



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

Telerrehabilitación en tiempos de COVID: una encuesta de satisfacción a cuidadores y pacientes con daño cerebral



I. Llamas-Ramos, J.L. Sánchez-González*, R. Llamas-Ramos, B.M. Bermejo-Gil, F. Pérez-Robledo y A.M. Martín-Nogueras

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

Recibido el 24 de septiembre de 2021; aceptado el 16 de febrero de 2022

Disponible en Internet el 23 de marzo de 2022

PALABRAS CLAVE

Telerrehabilitación;
Daño cerebral;
COVID-19;
Fisioterapia

Resumen

Objetivo: Determinar el grado de satisfacción de los cuidadores y de los pacientes con ictus que han recibido fisioterapia en formato de telerrehabilitación (TR) durante la primera oleada de la pandemia de SARS-CoV-2.

Material y métodos: Se elaboró un estudio descriptivo mediante un cuestionario. El cuestionario incluía preguntas sobre la experiencia general, los problemas encontrados, los resultados subjetivos obtenidos y las sugerencias para futuras ediciones.

Resultados: Se seleccionaron 26 sujetos: 16 pacientes (9 hombres y 7 mujeres) con diagnóstico de ictus y 10 cuidadores (3 hombres y 7 mujeres). El 87,6% de los pacientes y el 90% de los cuidadores consideraron que el sistema de conexión era fácil de usar, aunque el 30% dijeron que elegirían otro sistema de conexión en el futuro. Además, el 87,6% de los pacientes estaban de acuerdo o muy de acuerdo en repetir el tratamiento de TR.

Conclusión: Los pacientes con ictus y los cuidadores que participan en el programa TR han mostrado un grado de satisfacción aceptable con su participación.

© 2022 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Telerehabilitation;
Stroke;
COVID-19;
Physiotherapy

Telerehabilitation in the COVID-19 pandemic: A satisfaction survey of caregivers and stroke patients

Abstract

Aim: To determine the satisfaction degree of caregivers and stroke patients who received physiotherapy in telerehabilitation (TR) format during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanluissanchez@usal.es (J.L. Sánchez-González).

Material and methods: A descriptive study was developed using a questionnaire. The questionnaire included questions on general experience, problems encountered, subjective results obtained and suggestions for future editions.

Results: Twenty-six subjects were selected: 16 patients (9 men and 7 women) with a diagnosis of stroke and 10 caregivers (3 men and 7 women). 87.6% of the patients and 90% of the caregivers found the connection system easy to use, although 30% said they would choose another connection system in the future. In addition, 87.6% of patients agreed or strongly agreed to repeat the TR treatment.

Conclusion: Stroke patients and caregivers participating in the TR program showed an acceptable satisfaction degree with their participation.

© 2022 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Puntos clave

- La COVID-19 ha obligado a suspender los tratamientos presenciales, siendo necesaria una herramienta telemática válida para evaluar a los pacientes.
- La telerrehabilitación es una herramienta bien valorada por pacientes y cuidadores.
- La telerrehabilitación podría ser una herramienta sustitutiva de la rehabilitación presencial en situaciones similares a la actual.

Introducción

El accidente cerebrovascular es una de las principales causas de discapacidad en el mundo y la principal causa de daño cerebral adquirido (DCA). Concretamente, en España se estima una prevalencia de 420.064 personas con DCA y una incidencia de 104.071 casos al año¹. Tras el alta hospitalaria, los pacientes con DCA presentan disminución de sus capacidades funcionales, físicas y cognitivas, por lo que tienen un largo proceso de recuperación que en ocasiones se mantiene durante el resto de su vida.

Antes de la pandemia por el SARS-CoV-2 estos pacientes seguían sus procesos de recuperación y tratamiento en unidades especializadas para personas con DCA. Durante estos meses la situación se ha complicado, y muchos tratamientos se han interrumpido debido a las restricciones y al miedo de los pacientes a salir de casa y a exponerse al riesgo de contagio. Los pacientes con DCA tienen un mayor riesgo de sufrir una evolución grave de la COVID-19. Se estima que las tasas de mortalidad por el virus oscilan en torno al 2-6% en todo el mundo, afectando principalmente a personas mayores de 60 años y a personas con problemas de salud subyacentes (diabetes, hipertensión, daño cerebral...)².

Nuestro equipo de investigación presenta una larga trayectoria de más de 10 años en el tratamiento de pacientes

con DCA empleando técnicas de fisioterapia y neurorehabilitación. Debido al primer confinamiento en España por la COVID-19 en marzo-julio de 2020, y con el objetivo de continuar prestando tratamiento rehabilitador a estas personas, nuestro equipo de investigación adaptó el tratamiento presencial a una modalidad telemática: la telerrehabilitación (TR).

