancia en la unidad de cuidados intensivos, presentando mayores comorbilidades, número de días hospitalizados y uso de ventilación mecánica invasiva ($p \leq 0.05$). La independencia funcional presentó una diferencia de medias en el dominio de cuidado constante 0.525 ± 0.208 ($p = 0.013$) y actividades diarias diferencia de medias 0.575 ± 0.212 ($p = 0.008$), presentando mayor limitación en el grupo con estancia en la unidad de cuidados intensivos. **Conclusión:** pacientes pos-COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos presentan mayores comorbilidades, uso de ventilación mecánica invasiva y

ABSTRACT. Introduction: people with COVID-19 can develop multisystemic complications that require hospitalization and sometimes admission to the intensive care unit, causing cognitive impairment, functional compromise, increased anxiety and depression. **Objective:** to describe the sociodemographic, clinical and functional differences, functional independence and anxiety/depression in post-COVID-19 patients with and without intensive care unit stay. **Material and methods:** observational study in patients with a diagnosis of COVID-19 confirmed by real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) test who required hospital management in the year 2021. All participating patients signed the informed consent form. Sociodemographic and clinical variables, fatigue, dyspnea, functional independence and anxiety/depression were taken into account. Two groups were formed for the analysis, one group with ICU stay (stay longer than 72 hours) and another group without ICU stay. χ^2 test and t-test for independent samples were used and a statistically significant p-value < 0.05 was obtained. **Results:** there were 112 patients with an average age of 51 years old, mostly female (61.6%). The 71.4% required stay in ICU presenting greater comorbidities, number of days hospitalized and use of invasive mechanical ventilation value-p-value ≤ 0.05 . Functional independence presented a mean difference in the constant care domain 0.525 ± 0.208 p-value = 0.013 and daily activities mean difference 0.575 ± 0.212 p-value = 0.008 presenting greater limitation in the group with ICU stay. **Conclusion:** post COVID-19 patients with ICU stay present greater comorbidities, use of invasive mechanical ventilation and require more days in hospital; in turn, these patients presented greater limitations in functional independence with the PCFS scale.

Correspondencia:

Dra. Valeria Perez-Hortua,

Facultad de Salud, Escuela de Rehabilitación Humana, Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Correo electrónico: valeriaperezhortua35@gmail.com

Recibido: 13-III-2024; aceptado: 16-IV-2024.

Citar como: Betancourt-Peña J, Perez-Hortua V, Rodríguez-Castro J, Ávila-Valencia JC, Benavides-Córdoba V. Diferencias clínicas y de funcionalidad en pacientes pos-COVID-19 con y sin estancia en cuidados intensivos. Neumol Cir Torax. 2023; 82 (4):212-219. <https://dx.doi.org/10.35366/117937>

requieren más días hospitalizados; estos pacientes presentaron mayores limitaciones en la independencia funcional de acuerdo con la Escala de Estado Funcional pos-COVID-19.

Palabras clave: COVID-19, condiciones pos-COVID, estado funcional, unidad de cuidados intensivos, síntomas.

Keywords: COVID-19, post-COVID conditions, functional status, intensive care unit, symptoms.

Abreviaturas:

COVID-19 = enfermedad por coronavirus 2019 (*coronavirus disease 2019*).

FAS = *Fatigue Assessment Scale* (escala de evaluación de la fatiga).

HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale* (escala de ansiedad y depresión hospitalaria).

mMRC = escala modificada *Medical Research Council*.

PCFS = Escala de Estado Funcional pos-COVID-19 (*Post-COVID-19 Functional Status*).

SDRA = síndrome de dificultad respiratoria aguda.

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos.

VMI = ventilación mecánica invasiva.

INTRODUCCIÓN

Las personas con COVID-19 pueden desarrollar complicaciones mayores como la insuficiencia respiratoria aguda, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), debilidad muscular adquirida, delirio, síndromes neurológicos y disfunción multiorgánica.^{1,2} Entre el año 2019 y 2020, Raymond y colaboradores, en su revisión sistemática estiman que 12,437 pacientes con COVID-19 fueron ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI); de ellos, 6,857 requirieron ventilación mecánica invasiva (VMI), con una estancia hospitalaria promedio de 7.78 días y 10.12 días para los pacientes con VMI.³

