

Validación de la escala del estado funcional post- COVID-19 (PCFS) Versión en español (Colombia)

Validation of the post-COVID-19 functional status scale (PCFS): Spanish version (Colombia)



Felipe Antonio **Carantón Pineda**



BRAIN
ACTIVITY

RESP

38 RPM

MCT Volumen 18 #2 julio - diciembre

Movimiento
Científico

ISSN-L: 2011-7191 | e-ISSN: 2463-2236

Publicación Semestral

ID: [10.33881/2011-7191.mct.18203](https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.18203)

Title: Validation of the post-COVID-19 functional status scale (PCFS)

Subtitle: Spanish version (colombia)

Título: Validación de la escala del estado funcional post-COVID-19 (PCFS)

Subtítulo: Versión en español (colombia)

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Validation of the post-COVID-19 functional status scale (PCFS), Spanish version (Colombia)

[es]: Validación de la escala del estado funcional post-COVID-19 (PCFS) versión en español (Colombia)

Author (s) / Autor (es):

Carantón Pineda

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Validation Study, Post-Acute COVID-19 Syndrome, Function Recovery.

[es]: Estudio de Validación, Síndrome Post Agudo de COVID-19, Recuperación de la Función.

Submitted: 2024-06-14

Accepted: 2024-06-28

Resumen

Introducción: Las secuelas por COVID-19 son diversas y prolongadas, por lo que se requieren instrumentos validados en Colombia sobre funcionalidad, por lo tanto, el objetivo es realizar la validación aparente y la confiabilidad de la escala del estado funcional post-COVID-19 versión en español (Colombia). **Métodos:** Tipo de estudio: estudio de validación tipo validación de instrumentos. Criterio de selección: ser profesional sanitario experto (7 profesionales); egresar de los hospitales San José con diagnóstico COVID-19 (20 pacientes). Se realizó un análisis del índice de aceptabilidad y el grado de concordancia obtenido entre los expertos con el estadístico del alfa de cronbach. Para la reproducibilidad inter evaluador, se realizaron dos mediciones por parte de expertos entrenados a 20 pacientes con diagnóstico de covid hospitalizados en instituciones de salud con 24 horas de diferencia entre cada medición. **Resultados:** Para el índice de acuerdo, se realiza el cálculo del alfa de cronbach obteniendo un valor de 0.9 para la escala total, lo que indica que la consistencia interna es apropiada entre los expertos evaluadores. Para la reproducibilidad interevaluador se obtienen valores del índice de Spearman con un resultado de 0,992, indicando un coeficiente de correlación apropiado entre las mediciones de los evaluadores. **Conclusiones:** Se determina valida la escala PCFS para ser utilizada en población colombiana desde los resultados de la consistencia interna y la reproducibilidad inter evaluador. Se sugiere realizar validación de constructo según lo manifestado por los autores.

Abstract

Introduction: The consequences of COVID-19 are diverse and prolonged, which is why validated instruments on functionality are required in Colombia. Therefore, the objective is to carry out the apparent validation and reliability of the post-COVID-19 functional status scale. Spanish version (Colombia). **Methods:** Type of study: instrument validation. Selection criterion: be an expert healthcare professional (7 professionals); discharge from San José hospitals with a COVID-19 diagnosis (20 patients). An analysis of the acceptability index and the degree of agreement obtained between the experts was carried out with the Cronbach's alpha statistic. For inter-rater reproducibility, two measurements were carried out by trained experts on 20 patients with a diagnosis of covid hospitalized in health institutions with a 24-hour difference between each measurement. **Results:** For the agreement index, Cronbach's alpha was calculated, obtaining a value of 0.9 for the total scale, which indicates that internal consistency is appropriate among the expert evaluators. For inter-rater reproducibility, Spearman index values are obtained with a result of 0.992, indicating an appropriate compensation coefficient between the evaluators' measurements. **Conclusions:** The PCFS scale is determined to be valid for use in the Colombian population based on the results of internal consistency and inter-rater reproducibility. It is suggested to carry out construct validation as stated by the authors.

Citar como:

Carantón Pineda, F. A. (2024). Validación de la escala del estado funcional post-COVID-19 (PCFS): versión en español (colombia). **Movimiento Científico**, 18 (2), 21-30. Obtenido de: <https://revmovimientocientifico.iberu.edu.co/article/view/3008>

Felipe Antonio **Carantón Pineda**, Mgtr. Esp. FT

Source | Filiación:

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. FUCS.

Bio

Magister en Educación, Esp. en Rehabilitación Cardiopulmonar, Esp. en Estadística Aplicada, Fisioterapeuta.

City | Ciudad:

COLOMBIA

e-mail:

facaranton@fucsalud.edu.co

Validación de la escala del estado funcional post-COVID-19 (PCFS) versión en español (Colombia)

Validation of the post-COVID-19 functional status scale (PCFS): Spanish version (Colombia)

Felipe Antonio **Carantón Pineda**

Introducción

Hace cuatro años, exactamente el 31 de diciembre del año 2019 fue presentado por la Comisión Municipal de Salud de Wuhan-China, el conglomerado de casos de neumonía de la ciudad. Al pasar de los días, se determina que están causados por un nuevo virus SARS-COV 2 denominado coronavirus (*Harapan et al., 2020*). La Organización Mundial de la Salud (**OMS**), estableció el protocolo correspondiente a seguir por el equipo de apoyo a la gestión de incidentes para abordar el brote y lograr su control (*Sun et al., 2020*), declarando esta enfermedad como pandemia, llevando a los diferentes gobiernos a sumar esfuerzos para hacer frente a las complicaciones en salud pública, con asistencias humanísticas, económicas y logísticas (*Beleboni et al., 2021*).

