

Adaptación y viabilidad de la versión telemática de la escala Fugl Meyer para la evaluación de pacientes tras accidentes cerebrovasculares

Fátima Pérez-Robledo, Rocío Llamas-Ramos, Inés Llamas-Ramos, Beatriz M. Bermejo-Gil, Juan L. Sánchez-González, Ana M. Martín-Nogueras

Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Salamanca. Salamanca, España.

Correspondencia:

Dra. Rocío Llamas Ramos. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Salamanca c/ Donantes de sangre, s/n. E-37007 Salamanca.

E-mail:

rociollamas@usal.es

Aceptado tras revisión externa: 11.02.22.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos:

A los pacientes que colaboraron con nosotros.

Disponibilidad de los datos:

Los datos recolectados, así como el análisis estadístico, estarán disponibles previa solicitud al autor de correspondencia con fines de investigación mientras dure el proceso de validación de la escala Fugl Meyer, versión telemática, que ya está en marcha por nuestro equipo de investigación.

Cómo citar este artículo:

Pérez-Robledo F, Llamas-Ramos R, Llamas-Ramos I, Bermejo-Gil BM, Sánchez-González JL, Martín-Nogueras AM. Adaptación y viabilidad de la versión telemática de la escala Fugl Meyer para la evaluación de pacientes tras accidentes cerebrovasculares. *Rev Neurol* 2022; 74: 156-62. doi: 10.33588/rn.7405.2021385.

© 2022 Revista de Neurología

Introducción. Los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular crónico o un ictus necesitan tratamientos de fisioterapia a largo plazo. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 ha obligado a detenerlos. Con el objetivo de poder ofrecer una evaluación funcional de forma telemática a estos pacientes, se propuso diseñar una adaptación de la escala de evaluación Fugl Meyer-versión española y comprobar su viabilidad.

Pacientes y métodos. Escala telemática adaptada, basada en la escala de evaluación Fugl Meyer. Se mantuvieron los dominios de función motora, equilibrio y dolor, y se eliminaron ítems que requerían ayuda para el paciente. Dicha escala se administró a 14 pacientes con accidente cerebrovascular crónico de la Asociación de Daño Cerebral Adquirido de Salamanca, a través de diferentes plataformas web, siguiendo el mismo procedimiento que la escala original y con una duración de 30 a 45 minutos.

Resultados. Todos los pacientes completaron la escala de evaluación Fugl Meyer-versión telemática. La mayor dificultad se encontró para la evaluación de las extremidades inferiores. Los pacientes y los fisioterapeutas destacaron la facilidad de realización de los ítems de la escala. Al comparar las versiones se encontraron correlaciones positivas estadísticamente significativas con la versión original ($p < 0,001$) y los coeficientes de correlación indicaron una fuerte asociación. La diferencia entre las secciones de la escala equivalentes en cada instrumento no fue mayor que el 5%, excepto en el equilibrio.

Conclusión. La escala de evaluación Fugl Meyer-versión telemática, es una escala viable, útil y fácil de aplicar que permite la evaluación del estado funcional de los pacientes con ictus y que puede responder a las necesidades actuales durante la pandemia de COVID-19.

Palabras clave. Evaluación. Ictus. Neurología. Rehabilitación. Salud pública. Telemedicina.

Introducción

El accidente cerebrovascular es la segunda causa de mortalidad a nivel mundial, con una incidencia anual de 13,7 millones de personas [1]. Esta patología se acompaña de complicaciones funcionales y psicosociales [2] que requieren un tratamiento de rehabilitación a largo plazo [3] e incluso crónico.

El tratamiento de fisioterapia que necesitan estos pacientes es vital y tradicionalmente se realiza presencialmente [4]. Las circunstancias provocadas por el SARS-CoV-2 y el colapso de los sistemas sanitarios dificultaron el acceso de los pacientes a la rehabilitación presencial con las graves consecuencias que esto conlleva [5,6]. Ante la posibilidad de la persistencia de esta situación, o su repetición futura, se hace necesario implementar estrategias que

permitan a los pacientes acceder a sus tratamientos [7] y mejorar el conocimiento en el manejo y el tratamiento de las secuelas del ictus [8].