El 60% de los pacientes ingresados a UCI por COVID-19 sobreviven y experimentan complicaciones pos-UCI y pos-COVID-19.⁴ Se considera que la debilidad muscular es presente durante los primeros seis meses después de la enfermedad crítica y ésta puede resolverse un año después del evento; también se presentan limitaciones en la realización de las actividades de la vida diaria por compromisos en la velocidad de la marcha, problemas de equilibrio y la capacidad de realizar ejercicio, además de una reducción en calidad de vida por dos a cinco años posterior al egreso hospitalario.^{4,5}

A su vez, se evidencia disminución en la funcionalidad de los pacientes que requirieron ventilación mecánica; ésta se asocia con mayor presencia de comorbilidades, edad avanzada y una estancia prolongada en la UCI en comparación a las personas que no necesitaron una UCI presentando una mayor puntuación en el índice de Barthel.⁶ Sin embargo, este aspecto sólo ha sido al egreso del paciente es su primera etapa y no a largo plazo.

En el 2020⁷ se diseña la Escala de Estado Funcional pos-COVID-19 (PCFS) como una herramienta para evaluar las

limitaciones funcionales ocasionadas posterior a la infección por COVID-19, la cual fue traducida y adaptada al español de Colombia en el 2021⁸ y validada en 2023,⁹ permitiendo realizar la evaluación y seguimiento al paciente a mediano y largo plazo después de su egreso.

En consecuencia, conocer el estado funcional, físico y mental de estas personas a mediano y largo plazo, permite identificar factores que influyan en los procesos de recuperación y, de igual manera, plantear enfoques de tratamiento que involucren a la persona en diferentes campos de acción.⁵ En este estudio se hace uso de esta escala y tiene como objetivo describir las diferencias clínicas y de funcionalidad en pacientes pos-COVID-19 con y sin estancia en la UCI.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional realizado bajo las recomendaciones de *Strengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology* (STROBE).¹⁰ Los participantes fueron adultos diagnosticados con COVID-19 que requirieron manejo hospitalario entre marzo y diciembre de 2021 en Cali, Colombia. Todos los pacientes participantes comprendieron y realizaron la firma del consentimiento informado. Esta investigación cuenta con aval del comité de ética institucional Acta (#126.01.05.02). Los criterios de inclusión fueron: personas mayores de 18 años que han recibido un diagnóstico positivo de COVID-19 por medio de la técnica de reacción de cadena de la polimerasa (PCR) y que experimentan síntomas asociados a la enfermedad; adicionalmente, para el grupo de estancia en UCI debían presentar permanencia mayor a 72 horas. Los criterios de exclusión fueron: dificultades cognitivas o mentales que dificulten la comprensión o respuesta a los cuestionarios, así como presentar un nuevo ingreso hospitalario debido a eventos relacionados con COVID-19 después de haber sido dado de alta de la clínica.

Instrumentos. Se diseñó y aplicó un cuestionario sociodemográfico y clínico a los pacientes pos-COVID-19 que incluía las variables: género, edad, estrato socioeconómico (estratos más bajos no tienen capacidad de pago y requieren de subsidios), comorbilidades, hospitalización por COVID-19, estancia en la UCI por COVID-19, uso de oxígeno, uso de VMI, factores de riesgo y síntomas.

También se administraron las escalas *Fatigue Assessment Scale* (FAS) compuesta por 10 preguntas. Esta escala per-

mite seleccionar hasta cinco categorías de opciones, que incluye: nunca, algunas veces, regularmente, a menudo y siempre;¹¹ la escala *Medical Research Council* (mMRC), para evaluar la disnea durante las actividades de la vida diaria,¹² la escala de ansiedad/depresión *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS)¹³ y la PCFS, la cual consta de cinco puntuaciones posibles clasificadas en: sin limitaciones funcionales, limitaciones funcionales mínimas, limitaciones funcionales ligeras, limitaciones funcionales moderadas y limitaciones funcionales severas.^{8,14}

Procedimiento. Posterior al alta hospitalaria de la clínica en Cali, se estableció contacto con los pacientes, tanto los que estuvieron en la UCI por COVID-19 como aquellos que no requirieron cuidados intensivos. A las ocho semanas, se extendió una invitación para participar en el estudio. Se realizó una reunión presencial en la clínica, explicando el propósito de la investigación, los participantes manifestaron su consentimiento haciendo firma del formulario del consentimiento informado. Luego, un fisioterapeuta administró los distintos cuestionarios y escalas, iniciando con el cuestionario sociodemográfico y clínico, seguido por los cuestionarios FAS, mMRC, HADS y finalmente la escala PCFS.

Análisis estadístico. Se estableció una base de datos en Excel 2010 mediante la labor de un digitador externo: posteriormente se exportó para su análisis en SPSS versión 26 para realizar el procesamiento de la información.

