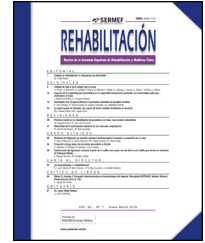




Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



ORIGINAL

Propiedades psicométricas de la escala Post-COVID-19 Functional Status para adultos sobrevivientes de COVID-19


 L.A. Lorca^a, I. Leão Ribeiro^b, R. Torres-Castro^{c,*}, C. Sacomori^d y C. Rivera^{e,f}
^a Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital del Salvador, Servicio de Salud Metropolitano Oriente, Santiago, Chile

^b Departamento de Kinesiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

^c Departamento de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

^d Escuela de Kinesiología, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile

^e Clínica Alemana, Santiago, Chile

^f Hospital de Urgencia Asistencia Pública, Santiago, Chile

Recibido el 15 de abril de 2021; aceptado el 25 de julio de 2021

Disponible en Internet el 31 de julio de 2021

PALABRAS CLAVE

 COVID-19;
 Estado funcional;
 Propiedades
 psicométricas;
 Validación de
 contenido

Resumen

Introducción: Para evaluar el estado funcional es fundamental contar con instrumentos simples que permitan hacer un seguimiento del curso de los síntomas y del compromiso que pueden presentar las personas adultas sobrevivientes de COVID-19. Este estudio tiene como objetivo evaluar las propiedades psicométricas de la escala de estado funcional post-COVID-19 (*Post COVID-19 Functional Status* [PCFS]).

Material y método: Corresponde a un estudio transversal de validación de escala. En la validación de contenido participaron 22 profesionales sanitarios, quienes mediante juicio de expertos evaluaron la escala en las categorías de *suficiencia*, *claridad*, *coherencia* y *relevancia*. Así también, dos profesionales realizaron la prueba de test-retest con 20 personas que habían cursado con infección por COVID-19. Adicionalmente, expusieron sus observaciones y comentarios. El grado de acuerdo entre los expertos fue determinado con el coeficiente de Kendall. Para el test-retest se utilizó el coeficiente de Spearman. En todos los análisis fue considerado significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: En relación con la validez de contenido, hubo acuerdo entre evaluadores solo para la categoría *relevancia* ($p = 0,032$). Se obtuvo buena fuerza de concordancia entre dos evaluadores (Rho de Spearman = 0,929 para la puntuación). Se ajustaron algunos términos del contenido sin afectar la estructura general de la escala. De los 16 ítems originales que componen la escala PCFS, no se eliminó ninguno.

* Autor para correspondencia.

 Correo electrónico: klgorodrigotorres@gmail.com (R. Torres-Castro).

Conclusiones: La versión en español para Chile de la PCFS, adaptada al contexto cultural del país, muestra buenas características psicométricas en términos de confiabilidad.

© 2021 Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

COVID 19;
Functional status;
Psychometric
properties;
Content validation

Psychometric properties of the Post-COVID 19 Functional Status scale for adult COVID 19 survivors

Abstract

Introduction: To evaluate functional state, it is fundamental to have simple instruments that allow for monitoring the course of symptoms and the commitment of the functional status that adult COVID-19 survivors may present. This study aims to evaluate the psychometric properties of the Post COVID-19 Functional Status (PCFS) scale.

Material and methods: A cross-sectional scale validation study was performed. In the content validation 22-health professionals, whom through expert judgment evaluated the scale in the sufficiency, clarity, coherence and relevance categories. In addition, two professionals performed the retest with 20 people who had been infected with COVID-19. In addition, their observations and comments are revealed. The degree of agreement amongst the experts was determined with the Kendall coefficient. For the retest test, the Spearman coefficient was utilized. In all the analyzes, a P value of $< .05$ was considered.

Results: In regards to the content validity, there was agreement between raters only for the relevance category ($P = .032$). A strong agreement was obtained between two evaluators (Spearman's $Rho = .929$ for the score). Some of the content terms were adjusted without affecting the general structure of the scale. Of the original 16 items that make up the PCFS scale, none was eliminated.