La TR hace referencia a «brindar un servicio de rehabilitación utilizando tecnologías de comunicación electrónica»³. De esta manera los pacientes pueden seguir su proceso de rehabilitación sin la presencia física del fisioterapeuta y sin la necesidad de tener que desplazarse a entornos menos seguros para recibir tratamiento de forma presencial. Numerosos estudios ya habían analizado la efectividad de la TR en la recuperación de las funciones motoras, cognitivas y del habla, llegando a la conclusión de que podría ser una herramienta eficaz en el tratamiento de dichas funciones³⁻⁶.

El objetivo del presente estudio fue conocer el grado de satisfacción de un grupo de pacientes con DCA que han recibido tratamiento de fisioterapia y de sus cuidadores a través de un programa de TR durante la primera ola de la pandemia por el SARS-CoV-2.

Material y métodos

Estudio descriptivo mediante un cuestionario administrado elaborado *ad hoc* para explorar la satisfacción de los sujetos y sus cuidadores con el modelo de TR, la accesibilidad a las nuevas tecnologías, sus creencias y sus expectativas.

Se incluyeron sujetos mayores de edad con diagnóstico de DCA a consecuencia de un accidente cerebrovascular (ictus) y sus cuidadores. Fueron reclutados a través de una asociación de enfermos de DCA de ámbito local en una provincia española y eran participantes de un programa de TR desarrollado durante los meses de confinamiento domiciliario en la pandemia por la COVID-19. Todos manifestaron su consentimiento para participar y tenían plena capacidad para responder al cuestionario. El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Salamanca con el número de registro 583.

Durante los meses de abril-julio de 2020 los sujetos participaron en un programa de TR en sustitución de su programa habitual de fisioterapia presencial, con dos sesiones a la semana durante 30 minutos cada sesión. Las sesiones fueron dirigidas por su fisioterapeuta habitual, que contactó con el paciente a través del medio o plataforma más sencilla y asequible en cada caso (Google Meet, Zoom, Facetime, WhatsApp o vídeos explicativos). Se llevaron a cabo adaptaciones de su tratamiento habitual, y en los casos en que fue necesario se contó con el apoyo de su cuidador para hacer comprensibles las órdenes o asistir en la intervención. Las sesiones de TR consistían principalmente en el trabajo de la movilidad articular activa o activa-asistida, en el trabajo de fuerza, en el trabajo de equilibrio y en ejercicios de coordinación.

Para evaluar la satisfacción con el programa se diseñó un cuestionario en español *ad hoc* basado en la entrevista semiestructurada utilizada por Tyagi et al.⁷ en su estudio sobre barreras y ventajas de la TR. El cuestionario fue adaptado en dos versiones: una para los pacientes y otra para los cuidadores.

El cuestionario incluía preguntas sobre la experiencia personal en la modalidad de trabajo explorada, las dificultades encontradas, los resultados obtenidos y las sugerencias para próximas ediciones. Algunas preguntas se diseñaron con escala Likert (en desacuerdo, algo de acuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo) y otras fueron categorizadas con varias opciones.

Durante el mes de septiembre de 2020 se contactó telemáticamente con los pacientes participantes en el programa y sus cuidadores, y se les invitó a participar de forma voluntaria en la cumplimentación del cuestionario. Todos los participantes en el programa de TR menos uno, que no pudo ser contactado, participaron en la encuesta. En primer lugar se administró la encuesta a los pacientes, y después fue administrada al cuidador. Los datos se registraron manteniendo el anonimato de los participantes.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa Statistics SPSS-IBM versión 26. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de los datos en cada uno de los grupos y se expresaron los resultados en forma de media e intervalo de confianza para las variables cualitativas, y en recuentos y porcentajes para las categóricas. Se exploró el grado de acuerdo en las opiniones entre los cuidadores y los pacientes, para lo cual se evaluó la concordancia entre las parejas paciente-cuidador a través de una medida de consistencia: el coeficiente kappa. Se consideró $k < 0$: discordancia; $k(0,0,20)$: pobre; $k(0,21-0,40)$: débil; $k(0,41-0,60)$: moderada; $k(0,61-0,80)$: buena; $k(0,81-1)$: muy buena⁸. Se estableció un nivel de seguridad del 95%.

Resultados

La muestra estuvo formada por 26 sujetos: 16 personas (9 hombres y 7 mujeres) con diagnóstico de DCA y edad media de 66,46 años [60,25-72,66] y 10 cuidadores (3 hombres y 7 mujeres) con edad media de 59,38 años [19,73-69,02]. No todos los pacientes disponían de un cuidador dada su independencia funcional. El tiempo medio de evolución desde la lesión cerebral fue de 4,17 años [3,16-5,19]. Las

características socio-clínico-demográficas de la muestra se presentan en la [tabla 1](#).