A su vez, se da a conocer que el SARS-COV 2 es un virus originario de una fuente animal (murciélago) que se propaga mediante microgotas (*Asselah et al., 2021*) que se arrojan cuando tose, estornuda o habla, conllevando a una infección respiratoria aguda, siendo esta clasificable de leve a grave, la cual se manifiesta por medio de signos y síntomas tales como fiebre, tos, aumento de las secreciones nasales, malestar general, fatiga, pérdida del gusto y del olfato (*Molina-Molina, 2020*), hasta cuadros clínicos muy complejos de insuficiencia respiratoria grave y mortal (*Umakanthan et al., 2020*), síndrome de dificultad respiratorio aguda (**SDRA**), hipoxemia, lesión cardíaca, arritmia, lesión renal aguda, shock séptico e insuficiencia orgánica múltiple (*Hu et al., 2021*). Sin embargo, cabe resaltar que hay personas asintomáticas. Actualmente existen miles de variantes del SARS-Cov-2, debido a la tasa de propagación, distribución geográfica, hábitos de la población y medidas de vigilancia epidemiológica (*Gamero-de-Luna & Gamero-Estévez, 2021*), incrementado por las conexiones interurbanas (*Baysazan et al., 2023*) sin restricciones de los gobiernos y autoridades sanitarias.

Haciendo frente a esta situación global, el 6 de marzo del 2020, el Ministerio de Salud y Protección Social Colombiano confirma el primer caso de COVID-19 en el territorio nacional (Laajaj et al., 2021), decretando medidas como cuarentena obligatoria prolongada, aislamiento social, prestación remota de servicios sanitarios, obligando a salir del modelo clásico hospital céntrico (Hernández Rincón et al., 2021). En la actualidad, el país reporta más de 6 millones de casos recuperados y más de 140 mil fallecidos (Serra-Tamayo et al., 2023). La vacunación fue el principal pilar de la prevención y protección contra la infección y los centros especializados trabajaron vertiginosamente en el desarrollo de varios tipos de ellas (Vitiello et al., 2023). A nivel mundial inició en diciembre de 2020 en países de ingresos altos (Reina & Fraile-Ribot, 2021) y en Colombia en febrero de 2021, reportando más de 37 millones de esquemas completados (Prada et al., 2022).

La duración de la sintomatología igual o mayor a 12 semanas se cataloga como síndrome post agudo COVID-19, definida como el “conjunto de manifestaciones desarrolladas por individuos con antecedentes de infección por SARS-CoV-2 probable o confirmada, generalmente tres meses desde el inicio de la infección aguda, con una duración de al menos dos meses, que no pueden explicarse con un diagnóstico alternativo y que generalmente afectan al desarrollo de la vida diaria previa” (Giner-Galvañ et al., 2023), el cual puede conllevar a diferentes secuelas como consecuencia del daño orgánico después de haber cursado por la enfermedad aguda, de igual forma, se han identificado manifestaciones clínicas secundarias a la hospitalización prolongada como alteraciones neuromusculares y fatigabilidad (Ahmed et al., 2020). Además de esto, la infección por COVID-19 puede desencadenar nuevas enfermedades autoinmunes, metabólicas o psiquiátricas, y a su vez, exacerbar las patologías de base afectando la calidad de vida y funcionalidad de cada persona afectada por el virus (Patel et al., 2020).

El síndrome post agudo COVID-19 no afectan a todos de la misma manera, ya que pueden llegar a causar varios tipos y combinaciones de síntomas como lo son fatiga, dificultad para respirar, dolor torácico, dificultad para pensar o concentrarse, siendo estos signos y síntomas generalizados para la mayoría de personas (Roberto Filho et al., 2023). Dichos síntomas pueden ser agudos y mejorar rápidamente, sin embargo, en otros individuos pueden ser de aparición crónica, ya que pueden durar más de 3 meses, siendo los síntomas mencionados anteriormente lo suficientemente graves como para causar impactos negativos y alteraciones en la funcionalidad (Tajbakhsh et al., 2021), entendida como la capacidad de realizar actividades que permitan involucrarse en situaciones vitales (González-Roldán et al., 2021), conllevando en los casos más extremos a la muerte, como lo indica la OMS, refiriendo que los sobrevivientes de COVID-19 presentan un riesgo de muerte del 63% mayor en comparación con las defunciones por otras patologías y/o sucesos (Cirera et al., 2020).

Debido a las secuelas negativas y funcionales que deja la patología por COVID-19, un grupo de investigadores holandeses diseñó un instrumento de evaluación denominado Escala de Estado Funcional Post COVID-19 (PCFS) en el idioma neerlandés (Klok et al., 2020), adaptada de la Escala de Estado Funcional Posterior a Tromboembolismo Venoso (Klok et al., 2019). En el año 2021, se realizó la traducción de este instrumento al idioma español por la asociación chilena (Moreno-Torres et al., 2020). Esta escala se compone de cinco categorías: 1. muerte a causa del COVID-19 (grado D), 2. necesidad de cuidado constante, 3. actividades básicas de la vida diaria (alimentación, uso del baño, aseo personal y marcha),

4. actividades básicas instrumentales (actividades domésticas, uso de transporte público y realización de compras), 5. participación (rol familiar, laboral o educativo) y un listado para cotejar los síntomas relacionados con COVID-19 (dolor, depresión o ansiedad); que puede ser desarrollada por medio de una entrevista estructurada por parte del profesional de salud o auto-reporte del paciente (Ida et al., 2024).