Conclusions: The Spanish version of the PCFS (Chile) was adapted to the cultural context of the country, shows good psychometric characteristics in terms of reliability.

© 2021 Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El 11 de marzo de 2020 la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causada por el coronavirus SARS-CoV-2, fue declarada pandemia mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Cerca del 80% de los pacientes presentan síntomas leves o moderados, el 14% desarrollan una disfunción respiratoria severa y cerca del 6% desarrollan una enfermedad crítica¹.

La manifestación clínica respiratoria dominante llevó a que los reportes iniciales destacaran que el virus afecta el sistema respiratorio relacionado con el síndrome respiratorio agudo severo (SDRA)². Sin embargo, las secuelas pulmonares son solo una parte del espectro de consecuencias de la COVID-19 en los sistemas corporales^{3,4}.

En realidad, aún se desconocen las secuelas a largo plazo que experimentarán los sobrevivientes después del alta. Sin embargo, los primeros reportes de seguimiento han mostrado una alta prevalencia de síntomas como fatiga o disnea⁵. En los coronavirus previos la literatura reveló una reducción de la capacidad de ejercicio y la función pulmonar a los 6 meses del alta, así como depresión, ansiedad y trastorno de estrés postraumático un año después del alta⁶.

Los sobrevivientes de enfermedades críticas experimentan una discapacidad marcada y deficiencias en la función física y cognitiva que pueden persistir durante años después de su estancia inicial en la UCI⁷. La discapacidad adquirida después de la UCI se ha asociado con el aumento de los costos de salud y el uso de más atención médica, la reducción de la calidad de vida relacionada con la salud y el desempleo prolongado⁸.

Debido a la alta prevalencia de esta enfermedad, junto con las secuelas que pueden generar las consecuencias del reposo prolongado en cama y/o la conexión a la ventilación mecánica, es necesario evaluar a los pacientes con COVID-19 con herramientas objetivas para establecer objetivos realistas y determinar la mejor intervención para cada uno de ellos^{9,10}.

Recientemente, un grupo de Leiden, Holanda, propuso la escala de Estado Funcional Post-COVID-19 (*Post COVID-19 Functional Status* [PCFS]) con el objetivo de evaluar a los pacientes en el alta hospitalaria, a las 4 y 8 semanas post alta para monitorizar directamente recuperación, y a los 6 meses para evaluar las secuelas funcionales¹¹.

La PCFS ha sido recientemente validada al español (Chile) y adaptada culturalmente. Sin embargo, se requieren estudios psicométricos para fortalecer y probar su uso clínico¹²,

por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar las propiedades psicométricas de la escala PCFS relacionadas con la validez de contenido y confiabilidad interevaluador de la versión chilena de la escala PCFS.

Material y método

Corresponde a un estudio observacional transversal de validación de escalas. Esta investigación siguió las recomendaciones de la *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)¹³.

Participantes

Participaron 22 profesionales que trabajaban en instituciones de salud tanto privadas como públicas, conformados por 3 médicos fisiatras, 14 fisioterapeutas, un tecnólogo médico, un trabajador social, una enfermera y 2 terapeutas ocupacionales, de los cuales 20 participaron en la validez de contenido y 2 en la prueba de fiabilidad test-retest. Además, 20 participantes adultos sobrevivientes de COVID-19 fueron evaluados en dos momentos para evaluar la fiabilidad test-retest de la escala.

Este estudio se llevó a cabo en dos etapas:

Etapa 1. Validación de contenido

Para la validación de contenido se usó la técnica de juicio de expertos. Se definió la validez de contenido por juicio de expertos como la opinión informada por personas con una trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia, juicios y una valoración de la escala¹⁴.

En esta técnica se utilizó un método individual mediante una encuesta escrita que debía responder cada uno de los jueces, sin mantener un contacto entre ellos ([material suplementario 1](#)).

Participaron 22 profesionales sanitarios que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: conocimiento del tema, experiencia en la aplicación de la escala, más de 5 años de profesión y que en la actualidad tuviesen un desempeño clínico con pacientes con COVID-19.