La telerrehabilitación se ha convertido en la alternativa más eficaz para el tratamiento rehabilitador [4,9-11] permitiendo a los pacientes la reanudación de sus actividades. Sin embargo, uno de los principales problemas es la evaluación. Los estudios recogidos en la bibliografía presentan encuestas como herramienta de evaluación [11,12], pero están limitadas para determinar objetivamente el estado funcional y la evolución del paciente.

El objetivo de este trabajo fue conocer la viabilidad de la aplicación de una versión adaptada de la escala de evaluación Fugl Meyer al contexto telemático para evaluar el estado funcional en pacientes con accidente cerebrovascular crónico.

Pacientes y métodos

Diseño del estudio

Es un estudio descriptivo sobre la viabilidad de aplicación de la adaptación de la escala Fugl Meyer al contexto telemático.

Muestra

Participaron 14 pacientes mayores de 18 años con accidente cerebrovascular crónico, pertenecientes a la Asociación de Daño Cerebral Adquirido de Salamanca. Estos pacientes recibían tratamiento de rehabilitación presencial y, durante la pandemia del SARS-CoV-2, el tratamiento se adaptó al formato telemático. Se excluyó a los pacientes que no disponían de los medios para realizar las sesiones de tele-rehabilitación o que padecían algún deterioro cognitivo o discapacidad que les impidiera seguir las órdenes.

Procedimientos

La versión original de la escala de evaluación Fugl Meyer fue creada en 1975 por Axel R. La escala Fugl Meyer [13] tiene cinco dominios (función motora, equilibrio, sensibilidad, rango de movimiento y dolor articular), que abarcan las tres dimensiones del estado funcional del ictus, con 113 ítems en total. Dada su complejidad, existe la posibilidad de dividirla en secciones (extremidad superior, extremidad inferior...). La versión española adaptada (Fugl Meyer-versión española) [14] tiene las secciones extremidad superior, extremidad inferior, equilibrio, sensibilidad, rango de movimiento pasivo y dolor articular.

El equipo de investigación evaluó los apartados e ítems que componen la escala Fugl Meyer original, valorando su viabilidad en un contexto virtual [5]; investigadores formados en su aplicación realizaron una propuesta de versión telemática. Todas las propuestas se pusieron en común durante las sesiones de trabajo y las discrepancias se resolvieron por consenso. La versión adaptada: escala Fugl Meyer-versión telemática (Fugl Meyer-VT), fue aprobada por el equipo investigador e implementada durante la evaluación telemática de cada participante.

La Fugl Meyer-VT tiene tres dimensiones: función motora y equilibrio (A); sensibilidad (B), y rango de movimiento y dolor articular (C).

Dimensión A: la función motora y el equilibrio constan de tres secciones:

- Sección A1: evaluación de la función motora de las extremidades superiores, dividida en nueve subsecciones. Se eliminó el apartado I: ‘Reflejos osteotendinosos’. Los apartados II: ‘Sinergia flexora’, III: ‘Sinergia extensora’, IV: ‘Movimientos combinando sinergias’ y V: ‘Movimientos que no combinan sinergias’ se mantuvieron con los mismos ítems que en la versión presencial. Se eliminó la subsección VI: ‘Reflejos’. En el apartado VII: ‘Muñeca’, se eliminaron los ítems 19 –‘Flexión dorsal de la muñeca (codo 90° y hombro 0°)’– y 21 –‘Flexión dorsal muñeca (codo 90° y hombro 30°)’–. Además, en el apartado VIII: ‘Mano’, se mantuvieron los ítems 24 (‘Flexión de los dedos’) y 25 (‘Extensión de los dedos’), y los ítems 26, 27, 28, 29 y 30, correspondientes a ‘Agarre 1’, ‘Agarre de papel’, ‘Agarre de lápiz’, ‘Agarre de lata’ y ‘Agarre de pelota’, respectivamente, fueron eliminados. Finalmente, en la sección IX, ‘Coordinación’, se suprimieron los ítems 31 (‘Temblor’) y 32 (‘Disimetría’).
- Sección A2: evaluación de la función motora de las extremidades inferiores, dividida en siete subsecciones. Se eliminó el apartado I: ‘Reflejos’ y VI: ‘Reflejos (posición sentada)’. Los apartados II: ‘Sinergia flexora’ y III: ‘Sinergia extensora’, IV: ‘Movimientos combinando sinergias’ y V: ‘Movimientos sin sinergias (posición bipedestación)’ se mantuvieron con los mismos ítems que la Fugl Meyer-versión española (adaptados a la posición sentada). En el apartado VII: ‘Coordinación’, se suprimieron los ítems 48 (‘Temblor’) y 49 (‘Disimetría’).
- Sección A3: evaluación del equilibrio, dividida en siete ítems. Se eliminaron los ítems 51 (‘Sentado sin apoyo con los pies suspendidos’), 52 (‘Reacción del paracaídas del lado no afecto’) y 53 (‘Reacción del paracaídas del lado afecto’).

Dimensión B: la evaluación de la sensibilidad fue eliminada.

La dimensión C corresponde al rango de movimiento y al dolor articular. Esta dimensión fue modificada; la presencia y la valoración del dolor en cada articulación se establecieron sin considerar el rango de movimiento tal como aparece en la escala Fugl Meyer, versión española, seleccionada. Las articulaciones evaluadas fueron ‘hombro’, ‘codo’, ‘antebrazo’, ‘muñeca’, ‘dedos’, ‘cadera’, ‘rodilla’ y ‘tobillo’.

La puntuación total de la escala Fugl Meyer-VT es de 92 puntos, en comparación con los 226 puntos de las escalas Fugl Meyer original y Fugl Meyer-versión española.

En septiembre de 2020, dada la situación de pandemia y la dificultad para realizar la evaluación y el tratamiento presencial, el equipo decidió continuar el tratamiento de estos pacientes telemáticamente y utilizar la escala Fugl Meyer-VT para su evaluación. La evaluación y la aplicación de la escala se realizaron sin dificultad. El tiempo de aplicación osciló entre 30 y 45 minutos, dependiendo del estado funcional del paciente. Además, se contó con datos obtenidos en la evaluación presencial de 2019 realizada con la escala Fugl Meyer-versión española, para comparar y establecer correlaciones entre ambas.

Los fisioterapeutas se entrenaron para la evaluación telemática de los pacientes. El contacto con los pacientes se realizó a través de la plataforma más asequible para ellos, y se utilizaron las plataformas Google Meet, Zoom, FaceTime o videollamada de WhatsApp. Se instruyó a los pacientes para su colocación en un espacio adecuado al realizar los ejercicios y que el fisioterapeuta pudiera verlos completamente para evaluarlos. El procedimiento de evaluación fue el mismo que el contemplado en la versión Fugl Meyer-versión española, donde la evaluación siempre se inició con la extremidad sana. La evaluación no necesita la ayuda de un cuidador, pero se recomendó su presencia en pacientes con capacidad funcional más limitada. El cuidador sólo supervisó al paciente en la evaluación del equilibrio, y asistió con la cámara y la conexión.

Después de las evaluaciones, el equipo de investigación estableció una sesión de trabajo y discusión para evaluar y exponer las limitaciones o facilidades en el uso de la escala Fugl Meyer-VT.