Se conformaron dos grupos para el análisis, un grupo con estancia en la UCI (estancia mayor a 72 horas) y otro grupo sin estancia en la UCI. Los resultados obtenidos se analizaron de manera descriptiva, expresando las variables cualitativas en frecuencia y porcentajes. Respeto a las variables cuantitativas, se aplicó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov, y se presentaron mediante medias y desviación estándar. Posteriormente los grupos fueron divididos en estancia en cuidados intensivos y sin estancia en cuidados intensivos. Para así, proceder a realizar la comparación de las variables entre los grupos utilizando la prueba χ^2 para las variables cualitativas y la prueba t para muestras independientes en las cuantitativas, y se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

En el período comprendido entre marzo y diciembre de 2021, 120 pacientes fueron diagnosticados con COVID-19 y posteriormente fueron dados de alta. Se contactaron a todos los pacientes por vía telefónica y ocho pacientes manifestaron no poder disponer tiempo para responder los cuestionarios, por lo que al final fueron vinculados 112 pacientes con pos-COVID-19 al estudio, de los cuales 80 requirieron estancia a la UCI y 32 sin estancia a la UCI.

En cuanto a las características sociodemográficas, el promedio de la edad de los pacientes fue 51.43 años, siendo en su mayoría del género femenino 69 (61.6%). El estrato socioeconómico predominante fue el medio bajo 50 (44.6%), seguido del bajo 31 (27.7%), medio alto 16 (14.3%), muy bajo 11 (9.8%) y alto cuatro (3.6%).

Frente a las comorbilidades, 31 (27.7%) pacientes refirieron presentar alguna comorbilidad; el grupo con más pacientes con comorbilidades fue el de aquellos que requirieron estancia en UCI con un total de 20 (12.5%) casos. La hipertensión arterial fue la comorbilidad presente en todos los pacientes 31 (100%), seguida de la enfermedad cardiovascular y la enfermedad pulmonar con nueve (29%) para cada una, e hipotiroidismo con tres (9.67%).

Se presentó un promedio de 19.12 ± 10.02 días de hospitalización. Durante la hospitalización, 53 (47.3%) de los 80 pacientes que ingresaron a UCI requirieron VMI y 72 (64.3%) de todos los pacientes necesitaron oxígeno suplementario posterior al alta hospitalaria, presentando diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p < 0.05$).

Después de al alta hospitalaria, los síntomas persistentes en todos los pacientes fueron: mialgias 51 (45.5%), cefalea 45 (40.2%), dificultad para conciliar el sueño 44 (39.8%), tos 39 (34.8%), fatiga 11 (9.8%) y odinofagia 10 (8.9%). Igualmente, el sedentarismo 68 (60.7%) fue el principal factor de riesgo, seguido de sobrepeso/obesidad 47 (42%), consumo de cigarrillo 13 (11.6%) y consumo de alcohol 10 (8.6%), pese a lo reportado anteriormente no se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p > 0.05$) (Tabla 1).

La valoración de la escala FAS en el ámbito mental presentó un promedio de 12.28 ± 5.49 , en el aspecto físico 12.04 ± 5.46 , para un puntaje promedio total de 24.32 ± 10.67 , siendo mayor en el grupo de estancia en la UCI 25.14 ± 11.37 ; la escala mMRC presentó un promedio en toda la población de 1.01 ± 1.19 , y fue mayor en el grupo de estancia en la UCI 1.38 ± 1.173 . La escala HADS en depresión presentó un promedio de 3.49 ± 4.01 y en el ítem de ansiedad 4.79 ± 4.38 , siendo el grupo de estancia en UCI quien presentó mayores puntuaciones. Sin embargo, no se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p < 0.05$) (Tabla 2).

Respecto a la aplicación de la escala PCFS en las características de la independencia funcional, 34 (30.4%) de los pacientes presentaron limitaciones funcionales ligeras, seguido de limitaciones funcionales mínimas con 22 (19.6%) pacientes, sin limitaciones funcionales 20 (17.9%), limitaciones funcionales moderadas 18 (16.1%) y severas 18 (16.1%). En el grupo de estancia en UCI, la calificación más frecuente fueron limitaciones funcionales ligeras (33.8%) y para el grupo sin estancia en UCI fue limitaciones funcionales mínimas (34.4%), $p < 0.005$ (Tabla 2).

Tabla 1: Características sociodemográficas y clínicas.