La versión original (PVFS) cuenta con adecuadas propiedades psicométricas (reproducibilidad test-retest Kappa=0,75 (IC 95% 0,58-1,0) e inter-evaluador Kappa=1,0 (IC 95% 0,83-1,0), nivel de acuerdo entre expertos entre 96-98% y excelente validez facial) (Klok et al., 2019), sin embargo, es preciso evaluar la confiabilidad y validez de la PCFS en la versión español de Colombia (Betancourt-Peña et al., 2021), ya que las características de la población colombiana son específicas y como es de esperarse diferentes a las reportadas en otras latitudes, presentando hipertensión arterial y diabetes mellitus como comorbilidades más frecuentes, así como mayor riesgo de mortalidad después de los 60 años (Marín-Sánchez, 2020), por lo que las secuelas funcionales también son particulares, destacando, por ejemplo, el deterioro cognitivo y los síntomas psiquiátricos, dilatación del ventrículo derecho, disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y respiración disfuncional (Rello et al., 2021).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio es Realizar la validación aparente y la confiabilidad de la escala del estado funcional post-COVID-19 versión en español (Colombia). El uso de la PCFS desde la perspectiva de la función y el funcionamiento, en la cual la fisioterapia cimienta sus bases, pretende dar respuesta a las necesidades de rehabilitación posterior a COVID-19 a corto y largo plazo, permitiendo que los pacientes retornen a sus actividades de la vida diaria, básicas e instrumentales, a la re-inserción y participación en los diferentes roles con el fin de ser independientes y contribuir al desarrollo de sus comunidades y de la sociedad en general (Miyanda, 2022). Un valor adicional de la PCFS, además de la obtención de datos en torno a la discapacidad asociada a COVID-19, es que, al ser un instrumento de auto-diligenciamiento, favorece la practicidad del diligenciamiento y el uso pertinente por parte de los fisioterapeutas que tienen contacto frecuente con esta población (Lorca et al., 2021), lo que, al contar con un instrumento validado, facilitaría notablemente su uso y difusión.

Métodología

El Diseño de investigación corresponde a la validación de la escala PCFS mediante la validez de contenido (aparente); así como la confiabilidad (reproducibilidad inter-evaluador). La validez aparente (contenido) se midió con el índice de acuerdo, apariencia o aceptabilidad (Carvajal et al., 2011). El índice de aceptabilidad se determinó con un panel de 7 expertos. En cuanto a la confiabilidad de la PCFS, se determinó por medio de la reproducibilidad inter-evaluador (Abril & Vanegas, 2014).

Población y muestra

La validez aparente se evaluó por medio de un panel de 7 expertos en temas de funcionalidad, discapacidad y COVID-19. Este panel incluyó 4 fisioterapeutas, 1 terapeuta respiratoria y 2 jefes de enfermería.

Todos los expertos cumplieron con los criterios de inclusión, entre los cuales se incluía: ser profesional del área de la salud con experiencia clínica mínima de 5 años en el ejercicio profesional, nivel de experticia en temas relacionados con funcionalidad, discapacidad y experiencia certificada en la atención de personas con COVID-19. La selección de los expertos se realizó con un muestreo por conveniencia del investigador principal (Casal & Mateu, 2003). Todos los integrantes de este panel aceptaron participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado. Los criterios de exclusión incluyeron ser profesional de la salud de un área no afín y diligenciar incorrectamente el formato de recolección de datos.

Para la evaluación de la confiabilidad (reproducibilidad inter-evaluador), se eligieron 2 profesionales de salud, fisioterapeutas con experiencia clínica de 5, nivel de experticia en temas relacionados con funcionalidad, discapacidad y experiencia certificada en la atención de personas con COVID-19, que fueron entrenados en la aplicación y registro de la PCFS, quienes vía telefónica contactarán a 20 pacientes mayores de edad con diagnóstico médico confirmado de COVID-19 y que recibieron atención intrahospitalaria por este cuadro clínico en el Hospital de San José de Bogotá durante el periodo 2020 a 2022, seleccionando aquellos que aceptaran participar en el estudio, llevaran al menos 8 semanas del alta hospitalaria y completaran el diligenciamiento de la encuesta vía telefónico. El criterio de exclusión para estos pacientes fueron presentar alteración en la funcionalidad previa por otra condición médica y no responder el segundo momento de diligenciamiento de la encuesta. La selección de la muestra fue por conveniencia del investigador, contactando los pacientes de la base de datos suministrada por el Hospital de San José.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

El panel de expertos se contactó vía telefónica y/o correo electrónico por parte del investigador principal. Posterior al diligenciamiento del consentimiento informado, se les solicitó diligenciar un formulario de Google Forms que contenía las preguntas de la PCFS y en las que se debía calificar la “Suficiencia”, “Claridad”, “Coherencia” y “Relevancia” de cada sección de la encuesta (“Supervivencia”, “Cuidado Constante”, “Actividades Básica de la Vida Diaria”, “Actividades Instrumentales de la Vida Diaria”, “Participación en Roles Sociales Habituales” y “Lista de Chequeo de Síntomas”)(Rosales Marquez, 2023) con unas opciones de respuestas tipo Likert que incluía la posibilidad de seleccionar entre “Muy en desacuerdo”, “En desacuerdo”, “Ni en acuerdo ni en desacuerdo”, “De acuerdo” y “Muy de acuerdo”, además de un apartado de observaciones con respuesta abierta. Para el análisis de datos, se asignó un valor numérico a cada una de estas opciones de respuesta (0,1,2,3,4 respectivamente) para facilitar el cálculo estadístico.

