

## Rehabilitación domiciliar en la recuperación funcional de los pacientes con enfermedad cerebrovascular

Remedios López-Liria, Rocío Ferre-Salmerón, Clara Arrebola-López, Rocío Granados-Valverde, Miguel Ángel Gobernado-Cabero, David Padilla-Góngora

**Introducción.** El estudio de la eficacia en los tratamientos de rehabilitación aplicados a pacientes con secuelas tras una enfermedad cerebrovascular (ECV) resulta decisivo en la actualidad para planificar su abordaje desde la sanidad pública y mejorar las directrices de evaluación y tratamiento existentes.

**Objetivo.** Describir las características que presentan los pacientes que han sufrido ECV atendidos por las unidades móviles de rehabilitación-fisioterapia (UMRF) y cómo influyen estos tratamientos sobre su recuperación funcional.

**Pacientes y métodos.** Estudio descriptivo prospectivo en 124 pacientes derivados a las UMRF de la provincia de Almería entre 2008 y 2011. Se analizaron variables (pre y postratamiento) como las características y antecedentes personales, índice de Barthel, escala de espasticidad de Ashworth modificada, dolor (hombro) y escala neurológica canadiense.

**Resultados.** La muestra final estuvo compuesta por 106 participantes (edad media: 73,72 años). El proceso discapacitante fue isquémico en un 77,4%, y la hipertensión, el factor de riesgo más prevalente (81%). La media del índice de Barthel inicial fue de 31,04, y la media del índice final, de 57,62 ( $t = -11,75$ ;  $p < 0,001$ ). La escala canadiense mostró una evolución favorable en el nivel de conciencia, orientación y lenguaje ( $p < 0,001$ ). El 56,2% de los pacientes recibió alta por mejoría, sin precisar rehabilitación ambulatoria adicional.

**Conclusiones.** Los resultados obtenidos reflejan una importante mejora funcional en los pacientes tratados en las UMRF. La rehabilitación domiciliar se plantea como una herramienta necesaria para las personas con mayor vulnerabilidad clínica y sin acceso a los cuidados ambulatorios, que logra los beneficios de tratamientos que son efectivos.

**Palabras clave.** Efectividad. Enfermedad cerebrovascular. Escala neurológica canadiense. Ictus. Índice de Barthel. Rehabilitación domiciliar.

### Introducción

En la actualidad, la enfermedad cerebrovascular (ECV) o ictus se ha convertido en una de las patologías con mayor impacto y repercusión internacional, tanto desde una perspectiva social como económica [1]. Esta enfermedad comporta consecuencias negativas tanto para los afectados como para sus familias, por los costes informales del cuidado y el deterioro de la calidad de vida [2]. En España, el ictus es la primera causa de mortalidad en mujeres y la segunda en varones [3,4]; es el primer motivo de discapacidad y produce secuelas en la mayoría de los pacientes, que en el 30% de los casos impiden realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) [5].

En los últimos años, se está enfatizando un enfoque organizado o sistemático para el tratamiento de los pacientes con ictus agudo que demuestra su efectividad al reducir la mortalidad, la instituciona-

lización y la dependencia [6,7]. Sin embargo, se ha comprobado que gran parte de los afectados podría tener limitaciones a la hora de acceder al tratamiento rehabilitador ambulatorio por su condición de pacientes pluripatológicos (comorbilidad asociada) o problemas para la accesibilidad a los recursos asistenciales (como barreras arquitectónicas en sus domicilios) [8]. Para dar respuesta a esta necesidad, en España se están ofreciendo distintas modalidades de rehabilitación domiciliar, lo que constituye una práctica cada vez más habitual como modalidad asistencial integrada dentro de los diferentes departamentos de sanidad de las administraciones públicas [9]. En el caso de Andalucía, en 2002 se pusieron en funcionamiento las unidades móviles de rehabilitación y fisioterapia (UMRF) como proveedores exclusivos de este servicio a domicilio [10], facilitando la reintegración de los pacientes a la comunidad y posibilitando la aceleración del alta sin perjuicio de sus resultados clínicos [11].

Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Medicina (R. López-Liria); Departamento de Psicología Evolutiva y Educación (D. Padilla-Góngora); Grupo de Investigación Hum-498 (R. Ferre-Salmerón); Universidad de Almería. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación; Complejo Hospitalario Torrecárdenas; Servicio Andaluz de Salud (C. Arrebola-López). Unidades Móviles de Rehabilitación-Fisioterapia; Servicio Andaluz de Salud (R. Granados-Valverde, M.A. Gobernado-Cabero). Almería, España.

#### Correspondencia:

Dra. Remedios López Liria. Universidad de Almería. Edif. Ciencias de la Salud. Despacho 2.053. Ctra. Sacramento, s/n. E-04250 La Cañada de San Urbano (Almería).

#### E-mail:

rll040@ual.es

#### Financiación:

Proyecto de Investigación PI 0449/2008 concedido por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, a través de la Secretaría General de Calidad y Modernización, en el seno de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud en Andalucía (Resolución de 26 de diciembre de 2008).

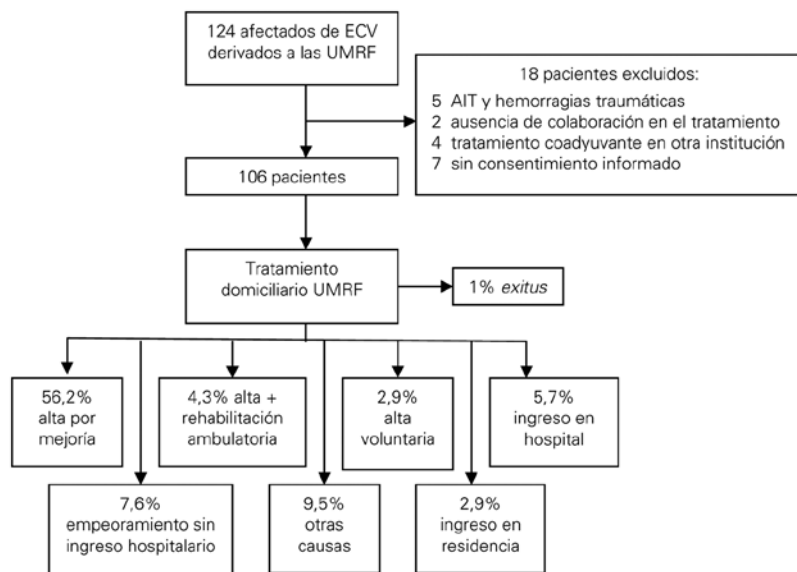
#### Aceptado tras revisión externa:

23.04.13.

#### Cómo citar este artículo:

López-Liria R, Ferre-Salmerón R, Arrebola-López C, Granados-Valverde R, Gobernado-Cabero MA, Padilla-Góngora D. Rehabilitación domiciliar en la recuperación funcional de los pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Neurol 2013; 56: 601-7.

© 2013 Revista de Neurología

**Figura.** Esquema de la muestra seleccionada y su evolución.

Existe evidencia científica internacional sobre el beneficio de la rehabilitación hospitalaria y en el domicilio tras sufrir una ECV [12-16], aunque en España los datos que evalúan programas de rehabilitación individualizados para estos pacientes son aún escasos [11,17] y provienen de estudios realizados en poblaciones pequeñas y diferentes, con datos dispares y difíciles de generalizar [18,19].

El estudio de las características de los pacientes que han sufrido ECV, así como la efectividad de las estrategias terapéuticas aplicadas en la actualidad, resulta decisivo a la hora de planificar el abordaje de esta patología desde la sanidad pública [11]. Ante la evidente necesidad, surge esta investigación, cuyo objetivo ha sido describir las características que presentan los pacientes que han sufrido ECV atendidos por las UMRF y cómo influye el tratamiento aplicado sobre su recuperación funcional.