Los participantes en el programa de TR se conectaron por diferentes plataformas: 7 pacientes lo hicieron por Google Meet, 5 por WhatsApp, 1 lo hizo por Facetime, 3 mediante vídeos enviados por WhatsApp y 1 por Zoom.

Experiencia general

Tanto pacientes como cuidadores consideraron que la experiencia con la TR ha sido beneficiosa, aunque el grado de acuerdo entre ellos fue débil ($k=0,273$). Ningún sujeto se mostró en desacuerdo con este ítem. El 87,6% de los pacientes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en repetir el tratamiento mediante TR, aunque un cuidador se mostró en desacuerdo. El 68% de los pacientes consideraron que la duración de 30 minutos de la sesión era suficiente, aunque 2 pacientes y 1 cuidador se mostraron en desacuerdo. Se halló discordancia entre ellos ($k=-0,233$). El 93,8% de los pacientes y el 80% de los cuidadores consideran los 30 o 40 minutos de sesión como una duración oportuna ($k=0,344$). Porcentajes similares se muestran para la frecuencia de 2 días a la semana ([tabla 2](#)).

Dificultades encontradas

El 87,6% de los pacientes y el 90% de los cuidadores consideraron que el sistema de conexión fue fácil de utilizar, aunque el 30% opinan que en un futuro elegirían otro sistema de conexión. El 80% de los pacientes y el 60% de los cuidadores manifestaron que la TR cuenta con muchas ventajas, aunque también reconocieron que presenta desventajas. Entre las ventajas destacaron la no exposición a los riesgos actuales, permitir mantenerse activos, comodidad y no tener que desplazarse. Con respecto a las desventajas, llama la atención la falta de atractivo y la necesidad de ayuda para la conexión, para el uso del programa o para la realización de los ejercicios ([tabla 3](#)).

Todos los pacientes expresaron sentirse cómodos durante las sesiones de TR, mientras que tan solo el 70% de los cuidadores opinaron lo mismo. Solo 4 pacientes y 1 cuidador consideraron que la TR es igual de efectiva que la rehabilitación presencial ($k=0,231$), aunque el 93,8% de los pacientes y el 100% de los cuidadores consideraron que es la mejor alternativa ante la pandemia, y ninguno cree que no aporta ningún beneficio. El 93,8% de los pacientes y el 70% de los cuidadores declararon disponer de un entorno adecuado para el desarrollo de la TR, y el 83,8% de los pacientes y el 90% de los cuidadores manifestaron su deseo de continuar con la TR si no había posibilidad de tratamiento presencial ([tabla 3](#)).

Resultados percibidos

Las preguntas correspondientes a los resultados percibidos con la participación en el programa obtuvieron menor grado de acuerdo entre pacientes y cuidadores. El 81,3% de los pacientes consideraron que el programa de TR les había ayudado a mejorar, mientras que solo el 50% de los cuidadores opinaban en el mismo sentido ($k=0,041$). Respecto a si el

Tabla 1 Características socio-clínicas y demográficas de la muestra

	Pacientes n = 16	Cuidadores n = 10
<i>Edad, media [IC 95%]</i>	66,46 [60,25-72,66]	59,38 [49,73-69,02]
<i>Tiempo diagnóstico, media [IC 95%]</i>	4,50 [3,45-5,54]	
<i>Estado civil, n (%)</i>		
Soltero	1 (6,3)	0 (0)
Casado	14 (87,5)	10 (100)
Divorciado	0 (0)	0 (0)
Viudo	1 (6,3)	0 (0)
<i>Sexo, n (%)</i>		
Masculino	9 (56,3)	3 (30)
Femenino	7 (43,8)	7 (70)
<i>Lado dominante, n (%)</i>		
Derecho	14 (87,5)	
Izquierdo	2 (12,5)	
<i>Lado afecto, n (%)</i>		
Derecho	8 (50)	
Izquierdo	8 (50)	
<i>Profesión, n (%)</i>		
Sector primario	0	2 (20)
Sector secundario	1 (6,3)	0 (0)
Sector servicios	14 (87,5)	8 (80)
Otros	1 (6,3)	0 (0)
<i>Nivel de estudios, n (%)</i>		
Primaria	2 (12,5)	0 (0)
Secundaria	3 (18,8)	3 (30)
Bachillerato	2 (12,5)	1 (10)
Universidad	8 (50)	6 (60)
Sin estudios	1 (6,3)	0 (0)
<i>Puntuación Fugl Meyer miembro superior, media [IC 95%]</i>	44,53 [34,11-54,96]	
<i>Puntuación Fugl Meyer miembro inferior, media [IC 95%]</i>	25,33 [21,72-28,95]	
<i>Puntuación Fugl Meyer equilibrio, media [IC 95%]</i>	10,20 [8,52-11,88]	
<i>Puntuación Fugl Meyer sensibilidad, media [IC 95%]</i>	19,73 [16,08-23,39]	
<i>Puntuación Fugl Meyer dolor y rango, media [IC 95%]</i>	79,87 [75,71-84,03]	
<i>Fase Brumstrom, n (%)</i>		
2	1 (6,3)	
3	1 (6,3)	
4	2 (12,5)	
5	3 (18,8)	
6	8 (50)	