Los profesionales entrenados se contactaron vía telefónica y/o correo electrónico por parte del investigador principal. Posterior al diligenciamiento del consentimiento informado se realizó el entrenamiento del diligenciamiento de la encuesta por parte del investigador principal, en cuatro sesiones presenciales. Los profesionales entrenados contactaron vía telefónica a los 20 pacientes. De manera independiente, con enmascaramiento simple

en dos ocasiones diferentes dentro de un lapso de 24 horas, aplicaron la PCFS y registraron los datos en un formulario de Google Forms. La evaluación de la PCFS es ordinal, tiene 6 pasos que van desde 0 (sin síntomas) a 5 (muerte, D), y cubre todo el rango de resultados funcionales. La calificación general de la PCFS obtiene un valor numérico que indica el grado de limitaciones y síntomas(Lins et al., 2024), siendo cero la ausencia de los mismos. Este valor, de cada una de las dos mediciones de cada paciente, fue el que se utilizó para el plan de análisis.

Plan de Análisis

Los datos se analizaron por medio del software SPSS, versión 24 y el procesador Microsoft Excel. Las características sociodemográficas del panel de expertos, así como las calificaciones de cada categoría, se presentan con estadísticas descriptivas. Para la validez aparente se calculó el índice de aceptabilidad obtenido entre los expertos por medio del alfa de Cronbach, considerando que resultados cercanos al 0 indican una baja consistencia interna del instrumento, y los valores cercanos a 1 indican una excelente consistencia interna(Leandro, 2020). Para determinar la confiabilidad del instrumento se calculó la reproducibilidad inter evaluador, realizando la correlación de Rho Spearman, la cual permite identificar la correlación bivariada entre las variables seleccionadas tales como el pre y post(Heinen & Valdesogo, 2022), para este caso la entrevista aplicada telefónicamente por los fisioterapeutas entrenados.

Consideraciones Éticas

La presente investigación fue construida teniendo en cuenta las consideraciones éticas establecidas por la legislación colombiana en concordancia con lo establecido en diferentes tratados internacionales; como lo son la Declaración de Helsinki, que establece la importancia de la fundamentación científica de la investigación, la experiencia y acreditación de los investigadores, la voluntariedad y consentimiento de los participantes, hacer explícitos los objetivos, riesgos y beneficios del estudio, así como el respeto por la privacidad de los participantes y la publicación de los resultados, aspectos que este proyecto tiene en cuenta (Del Percio, 2020).

Se fundamenta además en los principios de respeto por las personas debido a que se presentará el consentimiento informado, se resguardarán sus datos, beneficencia, no maleficencia y justicia, pues se establecen y cuidan los aspectos de libre participación y protección de datos, instaurados en el Informe Belmont (López et al., 2021), así como el establecimiento de los criterios de selección mencionados en el apartado correspondiente. Se contó con el aval del Comité de Ética del Hospital de San José de Bogotá. En cuanto a la normatividad Nacional, se siguen los lineamientos de la Resolución 8430 de 1993, del Ministerio de Salud de Colombia, según la cual el presente proyecto se clasifica como una investigación con riesgo mínimo (Castañeda-López, 2024). Además, se acoge a lo estipulado en la Ley 1581 de 2012 en lo relacionado con el manejo, objetivo y protección de los datos suministrados por los pacientes participantes (Garzón & Olmos).

Resultados

Características del Panel de Expertos.

Se contó con la participación de 7 expertos, 5 mujeres (71,4%) y 2 hombres (28,6%). Se encuentran en rangos de edad de 25 a 63 años con una media de 41.2 años. Cuentan con experiencia en las áreas de rehabilitación, funcionalidad y discapacidad, con un rango de experiencia profesional de entre 3 a 40 años, con una media de 15 años.

Validez Aparente: Índice de Acuerdo

La escala PCFS se divide en seis categorías y cada una de estas contiene entre una y cinco preguntas. Para cada una de las categorías se detallan las preguntas que contiene el PCFS y en la Tabla 1 la estadística descriptiva:

Categoría 1. Sobrevida

¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?

Categoría 2. Cuidado constante. Significa que alguien más debe estar a su disposición todo el tiempo.

¿Requiere usted cuidado constante?

Categoría 3. Actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Denota aspectos correspondientes a todas aquellas tareas que se realizan en el día a día.

¿La ayuda es esencial para comer?, ¿La ayuda es esencial para usar el baño?, ¿La ayuda es esencial para la higiene diaria de rutina?, ¿La ayuda es esencial para caminar?

Categoría 4. Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Denota aspectos correspondientes a todas aquellas tareas que se realizan en el día a día.

¿La ayuda es esencial para las tareas básicas del hogar que son importantes para la vida diaria?, ¿La ayuda es esencial para los viajes locales?, ¿La ayuda es esencial para las compras locales?

Categoría 5. Participación en roles sociales habituales. Esta sección se refiere a la disminución en el cumplimiento de los principales roles sociales (no las circunstancias sociales o financieras)

¿El ajuste es esencial para las tareas / actividades en el hogar o en el trabajo / estudio porque no puede realizarlos usted mismo (por ejemplo, lo que resulta en un cambio en el nivel de responsabilidad, un cambio de trabajo de tiempo completo a trabajo de tiempo parcial o un cambio en la educación)?, ¿Necesita ocasionalmente evitar o reducir tareas / actividades en el hogar o en el trabajo / estudio o necesita distribuirlos en el tiempo (mientras que básicamente puede realizar todas esas actividades)?, ¿Ya no puede cuidar bien a sus seres queridos como antes?, Desde el diagnóstico de COVID-19, ¿ha habido problemas con las relaciones o se ha aislado?, ¿Tiene restricciones para participar en actividades sociales y de ocio?