A los participantes se les explicaron los objetivos de la investigación, el objetivo de su participación como experto en el proceso de validación de la escala y el carácter voluntario de su participación. Los profesionales recibieron un documento en el cual se explicitaba el objetivo de la escala, el constructo que evalúa, las dimensiones, los ítems que la componen y el significado de los grados ([material suplementario 2](#)).

Posteriormente, con el propósito de evaluar el contenido de la escala, los expertos expusieron su opinión contestando una encuesta en formato plantilla que evaluaba las 6 dimensiones que la componen: sobrevida, cuidado constante, actividades de la vida diaria (AVD), actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), participación en roles sociales habituales y chequeo de síntomas.

Los expertos evaluaron el contenido de la escala con sus 6 dimensiones en las categorías de: *claridad*, *coherencia*, *relevancia* y *suficiencia*¹⁴.

Se utilizó un formato de respuesta de las escalas tipo Likert con 5 alternativas de respuesta: muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo.

Un apartado de observaciones quedaba abierto para solicitar información adicional que los expertos evaluadores consideraban pertinentes.

Etapa 2: Fiabilidad interobservador

Test-retest

En la prueba de test-retest participaron 2 profesionales sanitarios, quienes, para determinar el grado de acuerdo que había entre ambos, en una primera instancia estudiaron la escala y fueron entrenados acerca de la forma de aplicación y el registro de la información. Posteriormente aplicaron la escala PCFS vía telefónica a 20 personas adultas que habían cursado con infección por COVID-19 y que, al momento de la evaluación, se encontraban en su domicilio. La prueba fue ejecutada en un lapso de tiempo no mayor a 24h, considerando que el estado funcional de los pacientes podría variar en periodos cortos de tiempo. Los evaluadores eran ciegos en la información recogida y no compartieron sus resultados.

Instrumento original

Escala de estado funcional post-COVID-19

Corresponde a la escala creada recientemente por Klok et al.¹¹ y elaborada para hacer el seguimiento posterior a la infección por COVID-19. Se enfoca en aspectos relevantes de la vida diaria, buscando la constancia de las limitaciones funcionales de los pacientes que cursan o han cursado con infección por COVID-19. El uso de esta escala tiene como objetivo establecer las consecuencias de la infección sobre el estado funcional, permitiendo de manera más objetiva establecer terapias enfocadas a la rehabilitación funcional y respiratoria.

Corresponde a una escala ordinal, la cual tiene 6 pasos que van desde 0 (sin síntomas) a 5 (muerte, D) y cubre todo el rango de resultados funcionales al enfocarse en las limitaciones en las tareas/actividades habituales, ya sea en el hogar o en el trabajo/estudio, así como cambios en el estilo de vida. Las calificaciones de la escala son intuitivas, y tanto los médicos como los pacientes pueden comprenderlas fácilmente. La escala puede ser aplicada por médicos u otros profesionales sanitarios a través de una entrevista estructurada o autoadministrada por el paciente. La calificación del estado funcional se define como grado 0 si el encuestado no presenta limitaciones o síntomas, y tendrá el puntaje más alto cuanto mayor sea la limitación funcional.

En este estudio se evaluaron las características psicométricas de la entrevista estructurada de la escala PCFS, que recientemente ha sido validada lingüísticamente y adaptada transculturalmente a la población chilena. Este proceso se llevó a cabo a partir de una versión original en inglés, la cual fue puesta a disposición por los autores originales¹¹.

Adicionalmente se utilizaron dos tablas de registro: una para los antecedentes de los profesionales expertos encuestados y otra para los antecedentes sociodemográficos y clínicos de las personas evaluadas en el test-retest.

Este estudio fue aprobado por el Comité de ética científico del BLINDED. Se utilizó un consentimiento informado en las 20 personas evaluadas en la prueba de test-retest.