Variables	Total N = 112 n (%)	Estancia en UCI N = 80 n (%)	Sin estancia en UCI N = 32 n (%)	p
Edad (años)*	51.46 ± 15.94	47.96 ± 15.38	60.22 ± 14.02	0.000
Género				0.759
Masculino	43 (38.4)	30 (37.5)	13 (40.6)	
Femenino	69 (61.6)	50 (62.5)	19 (59.4)	
Estrato socioeconómico				0.371
Muy bajo	11 (9.8)	10 (12.5)	1 (3.1)	
Bajo	31 (27.7)	24 (30.0)	7 (21.9)	
Medio bajo	50 (44.6)	33 (41.3)	17 (53.1)	
Medio alto	16 (14.3)	11 (13.8)	5 (15.6)	
Alto	4 (3.6)	2 (2.5)	2 (6.3)	
Comorbilidades				0.019
Sí	31 (27.7)	20 (12.5)	11 (34.4)	
No	81 (72.3)	60 (87.5)	21 (65.6)	
Enfermedad diagnosticada				
Hipertensión arterial	31 (100.0)	20 (100.0)	11 (100.0)	0.316
Enfermedades cardiovasculares	9 (29.0)	8 (40.0)	1 (9.1)	0.227
Enfermedad pulmonar	9 (29.0)	7 (35.0)	2 (18.1)	0.660
Hipotiroidismo	3 (9.67)	2 (10.0)	1 (9.1)	0.853
Número de días hospitalizados*	19.12 ± 10.02	21.11 ± 9.87	1,322 ± 8.05	0.000
Estancia en UCI				0.000
Sí	80 (71.4)	80 (100.0)	–	
No	32 (28.6)	–	32 (100.0)	
Requirió VMI				0.000
Sí	53 (47.3)	52 (65.0)	–	
No	59 (52.7)	28 (35.0)	32 (100.0)	
Requirió oxígeno suplementario luego del alta hospitalaria				0.280
Sí	72 (64.3)	61 (76.3)	11 (34.4)	
No	40 (35.7)	19 (23.7)	21 (65.6)	
Síntomas persistentes				
Mialgias	51 (45.5)	39 (48.8)	12 (37.5)	0.223
Cefalea	45 (40.2)	35 (43.8)	10 (31.3)	0.126
Dificultad para conciliar el sueño	44 (39.3)	35 (43.8)	9 (28.1)	0.950
Tos	39 (34.8)	28 (35.0)	11 (34.4)	0.920
Fatiga	11 (9.8)	8 (10.0)	3 (9.4)	0.507
Odinofagia	10 (8.9)	8 (10.0)	2 (6.3)	0.272
Ageusia	9 (8.0)	5 (6.3)	4 (12.5)	0.111
Anosmia	5 (4.5)	2 (2.5)	3 (9.4)	0.872
Ahogo	4 (3.6)	3 (3.8)	1 (3.1)	0.006
Fiebre	3 (2.7)	–	3 (9.4)	0.853
Dolor lumbar	3 (2.7)	2 (2.5)	1 (3.1)	0.525
Tinnitus	1 (0.9)	1 (1.3)	–	
Factores de riesgo				
Sobrepeso/obesidad	47 (42.0)	34 (42.5)	13 (40.6)	0.856
Consumo de cigarrillo	13 (11.6)	11 (13.8)	2 (6.3)	0.263
Consumo de alcohol	10 (8.9)	9 (11.3)	1 (3.1)	0.173
Sedentarismo	68 (60.7)	47 (58.8)	21 (65.6)	0.501

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos. VMI = ventilación mecánica invasiva.

* Valores expresados en media ± desviación estándar.

Tabla 2: Características de la independencia funcional, disnea, fatiga, ansiedad y depresión.