Análisis estadístico

Los datos se incorporaron a una base de datos y se analizaron con el programa estadístico IBM-SPSS (versión 25). Se realizó un análisis descriptivo de las variables socioclinicodemográficas de la muestra y las puntuaciones de cada sección de las escalas. Las variables cuantitativas se expresaron en media e intervalo de confianza al 95%, y las variables categóricas en conteos y porcentajes. Se realizó un estudio de correlación entre los apartados de la escala Fugl Meyer-versión española, de una evaluación realizada en septiembre de 2019, y Fugl Meyer-VT utilizada en la evaluación de septiembre de 2020. Las versiones de la escala Fugl Meyer-extremidad superior, y las versiones de la escala Fugl Meyer-extremidad inferior, medidas en septiembre de 2019 también se utilizaron en el estudio de correlación. Se estudió la normalidad de los datos y se utilizó el

coeficiente de Pearson. Se consideró un nivel de seguridad del 95%.

Consideraciones éticas

Todos los participantes fueron informados y firmaron un consentimiento informado para ser incluidos en la evaluación de la función telemática sin intervención experimental. Se siguieron las normas y consideraciones éticas, así como la privacidad y el anonimato de los datos, ya que todos los participantes recibieron un número de identificación. El objetivo del estudio fue verificar la viabilidad de dicha escala en el contexto telemático para su posterior validación. El estudio de validación ya está registrado en ClinicalTrials.org con el siguiente ID: NCT04670315.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 14 pacientes, ocho hombres y seis mujeres, con diagnóstico de ictus y edades comprendidas entre 34 y 84 años, y la media fue de 67,53 años (intervalo de confianza al 95%, 60,5-74,5). El tiempo de evolución desde la lesión osciló entre 1,7 y 7,3 años, y la media fue de 4,2 años (intervalo de confianza al 95%, 3,1-5,3) (Tabla I).

Todos los sujetos habían sido evaluados presencialmente con la versión Fugl Meyer-versión española, en septiembre de 2019 por fisioterapeutas entrenados en la escala. Los resultados por secciones se expresan en la tabla II.

En septiembre de 2020, se decidió continuar este tratamiento telemáticamente y se implementó la escala Fugl Meyer-VT para su evaluación. La evaluación y la aplicación de la escala se realizaron sin dificultad. El tiempo de aplicación osciló entre 30 y 45 minutos, dependiendo del estado funcional del paciente.

Entre las dificultades encontradas, los investigadores destacaron la observación de la evaluación de la extremidad inferior debido al limitado espacio disponible para los pacientes o al no tener suficiente espacio entre el sujeto y la cámara. En todos los casos, la ayuda del cuidador resolvió esta dificultad colocando la cámara o al paciente en un espacio amplio. Las conexiones y la nitidez en las imágenes fueron buenas, no hubo interferencias, todos los pacientes se conectaron con un ordenador o tableta y sólo un paciente se conectó a través del móvil. Los investigadores destacan la facilidad con la que los pacientes entendían las órdenes de movimiento

que había que realizar utilizando la imitación: el fisioterapeuta realizaba los movimientos primero y el paciente después.

Aunque la evaluación realizada con la versión Fugl Meyer-versión española, fue en un momento diferente a la escala Fugl Meyer-VT, se realizó un estudio de correlación entre la escala Fugl Meyer-versión española, y la escala Fugl Meyer-VT. Las escalas Fugl Meyer-extremidad superior, y Fugl Meyer-extremidad inferior, también se consideraron en el estudio de correlación. En todos los casos se obtuvieron correlaciones positivas estadísticamente significativas ($p < 0,001$) y con coeficientes de correlación que indicaron una asociación fuerte (Tabla III).

Para comparar la posición de la media en el rango de valores probables de cada escala, se calculó el coeficiente medio/valor máximo posible en cada escala. La diferencia entre las secciones de la escala equivalentes en cada instrumento no fue mayor al 5%, excepto en el equilibrio: Fugl Meyer función motora de la extremidad superior-versión española, y Fugl Meyer-VT: 0,63 y 0,58; Fugl Meyer función motora de la extremidad inferior-versión española, y Fugl Meyer-VT: 0,74 y 0,72; Fugl Meyer equilibrio-versión española, y Fugl Meyer-VT: 0,71 y 0,58; Fugl Meyer dolor-versión española, y Fugl Meyer-VT: 0,93 y 0,88; y total Fugl Meyer-versión española, y Fugl Meyer-VT: 0,67 y 0,67.