Análisis estadístico

Los datos fueron tabulados y analizados con el programa SPSS versión 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EE.UU.). Para caracterizar los participantes del estudio que evaluaron el contenido de la escala se utilizaron análisis descriptivos considerando promedio, desviación estándar, mediana, distribución por frecuencia y porcentaje. Para evaluar la concordancia entre evaluadores respecto a los dominios de la escala PCFS se utilizó el coeficiente W de Kendall.

En la prueba de test-retest, para determinar el grado de acuerdo que había entre ambas evaluaciones se utilizó el análisis de correlación de Spearman. En todos los análisis fue considerado un $p < 0,05$.

Resultados

Caracterización de los participantes que evaluaron el contenido de la escala PCFS

Los jueces que evaluaron el contenido de la escala PCFS tenían un promedio de ejercicio de la profesión de $13,8 \pm 8,9$ años, con representatividad en las distintas profesiones del ámbito de rehabilitación (72,7%) (tabla 1).

Tabla 1 Caracterización de los jueces que evaluaron el contenido (n = 22)

Características	n (%)
Género	
Femenino	17 (77,3)
Masculino	5 (22,7)
Profesión	
Enfermera(o)	1 (4,5)
Fisioterapeuta	14 (63,6)
Médico fisiatra	3 (13,6)
Tecnólogo médico	1 (4,5)
Terapeuta ocupacional	2 (9,1)
Trabajador social	1 (4,5)
Grado académico	
Licenciado	21 (95,5)
Máster	1 (4,5)
Lugar de trabajo	
Hospital público	16 (72,7)
Hospital privado	6 (27,3)

Coefficiente de concordancia entre evaluadores (W de Kendall)

Respecto a la concordancia entre los evaluadores, se realizó la prueba W de Kendall con las 6 dimensiones de la escala para los 4 aspectos evaluados: *suficiencia, claridad,*

Tabla 2 Concordancia entre los evaluadores respecto a suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de los ítems de la escala PCFS

	Media ítem	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	W Kendall		
					Rango	W Kendall (p)	
Suficiencia	1	4,86	0,351	4	5	3,86	0,064 (0,214)
	2	4,73	0,456	4	5	3,52	
	3	4,73	0,456	4	5	3,52	
	4	4,55	0,739	2	5	3,16	
	5	4,82	0,395	4	5	3,75	
	6	4,55	0,800	2	5	3,18	
Claridad	1	4,86	0,351	4	5	3,89	0,032 (0,623)
	2	4,64	0,581	3	5	3,30	
	3	4,59	0,734	2	5	3,36	
	4	4,59	0,734	2	5	3,41	
	5	4,68	0,646	3	5	3,50	
	6	4,64	0,848	2	5	3,55	
Coherencia	1	4,95	0,213	4	5	3,91	0,056 (0,296)
	2	4,73	0,456	4	5	3,25	
	3	4,86	0,351	4	5	3,66	
	4	4,77	0,429	4	5	3,36	
	5	4,82	0,395	4	5	3,50	
	6	4,73	0,550	3	5	3,32	
Relevancia	1	4,59	0,796	2	5	2,95	0,111 (0,032)
	2	4,91	0,294	4	5	3,50	
	3	5,00	0,000	5	5	3,77	
	4	4,95	0,213	4	5	3,64	
	5	4,91	0,294	4	5	3,50	
	6	4,95	0,213	4	5	3,64	

Tabla 3 Caracterización de los participantes del test-retest (n = 20)

Características	n (%)
Género	
Femenino	12 (60)
Masculino	8 (40)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	10 (50)
Diabetes mellitus	5 (25)
Fallo renal crónico	3 (15)
Asma/EPOC	2 (10)
Artrosis	2 (10)
Artritis reumatoide	1 (5)
Enfermedad cardíaca	1 (5)
Cirrosis hepática	1 (5)
Dislipidemia	1 (5)
Policitemia vera	1 (5)
Infección urinaria recurrente	1 (5)
Estancia en UCI	5 (25)
Severidad	
PCFS 1	4 (20)
PCFS 2	8 (40)
PCFS 3	3 (15)
PCFS 4	5 (25)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; PCFS: *Post-COVID Functional Status*; UCI: unidad de cuidados intensivos.

coherencia y relevancia. Los resultados (tabla 2) mostraron que hubo concordancia entre los evaluadores solamente para el aspecto de relevancia (W de Kendall=0,111; $p=0,32$).