Categoría 6. Lista de chequeo de síntomas. Estos pueden ser cualquier síntoma o problema informado por los pacientes o encontrado en el examen físico.

¿Reporta síntomas a través de los cuales es necesario evitar, reducir o distribuir las tareas / actividades habituales en el tiempo?, ¿Reporta algún síntoma, como resultado del COVID-19, sin experimentar limitaciones funcionales?, ¿Tiene problemas para relajarse o ve el COVID-19 como un trauma? ("Trauma" se define como: sufrir recuerdos intrusivos, escenas retrospectivas o respuestas de evitación, asociados con haber tenido el COVID-19).

Tabla 1 Estadísticos Descriptivos de las Categorías

CATEGORÍA	1 (\bar{x} , s)		2 (\bar{x} , s)		3 (\bar{x} , s)		4 (\bar{x} , s)		5 (\bar{x} , s)		6 (\bar{x} , s)		n
Suficiencia	33.29	11.38	44.14	00.69	33.43	00.97	44.14	00.69	44.14	11.06	44	00.57	77
Claridad	33.43	11.39	33.57	11.13	22.57	00.97	33.86	01.06	33.57	11.13	33	11	77
Coherencia	33.00	11.41	44.14	00.69	33.57	00.97	44	00.81	44	00.81	33.86	00.69	77
Relevancia	33.14	11.57	44.43	11.53	44.43	00.53	44.14	00.69	44.43	00.53	44.29	00.48	77

\bar{x} : Media muestral; S: Desviación estándar muestral; n: Tamaño de la muestra.
Fuente: Elaboración propia

Luego del procesamiento de datos de las respuestas del panel de expertos, para cada una de estas categorías se realizó el cálculo del Alfa de Cronbach. De igual forma, se realizó el cálculo del Alfa de Cronbach de la PCFS completo para valorar el índice de acuerdo absoluto del instrumento. Los resultados de este análisis estadístico se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2 Valores del Alfa de Cronbach

CATEGORÍA PCFS	ALFA DE CRONBACH	INTERPRETACIÓN
Categoría I: Sobrevida	0,936	Confiabilidad excelente.
Categoría II: Cuidado constante	0,729	Confiabilidad aceptable.
Categoría III: Actividades básicas de la vida diaria	0,705	Confiabilidad aceptable.
Categoría IV: Actividades instrumentales de la vida diaria	0,945	Confiabilidad excelente.
Categoría V: Participación de roles habituales en la sociedad	0,903	Confiabilidad excelente.
Categoría VI: Chequeo de síntomas	0,362	Confiabilidad debajo de los límites de aceptabilidad.
Categorías I-VI agrupadas	0,9	El instrumento cumple con el criterio de aceptabilidad de manera global.

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad (Reproducibilidad Inter Evaluador)

Se utilizó el estadístico Rho Spearman para identificar la correlación, la cual posee un valor de referencia de -1 a 1, utilizando como variables el puntaje inicial y el puntaje final de la PCFS luego de la entrevista realizada por los fisioterapeutas entrenados. De igual forma se realiza el cálculo del valor de sigma. Los datos de este análisis estadístico se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3 Correlaciones estadísticas

		Correlación	
		Puntaje 1	Puntaje 2
Rho Spearman	Puntaje 1	Coefficiente de relación	1,000
		Sig bilateral	0,000
		n	20
	Puntaje 2	Coefficiente de relación	0,992**
		Sig bilateral	0,000
		n	20

Sig bilateral: valor de p; n: tamaño de la muestra.

Fuente: Elaboración propia

El valor de sigma (valor de p) se utiliza para realizar prueba de hipótesis, y corresponde al complemento estadístico de las correlaciones y debe realizarse cuando se ejecuta la prueba de estas.

En ese orden de ideas, se plantea la Hipótesis Nula (Ho): Los valores de correlación son iguales a cero, y la Hipótesis Alternativa (Ha): Los valores de correlación son diferentes a cero. Si el valor de sigma es <0.05 se rechaza Ho (Ochoa Sangrador et al., 2020). Se esperaba encontrar correlaciones positivas para indicar que los puntajes de ambas aplicaciones de la PCFS en los 20 pacientes tienen relación. El coeficiente de correlación obtenido fue de 0,992, siendo este positivo, lo cual confirma correlación estadística fuerte por medio de la reproducibilidad interevaluador. Se obtuvo un valor de Sigma 0,00, por lo tanto, se rechaza Ho y refuerza los resultados obtenidos en la correlación de Spearman de que sí existe correlación entre las respuestas de ambas aplicaciones de la encuesta.

Discusión

El objetivo del presente estudio fue realizar la validación aparente y la confiabilidad de la escala del estado funcional post-COVID-19 versión en español (Colombia), por lo que la discusión de los resultados pretender dar respuesta al mismo. Una de las dificultades para efectuar el proceso de validez interna fue determinar el número de expertos ya que no existe un acuerdo unánime para su determinación (Almenara & Cejudo, 2013). Además de esto, obtener el correcto y completo diligenciamiento del formato de recolección de datos represento un aumento en el tiempo de espera para el análisis de la información en este aspecto.

La validez interna, definida como los elementos apropiados que debieron considerarse durante la elaboración de la escala, además, de la factibilidad de sus recomendaciones (Sierra et al., 2015), fue evaluada en esta investigación por medio del alfa de Cronbach obteniendo un resultado de 0.9, resultado similar al reportado en el estudio denominado “Escala de estado funcional post-COVID-19: adaptación transcultural y propiedades de medición de la versión portuguesa de Brasil”, quienes, con el mismo estadístico, reportan un valor de 0.85 (de Facio et al., 2023), lo que indica que tanto la versión colombiana y la versión brasilera de la PCFS consideran la PCFS correctamente diseñada según los expertos consultados.