Discusión

Este artículo propone una herramienta de evaluación de la función motora para pacientes con ictus basada en la adaptación de la escala Fugl Meyer.

La teleasistencia se ha vuelto más importante en los últimos años [12,15] y se ha convertido en una alternativa de tratamiento segura en el inicio de la pandemia [5,6]. En algunos lugares, la teleasistencia ya formaba parte de su estrategia de tratamiento [12]; sin embargo, en la mayoría de los casos, su implementación fue rápida [16] y se comenzaron a analizar los déficits que presentaba.

El principal problema encontrado fue la falta de herramientas que permitan una buena valoración telemática. Se han propuesto diferentes estrategias a través de llamadas o videollamadas [17,18], pero persiste la carencia de tratamientos de fisioterapia y rehabilitación neurológica, donde los pacientes generalmente son evaluados mediante encuestas de satisfacción [19] o autopercepción del tratamiento [12]. La bibliografía refleja este déficit, ya que no existen escalas que permitan evaluar el estado neu-

Tabla I. Variables socioclinicodemográficas.

	Pacientes ^a n = 14	
Estado civil	Soltero	0 (0)
	Casado	13 (92,9)
	Divorciado	0 (0)
	Viudo	1 (7,1)
Sexo	Hombre	8 (57,1)
	Mujer	6 (42,9)
Lado dominante	Derecho	12 (85,7)
	Izquierdo	2 (14,3)
Lado afecto	Derecho	7 (50)
	Izquierdo	7 (50)
Profesión	Sector primario	0 (0)
	Sector secundario	1 (7,1)
	Sector servicios	12 (85,7)
	Otros	1 (7,1)
Nivel educativo	Primario	2 (14,3)
	Secundario	3 (21,4)
	Bachiller	2 (14,3)
	Universidad	6 (42,9)
	Sin estudios	1 (7,1)

^a Número (porcentaje).

rológico de los pacientes y su evolución con el tratamiento de telerrehabilitación. Por ello, algunos autores realizan una valoración presencial y un tratamiento telemático posteriormente [12]; otros señalan la dificultad de realizar una evaluación funcional completa a través de fuentes telemáticas [10,20].

En ocasiones, la telerrehabilitación se ha realizado por motivos económicos o de distancia. En la actualidad, muchas unidades de tratamiento de rehabilitación de pacientes neurológicos se han transformado en áreas de COVID, lo que imposibilita la evaluación funcional y los tratamientos.

Tabla II. Estadísticos descriptivos entre las diferentes escalas Fugl Meyer.

	Media (IC 95%)
Septiembre de 2019	
FM-versión española: función motora-extremidad superior (0-66) ^a	41,77 (30,44-53,09)
FM-versión española: función motora-extremidad inferior (0-34) ^a	25,23 (21,09-29,37)
FM-versión española: equilibrio (0-14) ^a	10 (8,09-11,91)
FM-versión española: sensibilidad (0-24) ^a	19,38 (15,15-23,62)
FM-versión española: rango de movimiento (0-44) ^a	39,62 (38,04-41,19)
FM-versión española: dolor articular (0-44) ^a	41 (39-43)
FM-versión española: puntuación total (0-226) ^a	177 (154,25-199,75)
FM-ES: puntuación total (0-126) ^a	93,08 (78,2-107,96)
FM-EI: puntuación total (0-86) ^a	72,54 (65,24-79,83)
Septiembre de 2020	
FM, versión telemática: función motora-extremidad superior (0-42) ^a	24,15 (17,5-30,8)
FM, versión telemática: función motora-extremidad inferior (0-24) ^a	17,31 (13,36-21,26)
FM, versión telemática: equilibrio (0-8) ^a	4,62 (3,37-5,86)
FM, versión telemática: dolor articular (0-18) ^a	15,77 (13,89-17,65)
FM, versión telemática: puntuación total (0-92) ^a	61,85 (49,45-74,24)

FM-EI: escala Fugl Meyer-versión extremidad inferior; FM-ES: escala Fugl Meyer-versión extremidad superior; FM-VT: escala Fugl Meyer-versión telemática; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. ^a Variable evaluada (rango de puntuación posible).