La relevancia fue el aspecto que obtuvo puntajes más altos entre los evaluadores. En términos de relevancia, el ítem que obtuvo menor puntaje/rango fue el ítem 1 (si estaba fallecido). Con relación a la suficiencia, las dimensiones 1 y 5 (sobrevivencia y roles sociales) fueron las que obtuvieron los mayores puntajes según los expertos consultados, mientras que las dimensiones 4 (AIVD) y 6 (chequeo de síntomas) obtuvieron los peores puntajes. Respecto a la claridad, la dimensión 2 (requiere cuidados constantes) y la 3 (AVD) fueron las dimensiones con menor puntuación obtenida. En tanto a la coherencia, los ítems 2 y 6 obtuvieron puntajes más bajos. Finalmente, se agregó la frase «para usted» en las preguntas de los ítems 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, y 4.3 con el objetivo de mejorar la claridad y favorecer la comprensión por parte de los pacientes evaluados. Así también, a juicio de los expertos se cambió la palabra «calificación» por «grado» para dar una interpretación más clara del resultado final de la evaluación.

Caracterización de los pacientes evaluados en la prueba test-retest (n = 20)

El promedio de edad de los participantes fue de $38,6 \pm 9,4$ años, siendo la mediana de la edad de 36,5 años. En la tabla 3 se observa que la mayoría de los incluidos eran mujeres (n = 12; 60%). La comorbilidad más frecuente fue

Tabla 4 Análisis de confiabilidad entre evaluadores de la escala PCFS

Dimensión	Ítem	Rho de Spearman
Sobrevivencia	1	–
Cuidados constantes	2	1*
Actividades de la vida diaria	3,1	1*
	3,2	0,793
	3,3	1*
	3,4	1*
Actividades de la vida diaria instrumentales	4,1	1*
	4,2	0,978*
	4,3	1*
Participación en roles sociales habituales	5,1	0,978*
	5,2	0,970*
	5,3	1*
Chequeo de síntomas	5,4	0,905*
	5,5	0,907*
	6,1	0,973*
Total	6,2	0,866*
	6,3	0,611*
Total		0,929*

* Significativo para $p < 0,05$.

la hipertensión arterial, y el 25% permanecieron en UCI/UTI debido a la COVID-19.

Respecto al análisis de confiabilidad entre los evaluadores (test-retest), se identificaron correlaciones positivas y fuertes [Rho de Spearman (ρ)=1, $p < 0,001$] para 8 de los ítems de la escala (tabla 4). La correlación más baja fue para el ítem 6.3 ($\rho=0,611$, $p < 0,001$). Los demás ítems obtuvieron correlaciones positivas fuertes: ítem 3.2 ($\rho=0,793$, $p < 0,001$), ítem 4.2 ($\rho=0,978$, $p < 0,001$), ítem 5.1 ($\rho=0,978$, $p < 0,001$), ítem 5.2 ($\rho=0,970$, $p < 0,001$), ítem 5.4 ($\rho=0,905$, $p < 0,001$), ítem 5.5 ($\rho=0,907$, $p < 0,001$), ítem 6.1 ($\rho=0,973$, $p < 0,001$), ítem 6.2 ($\rho=0,866$, $p < 0,001$) e ítem 6.3 ($\rho=0,611$, $p < 0,001$). La correlación entre evaluadores respecto a las puntuaciones finales del instrumento fue de $\rho=0,929$ ($p < 0,001$).

Discusión

En este estudio se obtuvieron resultados con buenos indicadores de confiabilidad interevaluador para la escala PCFS. Sin embargo, para la validez de contenido hubo concordancia entre los evaluadores solo para la categoría *relevancia*, aunque en promedio se obtuvieron puntajes mayores a 4 (equivalente a «de acuerdo») respecto a *suficiencia*, *claridad*, *coherencia* y *relevancia* para todos los ítems de la escala.