Con respecto al análisis de la confiabilidad, el coeficiente de correlación obtenido en esta investigación fue de 0,992, considerándose un resultado acorde a lo esperado con relación a lo consultado en la literatura, ya que, se esperaba que los resultados de la aplicación de la PCFS en el mismo paciente con 24 horas de diferencia no tuvieran ningún cambio significativo, entendiendo la confiabilidad como ausencia de error de la medición; o del grado de consistencia y estabilidad de las puntuaciones obtenidas a lo largo de sucesivos procesos de medición con un mismo instrumento (Manterola et al., 2018). Este resultado se asemeja al estudio denominado “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”, que reporto un valor de Spearman de 0.742, considerando alta concordancia entre los resultados de la aplicación, de igual forma, la validez interna obtuvo en resultado de 0.88 (Sacristán-Galisteo et al., 2022), similar al 0.9 obtenido en esta investigación.

El estudio denominado “Propiedades psicométricas de la escala Post-COVID-19 Functional Status para adultos sobrevivientes de COVID-19” evaluó la validez interna de la PCFS con la prueba W de Kendall, reportando un valor de $p = 0,032$ solo para la categoría de relevancia, utilizando un estadístico de prueba diferente al calculado en esta investigación (alfa de Cronbach), también reportan una confiabilidad con valor de 1, $p < 0,001$ con el estadístico del Rho

Spearman(Lorca et al., 2021); resultados completamente similares a los obtenidos en esta investigación, en los que la muestra también incluyó 20 pacientes que quienes se les aplicó vía telefónica la PCFS por parte de profesionales de salud entrenados.

Considerando las respuestas abiertas del panel de expertos en la validez interna, todos coinciden en que la pregunta de la categoría Sobrevida (¿Ha fallecido el paciente después del diagnóstico de COVID-19?) debe replantearse, ya que, en muchos escenarios la encuesta se aplica directamente a los pacientes, y se entiende que si están respondiendo la PCFS es innecesaria esta pregunta, ya que solo aplicaría para cuando lo contesta un tercero, que, de ser positiva la respuesta, anularía la aplicación de la misma. Sin embargo, en la traducción y adaptación transcultural realizada en Colombia(Betancourt-Peña et al., 2021), no se consideró el cambio o la exclusión de esta pregunta, dejándola igual a la versión original. Es pertinente mencionar que la percepción de los expertos en cuanto a la categoría de Sobrevida era esperada(Herridge et al., 2011), resultados coincidentes con validaciones de escalas con temáticas similares, considerando que el tema central de la misma no tiene relación directa con el área de manejo de los profesionales de rehabilitación(Hong & Saver, 2009).

Conclusiones

La escala del estado funcional post-COVID-19 versión en español (Colombia) muestra buenas características psicométricas en términos de validez interna según el índice de aceptabilidad y confiabilidad desde la reproducibilidad inter evaluador, considerándose un cumplimiento del objetivo planteado en la investigación. Entendiendo esto, se sugiere aumentar la cantidad de investigaciones que consideren el uso clínico de la PCFS, ya que, pasados tres años de la etapa clínica de la pandemia, se considera la actualidad un momento oportuno para evaluar de forma objetiva las consecuencias a largo plazo del Síndrome Post Agudo de COVID-19 en la población colombiana.

El proceso de validación de una escala es variable y continuo, el cual se vuelve más relevante a medida que se explora más la herramienta, sin embargo, se sugiere seguir validando en próximos estudios las propiedades psicométricas de la escala a través de diferentes mediciones estadísticas y muestras más grandes de pacientes, considerando involucrar otras variables clínicas como el haber requerido o no ingreso a la unidad de cuidados intensivos, lo que permitirá fortalecer y acreditar aún más su uso habitual en los servicios de rehabilitación y fisioterapia que regularmente reciben pacientes con el mismo diagnóstico pero con diferente evolución patológica de su condición.

Se considera un acierto que esta investigación considere la versión en español de la escala, así como un comparativo con la versión de la PCFS con adaptación transcultural en Colombia, sin embargo, la limitación en cuanto a los tiempos de egreso hospitalario en los pacientes (no había un tiempo unificado en la muestra), así como en la cantidad de expertos del panel (solo siete) podrían determinar los resultados obtenidos, por lo que se sugiere utilizar métodos estadísticos adicionales (regresiones lineales) para determinar las correlaciones en una muestra más amplia de pacientes. Se considera un impacto académico dentro de la fisioterapia en la medida que fortalece los procesos investigativos y el uso de la evidencia científica y validada para la evaluación de

pacientes, para este caso, de situaciones transversales y complejas como las generadas por el COVID-19.

Conflicto de Interés

El autor de este estudio manifiesta no presentar ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

Al programa de Fisioterapia de la Facultad de Ciencias del Movimiento.