## Pacientes y métodos

Estudio descriptivo prospectivo en 124 pacientes que habían sufrido ECV y fueron derivados para tratamiento a las UMRF de la provincia de Almería (España) entre enero de 2008 y junio de 2011. Los profesionales que constituyen habitualmente la unidad son un médico rehabilitador, cuatro fisiotera-

peutas, un terapeuta ocupacional, un apoyo administrativo y dos celadores conductores.

La definición de ECV correspondió a la establecida por la Organización Mundial de la Salud [20]. No se analizaron los accidentes isquémicos transitorios ni las hemorragias cerebrales traumáticas.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes derivados para realizar fisioterapia al servicio de las UMRF tras haber sufrido una ECV, la existencia en su domicilio de barreras arquitectónicas (escaleras) o pluriopatología (diagnóstico médico establecido que condiciona deterioro funcional, reintegración en el domicilio y pacientes médicamente inestables).

Los criterios de exclusión fueron: accidentes isquémicos transitorios y hemorragias cerebrales traumáticas, no aceptación del tratamiento (paciente o familia), ausencia de colaboración, tratamiento de fisioterapia coadyuvante en otra institución, y renuncia a participar en el estudio.

La muestra estuvo finalmente formada por 106 hombres y mujeres, con un rango de edad de 50-97 años (Figura).

Todos los pacientes fueron evaluados previamente al tratamiento rehabilitador. Esta valoración incluyó información relativa a las características personales de los pacientes: sexo, edad, localidad de procedencia, cuidador principal y proceso discapacitante (tipo de ictus según los criterios del *Oxford Community Stroke Project* [21]), y se registraron los antecedentes personales recogidos en la historia clínica hospitalaria (siguiendo los criterios del estudio DIAPRESIC [22]).

La principal medida de resultado consistió en evaluar la recuperación funcional a través del índice de Barthel [23] para la determinación del grado de dependencia del paciente en el desempeño de las ABVD en función de la puntuación obtenida, si el evaluador comprobaba que el individuo realizaba la tarea, no porque él mismo declarase que podía realizarla: total (20), grave (20-35), moderada (40-55), media (60) e independiente (100) [23].

Entre las medidas secundarias, se incluyeron la escala de espasticidad de Ashworth modificada [24], la escala visual analógica del dolor para la articulación del hombro (que valora desde la ausencia de dolor, puntuación 0, hasta el máximo dolor percibido, en una escala de 10 puntos) y la escala neurológica canadiense [25].

Estas variables (principal y secundarias) también se registraron al término del tratamiento, junto con la permanencia en el hospital (expresada en días), la frecuencia del tratamiento, el número de sesiones de fisioterapia recibidas por el paciente, las técnicas aplicadas, la prescripción de ortesis, las visitas a ur-

gencias y la necesidad de reingreso hospitalario durante el período de rehabilitación.

Los objetivos del tratamiento fueron, principalmente, minimizar los efectos del déficit para recuperar la capacidad funcional previa del paciente, reducir las secuelas, el aprendizaje de nuevas estrategias de funcionamiento, que el paciente se adaptase a su nueva situación y adecuar el entorno inmediato a sus necesidades (Tabla I).

El presente estudio recibió, de manera previa a su desarrollo, la aprobación por parte del comité ético y científico del servicio de salud participante. Todos los pacientes incluidos ofrecieron su consentimiento informado por escrito para la participación en él, de acuerdo con los preceptos de la declaración de Helsinki.

Los resultados obtenidos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS v. 18. Para el análisis estadístico se utilizaron las medidas de centralización y dispersión estándar. Se realizaron comparaciones intragrupo con test *t* a un intervalo de confianza del 95%; y para la comparación de variables cualitativas, la prueba de  $\chi^2$ .

## Resultados

La muestra final estuvo compuesta por 106 participantes, el 53,8% varones. La edad media de los pacientes fue de  $73,72 \pm 15,08$  años. El 84,9% procedía de la capital de Almería. La catalogación del proceso discapacitante principal por el médico especialista consistió en el 100% de los casos en ECV; respecto al origen, un 77,4% fue isquémico y un 22,6%, hemorrágico.