Estos resultados indican que, según los expertos consultados, los ítems de la escala PCFS son relevantes para evaluar el constructo «estado funcional post-COVID-19». Considerando estos resultados y aportaciones cualitativas que hicieron los expertos consultados en el apartado de observaciones, se realizaron algunos cambios en la versión en español de la escala a fin de mejorar los aspectos relacionados a las categorías *claridad* y *coherencia*. Se consideraron estos cambios dado que los beneficios derivados de dichas sugerencias pretenden mejorar la validez de la escala, ya

que inciden directamente en el contenido de los ítems y de algunos aspectos relacionados con su estructura, evitando posibles sesgos de contenido y/o errores durante su aplicación posterior, como es mencionado por algunos autores^{14,15}.

A pesar de que no hubo una correlación significativa con respecto a la categoría *suficiencia*, los expertos consultados en el apartado de observaciones expusieron que la cantidad de ítems de la escala¹⁶ en general se consideró adecuada para evaluar las dimensiones que se pretendía medir relacionadas con el constructo del estado funcional post-COVID-19. Así también, como se menciona en otros estudios¹⁴, los expertos consideraron para la categoría *suficiencia* el tiempo que debían destinar para la aplicación de la escala, teniendo presente la carga laboral de los profesionales, exacerbada para muchos, en tiempos de pandemia. Ninguno de los expertos validadores estimó eliminar o incluir ítems en la escala.

Si bien la relevancia fue una de las dimensiones con buenos resultados de concordancia, no es extraño que el ítem muerte (D) fuera el que tuviese menor puntaje. Esta escala se puede utilizar para el seguimiento de los pacientes a mediano y largo plazo, por lo que puede existir una categoría *muerte* considerando que existe un porcentaje de pacientes sobrevivientes a la UCI que fallecen posterior al alta¹⁷. La probable explicación de por qué es el valor más bajo podría estar relacionada a que los profesionales de la rehabilitación no están relacionados con este desenlace. Sin embargo, esta categoría ha sido utilizada previamente en otras escalas funcionales, como la escala de Rankin¹⁶.

En síntesis, se puede mencionar que el concepto esencial de la validez de contenido de los ítems de un instrumento de medición es que estos deben ser relevantes y representativos del constructo para el propósito evaluativo particular¹⁷, lo cual en este estudio fue posible corroborar con los resultados obtenidos para la categoría *relevancia* ($p = 0,032$).

Una de las dificultades para efectuar el proceso de validez de contenido fue determinar el número de expertos, el cual difiere considerablemente entre diferentes autores, sin un acuerdo unánime para su determinación^{15,18}. Se señala un mínimo de 3, y dependiendo del objetivo del estudio también se ha estimado un rango entre 7 y 30^{15,18}. La selección del número de expertos dependió en parte de aspectos tales como la facilidad para acceder a un número suficiente de profesionales que tuvieran acceso a pacientes con COVID-19 y conocimiento de la escala PCFS, objetivo de este estudio, así también como el nivel de experiencia y de la diversidad del conocimiento relacionados con el tema¹⁵, puntalmente, por tratarse de un tema emergente y una escala con escasas publicaciones. Para este estudio, los investigadores determinaron convocar un número de 22 expertos, que pertenecieran a diferentes profesiones de la salud, que se desempeñasen como clínicos en instituciones públicas o privadas y que estuviesen vinculados con la evaluación del estado funcional de pacientes post-COVID-19.

Para ser utilizadas en la clínica, las escalas requieren métodos de evaluación válidos, reproducibles y confiables¹⁹. En este estudio los análisis del test-retest indicaron que la versión en español (Chile) de la escala PCFS posee una adecuada confiabilidad en términos de la estabilidad de la información. Los resultados del análisis de confiabilidad test-retest pueden ser considerados aceptables para la

medición de la escala PCFS en escala cuantitativa, así como para su clasificación en escala ordinal.

Una de las limitaciones de este estudio fue la ausencia de estudios publicados de la escala PCFS adaptada y validada para otros países, lo cual impidió la posibilidad de establecer mayores comparaciones con nuestros resultados.