Referencias

- Abril, F. G. M., & Vanegas, J. C. R. (2014). Validez y confiabilidad de la Escala de Autonomía del Índice de Características del trabajo de Enfermería (SNJCI) en Bogotá-Colombia. *Enfermería Global*, 13(3), 184-196. <https://doi.org/10.6018/eglobal.13.3.185191>
- Ahmed, H., Patel, K., Greenwood, D. C., Halpin, S., Lewthwaite, P., Salawu, A.,...Jones, A. (2020). Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS) and Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS) outbreaks after hospitalisation or ICU admission: a systematic review and meta-analysis. *Journal of rehabilitation medicine*, 52(5), 1-11. <https://doi.org/10.2340/16501977-2694>
- Almenara, J. C., & Cejudo, M. d. C. L. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista Eduweb*, 7(2), 11-22.
- Asselah, T., Durantel, D., Pasmant, E., Lau, G., & Schinazi, R. F. (2021). COVID-19: Discovery, diagnostics and drug development. *Journal of hepatology*, 74(1), 168-184. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.09.031>
- Baysazan, E., Berker, A. N., Mandal, H., & Kaygusuz, H. (2023). COVID-19 modeling based on real geographic and population data. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 53(1), 333-339. <https://doi.org/10.55730/1300-0144.5589>
- Beleboni, R. O., Silveira, E. L., & Stabeli, R. G. (2021). Beyond COVID-19 Vaccination: Global Human Unity and Ensuing Economic Alliances. *Frontiers in public health*, 9, 769764. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.769764>
- Betancourt-Peña, J., Ávila-Valencia, J. C., Palacios-Gómez, M., Rodríguez-Castro, J., & Benavides-Córdoba, V. (2021). Traducción y adaptación cultural de la escala The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale al español (Colombia). *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M., & Sanz Rubiales, Á. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *Anales del sistema sanitario de Navarra*,
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev*, 1(1), 3-7.
- Castañeda-López, J. F. (2024). Comités de ética en investigación médica: ¿obstáculo o necesidad? *Revista Colombiana de ortopedia y traumatología*, 38(1), e529-e529. <https://doi.org/10.58814/01208845.529>
- Cirera, L., Segura, A., & Hernández, I. (2020). Deaths by COVID-19: Not all were registered and others should not be accounted for.