programa les había ayudado a mantener o mejorar el equilibrio, la fuerza o la movilidad, en todos los casos hubo 3 o 4 pacientes y 2 o 4 cuidadores que estaban en desacuerdo (tabla 3).

Sugerencias de mejora

La última parte de la encuesta pretendía recoger sugerencias de mejoras para nuevos programas de TR. El cambio en la duración de las sesiones fue la sugerencia más demandada por 4 pacientes y 2 cuidadores ($k=0,375$), seguida de otro tipo de forma de conexión o plataforma, que fue sugerida por 2 pacientes y 3 cuidadores ($k=0,737$). Un paciente mencionó el cambio de horario y un cuidador el cambio en el tipo de ejercicios realizados. Ningún participante consideró como opción el cambio de fisioterapeuta.

Discusión

En el primer trimestre de 2020 llega a España la enfermedad COVID-19, que obliga a cambiar nuestra forma de tratamiento rehabilitador en pacientes con DCA. Desde nuestro equipo de investigación se propuso la alternativa de ofrecer tratamiento de TR a través de diferentes sistemas de videoconferencia adaptándonos a las preferencias y a la accesibilidad de cada paciente. Esta alternativa permitió ofrecer continuidad en el tratamiento de rehabilitación en pacientes con DCA.

La literatura recoge un gran número de estudios que evalúan la eficacia del tratamiento TR frente al tratamiento presencial en pacientes con ictus, desde revisiones⁹⁻¹³, estudios de casos¹⁴ y ensayos clínicos¹⁵⁻²⁰, y aunque los resultados no son concluyentes, la TR parece ser una alternativa viable, con buenos resultados

Tabla 2 Experiencia general. Encuesta de satisfacción con la telerrehabilitación

Experiencia general	Pacientes, n (%) n = 16	Cuidadores, n (%) n = 10	k	p
<i>La experiencia de la telerrehabilitación ha sido beneficiosa</i>				
Algo de acuerdo	0 (0)	1 (10)	0,024	0,204
De acuerdo	9 (56,3)	7 (70)		
Totalmente de acuerdo	7 (43,8)	2 (20)		
<i>Repetiría el tratamiento mediante la telerrehabilitación</i>				
En desacuerdo	0 (0)	1 (10)	-0,056	0,192
Algo de acuerdo	2 (12,5)	0 (0)		
De acuerdo	9 (56,3)	4 (40)		
Totalmente de acuerdo	5 (31,3)	5 (50)		
<i>La duración de 30 min de la sesión es suficiente</i>				
En desacuerdo	2 (12,5)	1 (10)	0,010	0,997
Algo de acuerdo	3 (18,8)	2 (20)		
De acuerdo	6 (37,5)	4 (40)		
Totalmente de acuerdo	5 (31,3)	3 (30)		
Otro	0 (0,0)	2 (20,0)		
<i>La frecuencia de 2 sesiones/semana es suficiente</i>				
En desacuerdo	0 (0)	1 (10)	-0,016	0,487
Algo de acuerdo	1 (6,3)	1 (10)		
De acuerdo	4 (25)	3 (30)		
Totalmente de acuerdo	11 (68,8)	5 (50)		
<i>Duración de sesión preferida</i>				
30 min	10 (62,5)	5 (50,0)	0,051	0,174
40 min	5 (31,3)	3 (30,0)		
60 min	1 (6,3)	0 (0,0)		
Otro	0 (0,0)	2 (20,0)		
<i>Frecuencia de sesiones preferida</i>				
1/semana	1 (6,3)	0 (0,0)	0,133	0,009
2/semana	15 (93,8)	6 (60,0)		
3/semana	0 (0,0)	4 (40,0)		

k: valor concordancia kappa; p: significación chi-cuadrado (de Pearson en dicotómicas y razón de verosimilitud en ordinales).

sobre la mejora de la función y la satisfacción del paciente.