Tabla III. Correlaciones de Pearson entre las dimensiones de la escala Fugl Meyer, versiones española y telemática.

	FM-VT				
	ES	EI	Equilibrio	Dolor	Total
FM-versión española	ES	0,874 ^a			0,906 ^a
	EI		0,697 ^a		0,689 ^a
	Equilibrio			0,792 ^a	0,704 ^a
	ROM				0,719 ^a
	Dolor				0,759 ^a
	Total				
FM-ES	0,894 ^a				0,926 ^a
FM-EI		0,694 ^a			0,672 ^a

EI: extremidad inferior; ES: extremidad superior; FM-EI: escala Fugl Meyer-versión extremidad inferior; FM-ES: escala Fugl Meyer-versión extremidad superior; FM-versión española: escala Fugl Meyer-versión española; FM-VT: escala Fugl Meyer-versión telemática; ROM: rango de movimiento. ^a $p < 0,001$.

La búsqueda de un instrumento que responda a estas necesidades dio lugar a la adaptación de la escala Fugl Meyer al formato telemático. La escala Fugl Meyer se ha utilizado ampliamente en pacientes con ictus [21-23]; algunas versiones ya han sido adaptadas, como la escala Fugl Meyer-extremidad superior [24], o la escala Fugl Meyer-forma corta, donde se reducen el número de ítems para evaluar la extremidad superior de forma selectiva [25]. Todas las versiones reducidas han demostrado ser válidas [24-27].

Para dicha adaptación se seleccionaron los ítems que permitieron la evaluación funcional del paciente sin necesidad de asistencia, con mínima supervisión del cuidador y sin usar elementos adicionales. Los ítems eliminados fueron los relacionados con la sensibilidad y la amplitud articular, y los que requerían materiales o resistencia, al igual que lo realizaron otros autores en sus validaciones [24,25]. Otras versiones reducidas [25] eliminaron la dimensión del dolor; sin embargo, dada la alta prevalencia del dolor en estos pacientes, se decidió mantenerla en la versión telemática [2].

Una limitación encontrada fue la imposibilidad de realizar una comparación presencial simultánea con la escala Fugl Meyer-versión española [8]. Teniendo en cuenta que los pacientes de nuestra muestra eran crónicos, la evaluación con la Fugl Meyer-VT en septiembre de 2020 se comparó con la escala Fugl Meyer-versión española [14], realizada en septiembre de 2019 [2].

Los resultados obtenidos muestran una escala viable y sencilla de usar, fuertemente relacionada con la adaptada al español. Además, es fácil de aplicar y de realizar por los pacientes. Pacientes y fisioterapeutas coincidieron en este aspecto y destacaron la facilidad con la que se había realizado el procedimiento.

La escala Fugl Meyer-VT presenta la mayoría de los aspectos funcionales de la versión Fugl Meyer-versión española [14], y la escala original [13], ofreciendo resultados similares y con una implementación parecida. La mayor limitación encontrada en la escala Fugl Meyer-VT es el apartado de equilibrio, que es menos preciso que en la Fugl Meyer-versión española. Otros autores ya habían señalado dicha dificultad de evaluación telemática [10]. Esto puede deberse a que los ítems suprimidos son los que ofrecen la información más relevante en esta dimensión; sin embargo, se descartaron para mantener la autonomía y la seguridad del paciente. Esto sugiere la necesidad de ampliar esta versión y agregar nuevos ítems en futuras versiones de escala que evalúen el equilibrio del paciente con mayor precisión.

Los autores están trabajando en la validación de la escala Fugl Meyer-VT en pacientes con ictus para disponer de una herramienta válida, útil y fiable en el contexto de la teleevaluación y la telerrehabilitación.