Variables	Total N = 112 Media ± DE	Estancia en UCI N = 80 Media ± DE	Sin estancia en UCI N = 32 Media ± DE	p
FAS mental	12.28 ± 5.49	12.75 ± 5.867	11.09 ± 4.306	0.151
FAS físico	12.04 ± 5.46	12.39 ± 5.830	11.19 ± 4.395	0.240
FAS total	24.32 ± 10.67	25.14 ± 11.370	22.28 ± 8.463	0.202
mMRC	1.01 ± 1.19	1.38 ± 1.173	1.03 ± 1.231	0.170
HADS depresión	3.49 ± 4.01	3.93 ± 4.745	2.90 ± 2.749	0.255
HADS ansiedad	4.79 ± 4.38	5.34 ± 4.933	4.06 ± 3.492	0.203
Escala PCFS				
Supervivencia	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.999
Cuidado constante	0.50 ± 1.32	0.65 ± 1.485	0.13 ± 0.707	0.013
ADL	0.54 ± 1.36	0.70 ± 1.529	0.13 ± 0.707	0.008
IADL	0.94 ± 1.59	1.06 ± 1.679	0.63 ± 1.338	0.152
Participación en roles	1.17 ± 1.34	1.25 ± 1.383	0.97 ± 1.257	0.321
Síntomas	1.30 ± 0.85	1.38 ± 0.877	1.13 ± 0.793	0.165
Puntuación final	1.93 ± 1.31	2.05 ± 1.330	1.63 ± 1.238	0.122
Clasificación PCFS, n (%)				0.098
Sin limitaciones funcionales	20 (17.9)	14 (17.5)	6 (18.8)	
Limitaciones funcionales mínimas	22 (19.6)	11 (13.8)	11 (34.4)	
Limitaciones funcionales ligeras	34 (30.4)	27 (33.8)	7 (21.9)	
Limitaciones funcionales moderadas	18 (16.1)	13 (16.3)	5 (15.6)	
Limitaciones funcionales severas	18 (16.1)	15 (18.8)	3 (9.4)	

ADL = activities of daily living (actividades de la vida diaria). IADL = instrumental activities of daily living (actividades instrumentales de la vida diaria). FAS = Fatigue Assessment Scale. mMRC = modified Medical Research Council. HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale. PCFS = estado funcional en pacientes pos-COVID-19.

Los pacientes que ingresaron a UCI respecto a quienes no ingresaron, mostraron diferencias estadísticamente significativas en variables como la edad, número de días hospitalizados, cuidado constante y actividades de la vida diaria (ADL), (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo determinar las diferencias clínicas y de funcionalidad en pacientes pos-COVID-19 con y sin estancia en la UCI. Se analizaron las características sociodemográficas, clínicas, fatiga, disnea, ansiedad/depresión e independencia funcional en los pacientes pos-COVID 19. Cabe destacar que estos resultados se han explorado previamente en otras investigaciones, lo que resalta un creciente interés por profundizar en estos aspectos que tienen un impacto significativo en la calidad de vida y la capacidad para llevar a cabo actividades de la vida diaria en estos pacientes.^{15,16}

En relación con las características sociodemográficas de los pacientes en las variables género y estrato socioeconómico se presentan resultados similares sin importar el contexto o la región.^{6,17,18}

La edad promedio en los pacientes con pos-COVID-19 fue 51.46 años, muy similar a lo reportado por otros autores como Muñoz y colaboradores,⁶ Rosa y asociados,¹⁹ Becerra y colegas;²⁰ sin embargo, se presentan diferencias significativas en el grupo de UCI debido a una menor edad de los pacientes no ingresados a la UCI, se cree que esto sea debido a que el grupo UCI presentaban mayores enfermedades previas a la infección por COVID-19 respecto al grupo de No ingreso a la UCI. Fernández y su equipo²¹ describen que existe relación entre las enfermedades de base, los factores de riesgo de las personas y su ingreso a la UCI, además de tener mayor probabilidad de ser infectados por el virus y que el desarrollo de la enfermedad sea en un cuadro grave.

Dentro de las variables clínicas, se observó que la mayoría de los pacientes tuvieron ingreso a UCI y además requerimiento de VMI, lo que aumenta la posibilidad de presentar síndrome pos-COVID-19.²²

Respecto a la evaluación de las escala FAS, mMRC y HADS se reportan puntajes bajos, siendo un buen indicador para la percepción de la sensación de fatiga tanto a nivel físico como mental, depresión y ansiedad; siendo contrario a lo demostrado por Ostrowska y su grupo,¹² Carod²² y Ta-

bacon y colaboradores,¹¹ quienes comentan que los síntomas persistentes relacionados con la infección por COVID-19 afectan la función cognitiva, física y la sensación de disnea en las actividades diarias; la incidencia de ansiedad se describe en 17.4% y depresión en 13.7%.