El proceso de validación es dinámico y continuo, y va adquiriendo mayor relevancia a medida que se profundiza en el instrumento^{15,20}. En este estudio se sugiere continuar con nuevos estudios que evalúen otras propiedades psicométricas de la escala PCFS que fortalezcan y acrediten su uso clínico.

La rehabilitación física y funcional es un proceso multidisciplinario. En esta validación participaron 6 profesiones distintas y los resultados son favorables, lo que demuestra que, independientemente del enfoque que emplea cada disciplina, la herramienta es transversal a todas ellas. Herramientas para la evaluación de las secuelas físicas y funcionales de la neumonía por COVID-19 como esta permitirán objetivar los efectos de las intervenciones y de esta forma optimizar la gestión de los servicios de rehabilitación y, por ende, el uso eficiente de los recursos.

Conclusión

La versión en español para Chile de la PCFS adaptada al contexto cultural del país muestra buenas características psicométricas en términos de confiabilidad. Sin embargo, se necesitan más estudios que acrediten su aplicación clínica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los profesionales y participantes que han contribuido generosamente a este estudio.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.rh.2021.07.002>.

Bibliografía

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323:1239–42.
2. Lai CC, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Ko WC, Hsueh PR. Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): Disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55:105946.
3. Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med*. 2020;26:1017–32.

4. Torres-Castro R, Vasconcello-Castillo L, Alsina-Restoy X, Solis-Navarro L, Burgos F, Puppo H, et al. Respiratory function in patients post-infection by COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Pulmonology*. 2021;27:328–37.
5. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324:603–5.
6. Ahmed H, Patel K, Greenwood DC, Halpin S, Lewthwaite P, Salawu A, et al. Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreaks after hospitalisation or ICU admission: A systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*. 2020;52:jrm00063.
7. Ohtake PJ, Lee AC, Scott JC, Hinman RS, Ali NA, Hinkson CR, et al. Physical impairments associated with post-intensive care syndrome: Systematic review based on the World Health Organization's International Classification of Functioning, Disability and Health Framework. *Phys Ther*. 2018;98:631–45.
8. Hermans G, van den Berghe G. Clinical review: Intensive care unit acquired weakness. *Crit Care*. 2015;19:274.
9. Torres-Castro R, Solis-Navarro L, Sitjà-Rabert M, Vilaró J. Functional limitations post-COVID-19: A comprehensive assessment strategy. *Arch Bronconeumol*. 2021;57 Suppl 1:7–8.
10. Rivera-Lillo G, Torres-Castro R, Fregonezi G, Vilaró J, Puppo H. Challenge for rehabilitation after hospitalization for COVID-19. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101:1470–1.
11. Klok FA, Boon GJAM, Barco S, Endres M, Geelhoed JJM, Knauss S, et al. The Post-COVID-19 Functional Status (PCFS) Scale: A tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur Respir J*. 2020;56:2001494.
12. Lorca A, Torres-Castro R, Ribeiro I, Benavente P, Pizarro M, San Cristobal B, et al. Linguistic validation and cross-cultural adaptation of the Post COVID-19 Functional Status Scale (PCFS) for the Chilean population. *Am J Phys Med Rehabil*. 2021;100:313–20.
13. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014;12:1495–9.
14. Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R. Validez de contenido por juicio de expertos: Propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*. 2017;9:42–53.
15. Almenara J, Llorente C. La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Eduweb Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. 2013;7: 11–22.
16. Hong KS, Saver JL. Quantifying the value of stroke disability outcomes: WHO global burden of disease project disability weights for each level of the modified Rankin Scale. *Stroke*. 2009;40:3828–33.
17. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *New Engl J Med*. 2011;364:1293–304.
18. Powell C. The Delphi technique: Myths and realities. *J Advanc Nurs*. 2003;41:376–82.
19. Perroca MG. Development and content validity of the new version of a patient classification instrument. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2011;19:58–66.
20. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales A. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An Sist Sanit Navar*. 2011;34:63–72.