- Gaceta Sanitaria, 35(6), 590-593. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.06.006>
- de Facio, C. A., Guimarães, F. S., da Cruz, A. G. T., Bomfim, R. F., Miranda, S. R. A. P., Viana, D. R.,...Di Lorenzo, V. A. P. (2023). Post-COVID-19 functional status scale: cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version. *Brazilian journal of physical therapy*, 27(3), 100503. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2023.100503>
- Del Percio, D. (2020). La Declaración de Helsinki: sinopsis de su nacimiento y evolución. *Revista argentina de Reumatología*, 1, 17-24.
- Gamero-de-Luna, E., & Gamero-Estévez, E. (2021). Mutaciones, variantes y cepas de SARS-CoV-2. *Semergen*, 47(3), 208. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.01.001>
- Garzón, M. P. R., & Olmos, D. P. A. Seguridad informática: Relación e impacto frente a la ley de protección de datos personales (Ley 1581 de 2012).
- Giner-Galvañ, V., Asensio-Tomás, M., Díez-Herrero, D., & Wikman-Jorgensen, P. (2023). Another way to approach post-COVID syndrome. From functionality to the symptoms. *Revista clinica espanola*, 223(1), 62. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2022.03.007>
- González-Roldán, A., de María Arrebola, J., & Montoro-Aguilar, C. (2021). Physical exercise impact on variables related to emotional and functional well-being in older adults. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 56(3), 136-143. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.01.006>
- Harapan, H., Itoh, N., Yufika, A., Winardi, W., Keam, S., Te, H.,...Mudatsir, M. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *Journal of infection and public health*, 13(5), 667-673. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.019>
- Heinen, A., & Valdesogo, A. (2022). The Kendall and Spearman rank correlations of the bivariate skew normal distribution. *Scandinavian Journal of Statistics*, 49(4), 1669-1698.
- Hernández Rincón, E. H., Pimentel González, J. P., Aramendiz Narváez, M. F., Araujo Tabares, R. A., & Roa González, J. M. (2021). Description and analysis of primary care-based COVID-19 interventions in Colombia. *Medwave*, e8147-e8147. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.03.8147>
- Herridge, M. S., Tansey, C. M., Matté, A., Tomlinson, G., Diaz-Granados, N., Cooper, A.,...Stewart, T. E. (2011). Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*, 364(14), 1293-1304. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1011802>
- Hong, K.-S., & Saver, J. L. (2009). Quantifying the value of stroke disability outcomes: WHO global burden of disease project disability weights for each level of the modified Rankin Scale. *Stroke*, 40(12), 3828-3833. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.561365>
- Hu, B., Guo, H., Zhou, P., & Shi, Z.-L. (2021). Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*, 19(3), 141-154. <https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>
- Ida, F. S., Ferreira, H. P., Vasconcelos, A. K. M., Furtado, I. A. B., Fontenele, C. J. P. M., & Pereira, A. C. (2024). Post-COVID-19 syndrome: persistent symptoms, functional impact, quality of life, return to work, and indirect costs-a prospective case study 12 months after COVID-19 infection. *Cadernos de Saúde Pública*, 40, e00022623.
- Klok, F. A., Barco, S., & Siegerink, B. (2019). Measuring functional limitations after venous thromboembolism: a call to action. *Thrombosis research*, 178, 59-62. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2019.04.003>
- Klok, F. A., Boon, G. J., Barco, S., Endres, M., Geelhoed, J. M., Knauss, S.,...Siegerink, B. (2020). The Post-COVID-19 Functional Status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *European Respiratory Journal*, 56(1). <https://doi.org/10.1183/13993003.01494-2020>
- Laajaj, R., De Los Rios, C., Sarmiento-Barbieri, I., Aristizabal, D., Behrentz, E., Bernal, R.,...Gaviria, A. (2021). COVID-19 spread, detection, and dynamics in Bogota, Colombia. *Nature Communications*, 12(1), 4726. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25038-z>
- Leandro, J. T. (2020). Fiabilidad de las escalas: interpretación y limitaciones del Alfa de Cronbach. no. April, 2021,addelasescalasinterpretacinylimitacionesdelAlfadeCronbach.
- Lins, B. d. A. B., de Sousa Santos, A. M., Silva, G. S. P., da Silva Machado, R., Cirilo, S. S. V., Rodrigues, K. L.,...da Silva, B. A. K. (2024). Avaliação das repercussões pulmonares e funcionais em pacientes Pós-Covid-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 7(1), 4221-4237.
- Lorca, L., Ribeiro, L., Torres-Castro, R., Sacomori, C., & Rivera, C. (2021). Psychometric properties of the Post-COVID 19 Functional Status scale for adult COVID 19 survivors. *Rehabilitacion*, 56(4), 337-343. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2021.07.002>
- López, J. D. S., Martín, J. C., & Martínez, F. M. L. (2021). Informe Belmont. Una crítica teórica y práctica actualizada. *Journal of Healthcare Quality Research*, 36(3), 179-180.
- Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., García, N., Salazar, P., & Quiroz, G. (2018). Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. *Revista chilena de infectología*, 35(6), 680-688.
- Marín-Sánchez, A. (2020). Basic clinical characteristics in the first 100 fatal cases of COVID-19 in Colombia. *Revista Panamericana de Salud Publica= Pan American Journal of Public Health*, 44, e87-e87. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.87>
- Miyanda, P. M. (2022). Role of Physiotherapy in Respiratory Rehabilitation and Managing COVID-19 Patients in All Stages of the Disease. *Journal of Preventive and Rehabilitative Medicine*, 4(1), 21-26.
- Molina-Molina, M. (2020). Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Medicina respiratoria*, 13(2), 71-77.
- Moreno-Torres, L., García-Morales, O., & Ventura-Alfaro, C. (2020). Manual para la Escala de Estatus Funcional Post-COVID-19, versión español Latinoamérica. OSFHome. Julio.
- Ochoa Sangrador, C., Molina Arias, M., & Ortega Páez, E. (2020). Inferencia estadística: contraste de hipótesis. *Evid Pediatr*, 16(11).
- Patel, K., Straudi, S., Yee Sien, N., Fayed, N., Melvin, J. L., & Sivan, M. (2020). Applying the WHO ICF framework to the outcome measures used in the evaluation of long-term clinical outcomes in coronavirus outbreaks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6476. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186476>
- Prada, S. I., Garcia-Garcia, M. P., & Guzman, J. (2022). COVID-19 response in Colombia: Hits and misses. *Health Policy and Technology*, 11(2), 100621. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2022.100621>
- Reina, J., & Fraile-Ribot, P. (2021). Impacto de las variantes genéticas de la espícula en las vacunas frente al SARS-CoV-2. *Vacunas*, 22(2), 59. <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2021.04.001>
- Rello, J., James, A., & Reyes, L. F. (2021). Post-acute COVID-19 syndrome (PACS): a public health emergency. *Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine*, 40(3), 100882. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2021.100882>
- Roberto Filho, K., Saretta, R., Franci, A., Baracioli, L. M., Galas, F. R., Gil, J. S.,...Souza, J. (2023). Post-COVID-19 Cardiopulmonary Symptoms: Predictors and Imaging Features in Patients after Hospital Discharge. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 120, e20220642. <https://doi.org/10.36660/abc.20220642>
- Rosales Marquez, C. (2023). Evidencias psicométricas de la escala de estado funcional post Covid-19 en pacientes posterior al alta, Hospital Regional de Ancash, 2022.
- Sacristán-Galisteo, C., Del Corral, T., Ríos-León, M., Martín-Casas, P., Plaza-Manzano, G., & López-de-Uralde-Villanueva, I. (2022). 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*, 17(6), e0269274. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269274>
- Serra-Tamayo, M., Ibañez-Pinilla, M., Alexander Saenz, V., Forero, L., Edgar Guevara, J., Marcela Toca, C.,...Silva-Monsalve, E. (2023).

Validación de la escala del estado funcional post-COVID-19 (PCFS)

Versión en español (colombia)

Seroprevalencia frente al SARS-CoV-2 y factores asociados en una población afiliada a una aseguradora privada en Bogotá, Colombia. *Medicina Interna de Mexico*, 39(2).

Sierra, F., Peña, E., Alba, M., & Sánchez, R. (2015). Consistencia interna y validez de contenido del instrumento DELBI. *Revista colombiana de Cancerología*, 19(1), 29-38.

Sun, J., He, W.-T., Wang, L., Lai, A., Ji, X., Zhai, X.,...Zhou, J. (2020). COVID-19: epidemiology, evolution, and cross-disciplinary perspectives. *Trends in molecular medicine*, 26(5), 483-495. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2020.02.008>

Tajbakhsh, A., Gheibi Hayat, S. M., Taghizadeh, H., Akbari, A., Inabadi, M., Savardashtaki, A.,...Sahebkar, A. (2021). COVID-19 and cardiac injury: clinical manifestations, biomarkers, mechanisms, diagnosis, treatment, and follow up. *Expert review of anti-infective therapy*, 19(3), 345-357. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1822737>

Umakanthan, S., Sahu, P., Ranade, A. V., Bukelo, M. M., Rao, J. S., Abrahao-Machado, L. F.,...Kv, D. (2020). Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgraduate medical journal*, 96(1142), 753-758. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138234>

Vitiello, A., Zovi, A., & Rezza, G. (2023). New emerging SARS-CoV-2 variants and antiviral agents. *Drug Resistance Updates*, 70, 100986. <https://doi.org/10.1016/j.drug.2023.100986>