En cuanto a la carga de comorbilidades presentes en pacientes con COVID-19 que transitaron por la UCI se asocian debido a una progresión más rápida y agresiva de la enfermedad, lo cual implica una toma de decisiones clínicas mucho más exhaustivas con tratamientos agresivos, lo que prolonga la estancia por la UCI, ocasionando un desacondicionamiento físico gradual e implicando una dependencia funcional mayor específicamente en cuidados básicos debido a la inmovilidad prolongada en este servicio, esto es demostrado en el estudio de Rodríguez M y asociados y Salinas-Aguirre y colegas, en el año 2022, con resultados similares donde los pacientes que requirieron UCI contaban con una o más comorbilidades, presentando mayor dependencia funcional y estancias prolongadas o fallecimientos por complicaciones.²³⁻²⁵

Este estudio evidencia que la mayoría de los pacientes requirieron ingreso en cuidados intensivos e incluso VMI, una circunstancia que ha sido descrita por otros autores.^{26,27} Esta situación conlleva a disfunción muscular, letargo, dolor y dificultad para respirar, deteriorando significativamente la funcionalidad de los pacientes en el corto y mediano plazo.²⁸

En cuanto al estado funcional, se encontraron diferencias significativas en los dominios cuidado constante y actividades de la vida diaria (ADL) con peores resultados en los pacientes con estancia en la UCI, situación ya descrita por otros autores quienes afirman que, si bien la internación en la UCI propicia el entorno adecuado para el tratamiento y recuperación de los pacientes, el proceso infeccioso, la inmovilidad prolongada y los riesgos relacionados con el desacondicionamiento físico ocasionan una mayor dependencia de cuidadores y familiares en actividades de la vida diaria.²⁹ Sumado a esto, la pérdida de fuerza y funcionalidad podría relacionarse también con las dosis elevadas de sedantes, bloqueadores neuromusculares⁶ y esteroides³⁰ para el manejo de los pacientes con COVID-19 en la UCI.

Una limitación considerada en este estudio fue no contar con criterios de validez externa. Además, los hallazgos de esta investigación requieren un seguimiento a 12 meses para determinar de manera definitiva la condición de independencia funcional. Sin embargo, se destaca la utilización de diversos instrumentos que proporcionan una visión más detallada de la condición general de los pacientes pos-COVID-19. Este estudio posibilita la comprensión de las diferencias entre los pacientes que fueron ingresados a la UCI por COVID-19 y aquellos que no, permitiendo la identificación de sus necesidades tras el alta hospitalaria. Además, orienta hacia estrategias de intervención centradas en el paciente, proponiendo un seguimiento a mediano y largo plazo de manera costo-efectiva.

Tabla 3: Diferencias de medias de las variables.

Variables	Diferencia de medias	p
Edad	-12.25 ± 3.140	0.000
Número de días hospitalizados	7.890 ± 2.105	0.000
Escala PCFS		
Cuidado constante	0.525 ± 0.208	0.013
ADL	0.575 ± 0.212	0.008
IADL	0.438 ± 0.302	0.152
Participación en roles	0.281 ± 0.282	0.321
Síntomas	0.250 ± 0.179	0.165
Puntuación final	0.425 ± 0.273	0.122
FAS mental	1.656 ± 1.145	0.151
FAS físico	1.200 ± 1.014	0.240
FAS total	2.856 ± 2.225	0.202
mMRC	0.344 ± 0.249	0.170
HADS depresión	1.024 ± 0.891	0.255
HADS ansiedad	1.277 ± 0.993	0.203

ADL = *activities of daily living* (actividades de la vida diaria). IADL = *instrumental activities of daily living* (actividades instrumentales de la vida diaria).

FAS = *Fatigue Assessment Scale*. mMRC = *modified Medical Research Council*. HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale*. PCFS = estado funcional en pacientes pos-COVID-19.

CONCLUSIONES

Los pacientes pos-COVID-19 con estancia en la UCI presentan mayores comorbilidades, uso de VMI y requieren mayores días hospitalización. A su vez, estos enfermos registraron mayores puntuaciones en los dominios de cuidado constante y actividades de la vida diaria en la independencia funcional con la escala PCFS. Se destaca la necesidad de implementar el uso de instrumentos de medidas costo-efectivos, como es la escala PCFS, centrados en el paciente para conocer su evolución y seguimiento de manera objetiva durante su proceso de intervención y recuperación a mediano y largo plazo.

Agradecimientos: a los pacientes por su participación voluntaria en el estudio.

Conflicto de intereses: los autores presentan conflicto de intereses.

Consideraciones éticas: todos los participantes comprendieron y firmaron el consentimiento informado, este estudio tuvo aval del comité de Ética de la Institución Universitaria Escuela Nacional de Deporte Acta (#126.01.05.02).

Financiamiento: ningún financiamiento.

Contribución de autoría: todos los autores de este estudio contribuyeron de igual manera en la elaboración del estudio.