Una revisión sistemática⁹ y un metaanálisis de ensayos clínicos¹¹ no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control (tratamiento presencial o sin tratamiento) y el grupo de TR, aunque el primero refirió menores costes de TR. Otra revisión sistemática¹³ concluyó que la mayoría de los estudios que utilizaron TR en pacientes con ictus mostraron resultados prometedores. Asimismo, la TR ha obtenido efectos iguales o mejores en los trastornos motores, corticales superiores y del estado de ánimo que la terapia presencial convencional¹⁰. Otro ejemplo encontrado fue el de un hombre de 62 años que llevó a cabo un programa de TR basado en la ocupación y en tareas específicas y que expresó su satisfacción con su capacidad para realizar actividades de la vida diaria¹⁴.

Los ensayos clínicos aleatorizados han obtenido resultados beneficiosos en el grupo de TR. Los pacientes con ictus hemiparéticos crónicos que participaron en un programa de TR domiciliario de 28 días registraron una mejora significativa en la función del brazo; los pacientes argumentaron que la TR ofrecía oportunidades para mejorar su salud¹⁵. Las comparaciones entre la TR y el tratamiento presencial sobre la función física y la discapacidad también concluyeron que la TR podría ser un complemento útil de la rehabilitación

tradicional después del ictus¹⁷. En relación con la eficacia y los costes económicos, la TR ha demostrado resultados similares a los de la rehabilitación presencial; los clínicos prefirieron las interacciones presenciales, pero la TR se utilizará cuando no sea posible la presencial¹⁶.

Nuestro programa se diseñó basándose en la literatura disponible y considerando las adaptaciones individuales de cada paciente. No pudimos evaluar la eficacia del tratamiento telemático frente al presencial debido a la inesperada presentación de la pandemia.

La satisfacción de los pacientes con los programas de TR se ha explorado en otros tipos de pacientes: enfermedad pulmonar obstructiva crónica^{21,22}, disfagia²³, post artroplastia de rodilla²⁴, pero no en el ictus^{14,16}. Dada la escasa literatura sobre la evaluación de la satisfacción de los pacientes y de los cuidadores con este tipo de programas, era conveniente evaluarlo para sugerir mejoras en futuros programas.

Para el diseño del cuestionario de satisfacción utilizado en este estudio se revisaron los estudios que habían evaluado este parámetro^{7,14,16,20,25,26}.

Se exploraron las barreras y los facilitadores de la TR por parte de los pacientes con ictus, los cuidadores y los terapeutas de rehabilitación mediante entrevistas en profundidad semiestructuradas y debates en grupos de discusión. Entre las ventajas, los pacientes señalaron la

Tabla 3 Dificultades encontradas y resultados percibidos. Encuesta de satisfacción con la telerrehabilitación

Dificultades encontradas y resultados percibidos	Pacientes n = 16	Cuidadores n = 10	Kappa	p
<i>El sistema de conexión fue fácil de usar</i>				
Algo de acuerdo	2 (12,5)	1 (10)	-0,006	0,974
De acuerdo	5 (31,3)	3 (30)		
Totalmente de acuerdo	9 (56,3)	6 (60)		
<i>Elegiría otro sistema de conexión</i>				
En desacuerdo	8 (50)	6 (60)	-0,047	0,906
Algo de acuerdo	2 (12,5)	1 (10)		
De acuerdo	5 (31,3)	2 (20)		
Totalmente de acuerdo	1 (6,3)	1 (10)		
<i>La TR tiene muchas ventajas</i>				
En desacuerdo	1 (6,7)	2 (20)	-0,019	0,251
Algo de acuerdo	2 (13,3)	2 (20)		
De acuerdo	9 (60)	6 (60)		
Totalmente de acuerdo	3 (20)	0 (0)		
<i>La TR tiene muchas desventajas</i>				
En desacuerdo	9 (60)	1 (10)	0,176	0,069
Algo de acuerdo	1 (6,7)	1 (10)		
De acuerdo	4 (26,7)	6 (60)		
Totalmente de acuerdo	1 (6,7)	2 (20)		
<i>Me siento cómodo en las sesiones de TR</i>				
En desacuerdo	0 (0)	1 (10)	0,025	0,026
Algo de acuerdo	0 (0)	2 (20)		
De acuerdo	8 (50)	1 (10)		
Totalmente de acuerdo	8 (50)	6 (60)		
<i>La TR es igual de efectiva que la rehabilitación presencial</i>				
En desacuerdo	10 (62,5)	6 (60)	0,086	0,403
Algo de acuerdo	2 (12,5)	3 (30)		
De acuerdo	2 (12,5)	0 (0)		
Totalmente de acuerdo	2 (12,5)	1 (10)		
<i>Aunque la rehabilitación presencial sea más beneficiosa, la TR es la mejor alternativa en esta situación</i>				
En desacuerdo	0 (0)	0 (0)	-0,15	0,564
Algo de acuerdo	1 (6,3)	0 (0)		
De acuerdo	4 (25)	2 (20)		
Totalmente de acuerdo	11 (68,8)	8 (80)		
<i>La TR no es beneficiosa</i>				
En desacuerdo	16 (100)	10 (100)		0,000
<i>La combinación entre TR y rehabilitación presencial sería más beneficiosa que la sola TR</i>				
En desacuerdo	3 (18,8)	3 (30)	-0,021	0,859
Algo de acuerdo	1 (6,3)	1 (10)		
De acuerdo	5 (31,3)	2 (20)		
Totalmente de acuerdo	7 (43,8)	4 (40)		
<i>Puedo llevar a cabo la TR en un entorno adecuado para su correcto desarrollo</i>				
En desacuerdo	1 (6,3)	1 (10)	0,016	0,507
Algo de acuerdo	0 (0)	1 (10)		
De acuerdo	5 (31,3)	2 (20)		
Totalmente de acuerdo	10 (62,5)	6 (60)		
<i>Deseo continuar con la TR en el presente si no hay posibilidad de tratamiento presencial</i>				
Algo de acuerdo	1 (6,3)	1 (10)	0,009	0,533
De acuerdo	5 (31,3)	5 (50)		
Totalmente de acuerdo	10 (62,5)	4 (40)		
<i>Ventajas de la TR</i>				
No hay que desplazarse	9 (56,3)	7 (70)	0,091	0,633
Es cómodo realizar la sesión desde casa	10 (62,5)	7 (70)	0,066	0,696
No exposición a los riesgos actuales	14 (87,5)	9 (90)	0,020	0,846
Permite mantenerse activo	11 (68,8)	5 (50)	-0,169	0,339
El horario es más flexible	9 (56,3)	4 (40)	-0,154	0,420
Otros	2 (12,5)	3 (30)		