Conclusión

La Fugl Meyer-VT es una escala viable, útil y fácil de aplicar, que permite evaluar el estado funcional de los pacientes con ictus y que puede responder a las necesidades actuales de estos pacientes durante la pandemia de COVID-19.

Bibliografía

- Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, Nichols E, Alam T, Abate D, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* 2019; 18: 439-58.
- Maaijwee NAMM, Rutten-Jacobs LCA, Schaapsmeeders P, van Dijk EJ, de Leeuw FE. Ischaemic stroke in young adults: risk factors and long-term consequences. *Nat Rev Neurol* 2014; 10: 315-25.
- Chae SH, Kim Y, Lee KS, Park HS. Development and clinical evaluation of a web-based upper limb home rehabilitation system using a smartwatch and machine learning model for chronic stroke survivors: prospective comparative study. *JMIR MHealth UHealth* 2020; 8: e17216.
- Smith EE, Mountain A, Hill MD, Wein TH, Blacquiére D, Casaubon LK, et al. Canadian stroke best practice guidance during the COVID-19 pandemic. *Can J Neurol Sci J Can Sci Neurol* 2020; 47: 474-8.
- Boldrini P, Garcea M, Bricchetto G, Reale N, Tonolo S, Falabella V, et al. Living with a disability during the pandemic. 'Instant paper from the field' on rehabilitation answers to the COVID-19 emergency. *Eur J Phys Rehabil Med* 2020; 56: 331-4.
- Bersano A, Pantoni L. Stroke care in Italy at the time of the COVID-19 pandemic: a lesson to learn. *J Neurol* 2021; 268: 2307-13.
- Aguar de Sousa D, van der Worp HB, Caso V, Cordonnier C, Strbian D, Ntaios G, et al. Maintaining stroke care in Europe during the COVID-19 pandemic: results from an international survey of stroke professionals and practice recommendations from the European Stroke Organisation. *Eur Stroke J* 2020; 5: 230-6.
- Broderick JP, Elm JJ, Janis LS, Zhao W, Moy CS, Dillon CR, et al. National Institutes of Health Stroke net during the time of COVID-19 and beyond. *Stroke* 2020; 51: 2580-6.
- Wan Asyraf WZ, Ah Khan YK, Chung LW, Kee HF, Irene L, Ang CL, et al. Malaysia Stroke Council guide on acute stroke care service during COVID-19 pandemic. *Med J Malaysia* 2020; 75: 311-3.
- Manto M, Dupre N, Hadjivassiliou M, Louis ED, Mitoma H, Molinari M, et al. Medical and paramedical care of patients with cerebellar ataxia during the COVID-19 outbreak: seven practical recommendations of the COVID 19 cerebellum task force. *Front Neurol* 2020; 11: 516.
- Edgar MC, Monsees S, Rhebergen J, Waring J, Van der Star T, Eng JJ, et al. Telerehabilitation in stroke recovery: a survey on access and willingness to use low-cost consumer technologies. *Telemed E-Health* 2017; 23: 421-9.
- Tyagi S, Lim DSY, Ho WHH, Koh YQ, Cai V, Koh GCH, et al. Acceptance of tele-rehabilitation by stroke patients: perceived barriers and facilitators. *Arch Phys Med Rehabil* 2018; 99: 2472-7.
- Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Stegling S. The post-stroke hemiplegic patient. 1. A method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med* 1975; 7: 13-31.
- Ferrer-González B. Adaptación y validación al español de la escala Fugl-Meyer en el manejo de la rehabilitación de pacientes con ictus. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2015.
- Peretti A, Amenta F, Tayebati SK, Nittari G, Mahdi SS. Telerehabilitation: review of the state-of-the-art and areas of application. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2017; 4: e7.
- Sylaja PN, Srivastava MVP, Shah S, Bhatia R, Khurana D, Sharma A, et al. The SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic and challenges in stroke care in India. *Ann N Y Acad Sci* 2020; 1473: 3-10.
- Verduzco-Gutierrez M, Bean AC, Tenforde AS, Tapia RN, Silver JK. How to conduct an outpatient telemedicine rehabilitation or prehabilitation visit. *PM&R* 2020; 12: 714-20.
- Reebye R, Finlayson H, May C, Satkunam L, Wein T, Miller T, et al. Practical guidance for outpatient spasticity management during the coronavirus (COVID-19) pandemic: Canadian Spasticity COVID-19 Task Force. *Can J Neurol Sci J Can Sci Neurol* 2020; 47: 589-93.
- Piron L, Turolla A, Tonin P, Piccione F, Lain L, Dam M. Satisfaction with care in post-stroke patients undergoing a telerehabilitation programme at home. *J Telemed Telecare* 2008; 14: 257-60.
- Bertamino M, Cornaglia S, Zanetti A, Di Rocco A, Ronchetti A, Signa S, et al. Impact on rehabilitation programs during COVID-19 containment for children with pediatric and perinatal stroke. *Eur J Phys Rehabil Med* 2020; 56: 692-4.
- Wang YL, Lin GH, Huang YJ, Chen MH, Hsieh CL. Refining 3 measures to construct an efficient functional assessment of stroke. *Stroke* 2017; 48: 1630-5.
- Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The Fugl-Meyer Assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties. *Neurorehabil Neural Repair* 2002; 16: 232-40.
- Deakin A, Hill H, Pomeroy VM. Rough guide to the Fugl-Meyer Assessment. *Physiotherapy* 2003; 89: 751-63.
- Woodbury ML, Velozo CA, Richards LG, Duncan PW, Studenski S, Lai SM. Dimensionality and construct validity of the Fugl-Meyer Assessment of the upper extremity. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 715-23.
- Hsieh YW, Hsueh IP, Chou YT, Sheu CF, Hsieh CL, Kwakkel G. Development and validation of a short form of the Fugl-Meyer Motor Scale in patients with stroke. *Stroke* 2007; 38: 3052-4.
- Hou WH, Shih CL, Chou YT, Sheu CF, Lin JH, Wu HC, et al. Development of a computerized adaptive testing system of the Fugl-Meyer Motor Scale in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93: 1014-20.
- Sullivan KJ, Tilson JK, Cen SY, Rose DK, Hershberg J, Correa A, et al. Fugl-Meyer Assessment of sensorimotor function after stroke: standardized training procedure for clinical practice and clinical trials. *Stroke* 2011; 42: 427-32.