REFERENCIAS

1. Bein T, Bienvenu OJ, Hopkins RO. Focus on long-term cognitive, psychological and physical impairments after critical illness. *Intensive Care Med*. 2019;45(10):1466-1468. doi: 10.1007/s00134-019-05718-7.
2. Nakamura ZM, Nash RP, Laughon SL, Rosenstein DL. Neuropsychiatric complications of COVID-19. *Curr Psychiatry Rep*. 2021;23(5):25. doi: 10.1007/s11920-021-01237-9.
3. Chang R, Elhusseiny KM, Yeh YC, Sun WZ. COVID-19 ICU and mechanical ventilation patient characteristics and outcomes-A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16(2):e0246318. doi: 10.1371/journal.pone.0246318.
4. Smith EMT, Lee ACW, Smith JM, Thiele A, Zeleznik H, Ohtake PJ. COVID-19 and Post-intensive Care Syndrome: Community-Based Care for ICU Survivors. *Home Health Care Manag Pract*. 2021;33(2):117-124. doi: 10.1177/1084822320974956.
5. Vitoria Pérez N, Puentes Gutiérrez AB, Sánchez Casado M, Díaz Jiménez M, García Bascones M, Puentes Gutiérrez R. Síndrome pos-COVID tras ingreso en UCI. Parámetros relacionados con una mejor recuperación física a los 4 meses. *Rev Esp Salud Pública*. 2022;96(1):e1-e10. Disponible en: <https://medes.com/publication/168376>
6. Muñoz-Arcos VE, Álvarez-Echeverry I, Chavarro-Ortiz PA, Wilches-Luna EC. Evolución de la funcionalidad y la fuerza muscular desde cuidado intensivo a hospitalización en sobrevivientes por COVID-19. *Fisioterapia*. 2023;45(6):298-305. doi: 10.1016/j.ft.2023.03.123.
7. Klok FA, Boon GJAM, Barco S, Endres M, Geelhoed JJM, Knauss S, et al. The post-COVID-19 functional status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur Respir J*. 2020;56(1):2001494. doi: 10.1183/13993003.01494-2020.
8. Betancourt-Peña J, Ávila-Valencia JC, Palacios-Gómez M, Rodríguez-Castro J, Benavides-Córdoba V. Traducción y adaptación cultural de la escala The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale al español (Colombia). *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2021;40(supl 1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002021000200018&lng=es&nrm=iso&tling=es
9. Benavides-Córdoba V, Ávila-Valencia JC, Guerrero-Jaramillo D, Lorca LA, Palacios M, Torres-Castro R, et al. Interrater Reliability of the Spanish (Colombia) Version of the Post-COVID-19 Functional Status Scale. *Rehabil Res Pract*. 2023;2023:1124661. doi: 10.1155/2023/1124661.
10. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82(3):251-259. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272008000300002&lng=es&nrm=iso&tling=es
11. Tabacof L, Tosto-Mancuso J, Wood J, Cortes M, Kontorovich A, McCarthy D, et al. Post-acute COVID-19 Syndrome Negatively Impacts Physical Function, Cognitive Function, Health-Related Quality of Life, and Participation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2022;101(1):48-52. doi: 10.1097/phm.0000000000001910.
12. Ostrowska M, Rzepka-Cholasińska A, Pietrzykowski Ł, Michalski P, Kosobucka-Ozdoba A, Jasiewicz M, et al. Effects of multidisciplinary rehabilitation program in patients with long COVID-19: Post-COVID-19 rehabilitation (PCR SIRIO 8) study. *J Clin Med*. 2023;12(2):420. doi: 10.3390/jcm12020420.
13. Fernández-de-las-Peñas C, Rodríguez-Jiménez J, Palacios-Ceña M, de-la-Llave-Rincón AI, Fuensalida-Novo S, Florencio LL, et al. Psychometric Properties of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in Previously Hospitalized COVID-19 Patients. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9273. doi: 10.3390/ijerph19159273.
14. Benavides-Córdoba V, Guerrero-Jaramillo D, Betancourt-Peña J. Pulmonary rehabilitation in COVID-19: The contribution of other chronic lung syndromes for the intervention of a novel disease. *Curr Respir Med Rev*. 2020;16(4):207-212. doi: 10.2174/1573398X17666210129124433.
15. Brawner CA, Ehrman JK, Bole S, Kerrigan DJ, Parikh SS, Lewis BK, et al. Inverse relationship of maximal exercise capacity to hospitalization secondary to coronavirus disease 2019. *Mayo Clin Proc*. 2021;96(1):32-39. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.10.003.
16. Nasserie T, Hittle M, Goodman SN. Assessment of the frequency and variety of persistent symptoms among patients with COVID-19: a systematic review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(5):e2111417. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.11417.
17. Vanichkachorn G, Newcomb R, Cowl CT, Murad MH, Breeher L, Miller S, et al. Post-COVID-19 Syndrome (Long Haul Syndrome): Description of a multidisciplinary Clinic at Mayo Clinic and characteristics of the initial patient cohort. *Mayo Clin Proc*. 2021;96(7):1782-1791. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.04.024.
18. Castellanos-Torres E, Mateos JT, Chilet-Rosell E, Castellanos-Torres E, Mateos JT, Chilet-Rosell E. COVID-19 en clave de género. *Gac Sanit*. 2020;34(5):419-421. doi: 10.1016/j.gaceta.2020.04.007.
19. Rosa RG, Robinson CC, Veiga VC, Cavalcanti AB, Azevedo LCP, Machado FR, et al. Qualidade de vida e desfechos em longo prazo após hospitalização por COVID-19: Protocolo para um estudo de coorte prospectivo (Coalizão VII). *Rev Bras Ter Intensiva*. 2021;33:31-37. doi: 10.5935/2F0103-507X.20210003.
20. Becerra-Canales B, Campos-Martínez HM, Campos-Sobrinho M, Aquije-Cárdenas GA. Trastorno de estrés postraumático y calidad de vida del paciente post-COVID-19 en Atención Primaria. *Aten Primaria*. 2022;54(10):102460. doi: 10.1016/j.aprim.2022.102460.
21. Fernández García L, Puentes Gutiérrez AB, García Bascones M. Relación entre obesidad, diabetes e ingreso en UCI en pacientes COVID-19. *Med Clin (Barc)*. 2020;155(7):314-315. doi: 10.1016/j.medcli.2020.06.009.
22. Carod-Artal FJ. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Rev Neurol*. 2021;72(11):384-396. doi: 10.33588/rn.7211.2021230.
23. Rodríguez JAV, Villa MFV, Vázquez LW, Valdivieso WAV. Principales secuelas respiratorias del Covid-19: una revisión exploratoria. *Bol Malariol Salud Ambient*. 2022;62(6):1155-1163. Disponible en: <https://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/614>
24. Salinas-Aguirre JE, Sánchez-García C, Rodríguez-Sánchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México). *Rev Clin Esp*. 2022;222(5):288-292. doi: 10.1016/j.rce.2020.12.006.
25. Gafaro MPG, Soto CE, Gálvez LA, Sánchez MAT. Medidas de funcionalidad en pacientes post-COVID atendidos en un hospital universitario de cuarto nivel. Análisis por ingreso a la unidad de cuidados intensivos. *Rev Colomb Med Física Rehabil*. 2021;31(2). doi: 10.28957/rcmfr.v31n2a3.
26. Mohamed Hussein AA, Saad M, Zayan HE, Abdelsayed M, Moustafa M, Ezzat AR, et al. Post-COVID-19 functional status: Relation to age,