Tabla 3 (continuación)

Dificultades encontradas y resultados percibidos	Pacientes n = 16	Cuidadores n = 10	Kappa	p
<i>Desventajas de la TR</i>				
Necesidad de ayuda con el programa de conexión	4 (25)	5 (50)	0,255	0,192
Ejecución incorrecta	2 (12,5)	2 (20)	0,085	0,606
Daño o molestia	1 (6,3)	0 (0)	-0,075	0,420
No apreciación de mejora	3 (18,8)	2 (20)	0,014	0,937
No gusta	5 (31,3)	1 (10)	-0,230	0,211
Necesidad de ayuda para la conexión y/o realización de los ejercicios	5 (31,3)	5 (50)	0,188	0,339
Otros	3 (18,8)	5 (50)		
<i>Las sesiones de TR han ayudado a mejorar</i>				
En desacuerdo	0 (0)	2 (20)	-0,024	0,167
Algo de acuerdo	3 (18,8)	3 (30)		
De acuerdo	8 (50)	3 (30)		
Totalmente de acuerdo	5 (31,3)	2 (20)		
<i>Se ha mantenido/mejorado el equilibrio</i>				
En desacuerdo	4 (25)	2 (20)	0,042	0,563
Algo de acuerdo	0 (0)	1 (10)		
De acuerdo	8 (50)	5 (50)		
Totalmente de acuerdo	4 (25)	2 (20)		
<i>Se ha mantenido/mejorado la fuerza muscular</i>				
En desacuerdo	3 (18,8)	2 (20)	0,000	0,725
Algo de acuerdo	3 (18,8)	2 (20)		
De acuerdo	9 (56,3)	4 (40)		
Totalmente de acuerdo	1 (6,3)	2 (20)		
<i>Se ha mantenido/mejorado la movilidad</i>				
En desacuerdo	3 (18,8)	4 (40)	-0,004	0,079
Algo de acuerdo	0 (0)	2 (20)		
De acuerdo	8 (50)	3 (30)		
Totalmente de acuerdo	5 (31,3)	1 (10)		

TR: telerrehabilitación.

Nota: Las respuestas con 0 sujetos en cada columna han sido eliminadas de la tabla.

asequibilidad y la accesibilidad, y como desventajas señalaron las dificultades relacionadas con la configuración del equipo y el alcance limitado de los ejercicios. Para los terapeutas, los mayores inconvenientes fueron las evaluaciones de los pacientes, los problemas de interfaz y el alcance limitado de los ejercicios. Las barreras de conectividad fueron el mayor problema para ambos⁷. En nuestro programa de TR los pacientes y los cuidadores compartieron estas ventajas y desventajas; también manifestaron evitar la exposición de los riesgos actuales de la pandemia y la posibilidad de mantenerse activos sin tener que desplazarse. Entre las desventajas expresadas por nuestros pacientes, no les gustaron los programas de TR en general, lo que podría estar condicionado por la diferente cultura y los diversos hábitos de vida.