Adaptation and feasibility of the online version of the Fugl Meyer scale for the assessment of patients following cerebrovascular accidents

Introduction. Patients who have suffered a chronic cerebrovascular accident or a stroke need long-term physiotherapy treatments. However, they have had to be stopped due to the COVID-19 pandemic. To be able to offer these patients an online functional assessment, a proposal was put forward to design an adaptation of the Spanish version of the Fugl Meyer assessment scale and to test its viability.

Patients and methods. The adapted online scale, based on the Fugl Meyer assessment scale. The motor function, balance and pain domains were kept, and items requiring assistance for the patient were removed. This scale was administered to 13 patients with a chronic cerebrovascular accident from the Salamanca Acquired Brain Injury Association (Asociación de Daño Cerebral Adquirido) via different web platforms. The procedure followed was the same as for the original scale and lasted from 30 to 45 minutes.

Results. All the patients completed the Fugl Meyer assessment scale, online version. The greatest difficulty was encountered in the assessment of the lower limbs. Patients and physiotherapists highlighted how easy it was to complete the items in the scale. On comparing the versions, statistically significant positive correlations were found with the original version ($p < 0.001$) and the correlation coefficients indicated a strong association. The difference between the equivalent sections of the scale in each instrument was no greater than 5%, except for balance.

Conclusion. The Fugl Meyer assessment scale, online version, is a feasible, useful and easy to apply scale that allows assessment of the functional status of stroke patients and can help meet the current needs during the COVID-19 pandemic.

Key words. Evaluation. Neurology. Public health. Rehabilitation. Stroke. Telemedicine.