- smoking, hospitalization, and previous comorbidities. *Ann Thorac Med.* 2021;16(3):260-265. doi: 10.4103/atm.atm_606_20.
27. Fernández-de-las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Rodríguez-Jiménez J, Palacios-Ceña M, Velasco-Arribas M, *et al.* Long-term post-COVID symptoms and associated risk factors in previously hospitalized patients: A multicenter study. *J Infect.* 2021;83(2):237-279. doi: 10.1016/j.jinf.2021.04.036.
28. Al-Thomali AW, Al-kuraishy HM, Al-Gareeb AI, K Al-Buhadiliy A, De Waard M, Sabatier JM, *et al.* Role of Neuropilin 1 in COVID-19 patients with acute ischemic stroke. *Biomedicines.* 2022;10(8):2032. doi: 10.3390/biomedicines10082032.
29. Sacristán-Galisteo C, Del Corral T, Ríos-León M, Martín-Casas P, Plaza-Manzano G, López-de-Uralde-Villanueva I. Construct validity of the Spanish version of the Post-COVID-19 Functional Status scale and validation of the web-based form in COVID-19 survivors. *PLoS One.* 2022;17(6):e0269274. doi: 10.1371/journal.pone.0269274.
30. Núñez-Seisdedos MN, Lázaro-Navas I, López-González L, López-Aguilera L. Intensive Care Unit- Acquired Weakness and Hospital Functional Mobility Outcomes Following Invasive Mechanical Ventilation in Patients with COVID-19: A Single-Centre Prospective Cohort Study. *J Intensive Care Med.* 2022;37(8):1005-1014. doi: 10.1177/08850666221100498.