La satisfacción de los pacientes sugiere que la TR es una alternativa a la rehabilitación presencial, como en la situación actual de pandemia, pero debe plantearse como un complemento y no como una sustitución^{16,25}. Este aspecto debe ser investigado.

No todos los pacientes o cuidadores percibieron que el programa de TR les había ayudado a mejorar. Las entrevistas semiestructuradas de un sistema de TR domiciliario para pacientes con ictus encontraron mejoras en las funciones de las extremidades, en las capacidades cognitivas y en el

bienestar emocional y propusieron ajustar los niveles²⁷. En este sentido, las intervenciones de nuestro programa fueron individualizadas y adaptadas a cada paciente, a pesar de la falta de percepción de mejora, y todos los pacientes consideraron que la experiencia de TR había sido beneficiosa. No pudimos medir objetivamente las mejoras conseguidas, por lo que es necesario investigar más sobre los instrumentos de evaluación telemática.

Otros estudios han analizado las barreras del TR que experimentan los pacientes con ictus en su domicilio o la perspectiva sobre la tecnología^{26,28}. Nuestros terapeutas señalaron las barreras de espacio en algunos hogares y se sorprendieron por la facilidad de las conexiones, aunque algunos pacientes y cuidadores no percibieron el sistema de conexión como fácil. Los pacientes y sus cuidadores expresaron algunos inconvenientes, como los problemas de conexión, pero se resolvieron y la adherencia fue alta²⁹.

En cuanto a las limitaciones de nuestro estudio, destaca el pequeño tamaño muestral; además, únicamente estaba formado por personas con diagnóstico de DCA a consecuencia de un ictus, por lo que los resultados obtenidos no se pueden extrapolar a la población general. Además, no tenemos un grupo control que haya recibido sesiones de fisioterapia de manera presencial, por lo que los resultados obtenidos no pueden ser comparados.

Conclusión

Los pacientes y cuidadores con DCA mostraron un grado aceptable de satisfacción con su participación en el programa de TR, aunque reconocen ventajas y desventajas en comparación con el tratamiento presencial. Los participantes no percibieron mejoras importantes, pero consideraron que es la alternativa más segura en los tiempos de pandemia y se mostraron interesados en continuar mientras la situación de peligro de contagio se mantenga.

Financiación

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de organismos de financiación del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los pacientes que colaboran con nosotros.

Bibliografía

- Federación Española de Daño Cerebral (FEDACE) [Internet]. Diciembre 2020. El Daño Cerebral Adquirido (DCA) [consultado 7 Dic 2021]. Disponible en: <https://fedace.org/dano-cerebral-adquirido.html>.
- Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect*. 2020;81:e16–25, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021>.
- Cramer SC, Dodakian L, Le V, See J, Augsburger R, McKenzie A, et al. Efficacy of home-based telerehabilitation vs in-clinic therapy for adults after stroke: A randomized clinical trial. *JAMA Neurol*. 2019;76:1079–87, <http://dx.doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.1604>.
- Appleby E, Gill ST, Hayes LK, Walker TL, Walsh M, Kumar S. Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14:e0225150, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0225150>.
- 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 J E Health*. 2017;23:421–9, <http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2016.0129>.
- Lloréns R, Noé E, Colomer C, Alcañiz M. Effectiveness, usability, and cost-benefit of a virtual reality-based telerehabilitation program for balance recovery after stroke: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015;96:418–25.e2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2014.10.019>.
- 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.e2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.033>.
- Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159–74. PMID: 843571.
- Tchero H, Tabue Tegu M, Lannuzel A, Rusch E. Tele-rehabilitation for stroke survivors: Systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2018;20:e10867, <http://dx.doi.org/10.2196/10867>.
- Sarfo FS, Ulasavets U, Opare-Sem OK, Ovbiagele B. Tele-rehabilitation after stroke: A updated systematic review of the literature. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2018;27:2306–18, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.05.013>.
- Laver KE, Adey-Wakeling Z, Crotty M, Lannin NA, George S, Sherrington C. Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;1:CD010255, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010255.pub3>.
- Chen J, Jin W, Zhang XX, Xu W, Liu XN, Ren CC. Tele-rehabilitation approaches for stroke patients: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2015;24:2660–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.09.014>.
- Johansson T, Wild C. Telerehabilitation in stroke care — a systematic review. *J Telemed Telecare*. 2011;17:1–6, <http://dx.doi.org/10.1258/jtt.2010.100105>.
- Hermann VH, Herzog M, Jordan R, Hofherr M, Levine P, Page S. Telerehabilitation and electrical stimulation: An occupation-based, client-centered stroke intervention. *J Am J Occup Ther*. 2010;64:73–81, <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.64.1.73>.
- Dodakian L, McKenzie AL, Le V, See J, Pearson-Fuhrhop K, Quinlan EB, et al. A home-based telerehabilitation program for patients with stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2017;31:923–33, <http://dx.doi.org/10.1177/1545968317733818>.
- Caughlin S, Mehta S, Corriveau H, Eng JJ, Eskes G, Kairy D, et al. Implementing telerehabilitation after stroke: Lessons learned from Canadian trials. *Telemed J E Health*. 2020;26:710–9, <http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2019.0097>.
- Chumbler NR, Quigley P, Li X, Morey M, Rose D, Sanford J, et al. Effects of telerehabilitation on physical function and disability for stroke patients: A randomized, controlled trial. *Stroke*. 2012;43:2168–74, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.646943>.
- Koh GC, Yen SC, Tay A, Cheong A, Ng YS, de Silva DA, et al. Singapore Tele-technology Aided Rehabilitation in Stroke (STARS) trial: Protocol of a randomized clinical trial on telerehabilitation for stroke patients. *BMC Neurol*. 2015;15:161, <http://dx.doi.org/10.1186/s12883-015-0420-3>.
- Langan J, Delave K, Phillips L, Pangilinan P, Brown SH. Home-based telerehabilitation shows improved upper limb function in adults with chronic stroke: a pilot study. *J Rehabil Med*. 2013;45:217–20, <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-1115>.
- Lin KH, Chen CH, Chen YY, Huang WT, Lai JS, Yu SM, et al. Bidirectional and multi-user telerehabilitation system: Clinical effect on balance, functional activity, and satisfaction in patients with chronic stroke living in long-term care facilities. *Sensors (Basel)*. 2014;11:12451–66, <http://dx.doi.org/10.3390/s140712451>.
- Hoas H, Andreassen HK, Lien LA, Hjalmarsen A, Zanaboni P. Adherence and factors affecting satisfaction in long-term telerehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: A mixed methods study. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016;16:26, <http://dx.doi.org/10.1186/s12911-016-0264-9>.
- Marquis N, Larivée P, Saey D, Dubois MF, Tousignant M. In-home pulmonary telerehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: A pre-experimental study on effectiveness, satisfaction, and adherence. *Telemed J E Health*. 2015;21:870–9, <http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2014.0198>.
- Sharma S, Ward EC, Burns C, Theodoros D, Russell T. Assessing dysphagia via telerehabilitation: Patient perceptions

- and satisfaction. *Int J Speech Lang Pathol.* 2013;15:176–83, <http://dx.doi.org/10.3109/17549507.2012.689333>.
24. Tousignant M, Boissy P, Moffet H, Corriveau H, Cabana F, Marquis F, et al. Patients' satisfaction of healthcare services and perception with in-home telerehabilitation and physiotherapists' satisfaction toward technology for post-knee arthroplasty: An embedded study in a randomized trial. *Telemed J E Health.* 2011;17:376–82, <http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2010.0198>.
 25. Edgar MC, Monsees S, Rhebergen J, Waring J, van der Star T, Eng JJ, et al. Telerehabilitation in stroke recovery: A survey on access willingness to use low-cost consumer technologies. *Telemed J E Health.* 2017;23:421–9, <http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2016.0129>.
 26. Saywell N, Taylor D. Focus group insights assist trial design for stroke telerehabilitation: A qualitative study. *Physiother Theory Pract.* 2015;31:160–5, <http://dx.doi.org/10.3109/09593985.2014.982234>.
 27. Chen Y, Chen Y, Zheng K, Dodakian L, See J, Zhou R, et al. A qualitative study on user acceptance of a home based stroke telerehabilitation system. *Top Stroke Rehabil.* 2020;27:81–92, <http://dx.doi.org/10.1080/10749357.2019.1683792>.
 28. Chumbler NR, Quigley P, Sanford J, Griffiths P, Rose D, Morey M, et al. Implementing telerehabilitation research for stroke rehabilitation with community dwelling veterans: Lessons learned. *Int J Telerehabil.* 2010;24:15–22, <http://dx.doi.org/10.5195/ijt.2010.6047>.
 29. Yacoby A, Zeilig G, Weingarden H, Weiss R, Rand D. Feasibility of, adherence to, and satisfaction with video game versus traditional self-training of the upper extremity in people with chronic stroke: A pilot randomized controlled trial. *Am J Occup Ther.* 2019;73, <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2019.026799>, 7301205080p1-7301205080p14.