Los cuidadores principales identificados resultaron: un 35,6%, una hija; un 26,7%, la familia; un 17,8%, la esposa; un 6,7%, el marido; un 6,7%, un hijo; y un 4,4%, un auxiliar a domicilio.

La media de días de estancia hospitalaria por este proceso previo a la derivación a la UMRF fue de  $29,64 \pm 51,66$  días.

Se codificaron todos los antecedentes personales del historial clínico, que se encuentran representados en la tabla II, desde los factores con mayor prevalencia (hipertensión arterial) a los que se presentaron en menor porcentaje (hemopatía).

El motivo de derivación del paciente (por el médico especialista, la enfermera gestora de casos o el médico de familia) a las UMRF debido a comorbilidad fue el 63,2%, comparado con el 36,8% que poseía barreras arquitectónicas (escaleras que les impidiesen desplazarse del domicilio). La media de días desde que se recibió la petición de valoración

**Tabla I.** Porcentajes obtenidos de los objetivos funcionales previstos en los pacientes con enfermedad cerebrovascular registrados por los distintos profesionales sanitarios de las unidades móviles de rehabilitación-fisioterapia.

Información al paciente y familia sobre las medidas de colaboración con el tratamiento y las medidas ergonómicas en el hogar	97%
Técnicas de facilitación en el hemicuerpo afecto	96%
Facilitación del paso a la bipedestación y la ayuda en transferencias	94%
Facilitación del equilibrio en bipedestación	94%
Prevención de actitudes viciosas	93,9%
Adiestramiento a la familia acerca de la reeducación de la marcha	91%
Normalización del tono postural	90%
Control y extensión del tronco en sedestación	90%
Reeducación de la marcha	88%
Integración del miembro superior parético en las actividades de la vida diaria	86%
Mejora de las alteraciones de la sensibilidad y la percepción	86%
Verticalización progresiva en la cama	83%
Escaleras	80%
Disminución de la rigidez articular	79%
Enseñanza del uso de bastones/muletas	51,5%
Estimulación del psiquismo	42%
Disminución del dolor	37%

por la unidad (UMRF) hasta el comienzo del tratamiento fisioterápico fue de  $4,49 \pm 4,3$  días.

El 45,3% de los pacientes fueron tratados tres días a la semana (alternándose lunes, miércoles y viernes), frente al 53,8% de pacientes a los que se trató martes y jueves; tan sólo un 0,9% fue tratado un día a la semana.

Entre las técnicas empleadas habitualmente en las UMRF, la cinesiterapia fue la técnica de elección (100%). Tan sólo fue necesaria electroterapia analgésica o electroestimulación en el 5,1%. La educación sanitaria al cuidador se ofreció en el 93,1% de los casos.

La funcionalidad para las ABVD se midió con el índice de Barthel [23] inicial (media: 31,04) y final (media: 57,62); realizada la prueba *t* de Student ( $t = -11,75$ ;  $p < 0,001$ ), indicó que existieron diferencias estadísticamente significativas tras el tratamiento

**Tabla II.** Antecedentes personales registrados en la historia clínica del paciente.

Hipertensión arterial	81%
Enfermedad cerebrovascular previa	37,1%
Tratamiento farmacológico previo	35,4%
Diabetes mellitus	30%
Tratamiento antiagregante	23,4%
Demencia previa	21,9%
Valvulopatía	19,8%
Cardiopatía isquémica	19,8%
Fibrilación auricular	17,5%
Obesidad	16,8%
Consumo de cigarrillos	15%
Nefropatía	12,5%
Migraña	6,3%
Exfumadores	4,1%
Exbebedores	4,1%
Hepatopatía	3,2%
Consumo de alcohol	2,1%
Hemopatía	1,9%

realizado, donde se pasó de una dependencia grave a una dependencia moderada casi media hacia la independencia.

El tono muscular en la valoración inicial se encontró alterado en el hemicuerpo izquierdo en un 66,3% de los pacientes, frente a la afectación del hemicuerpo derecho. La escala de espasticidad de Ashworth modificada [24] indicó que la hipertonía que presentaba la mayoría de los pacientes en la valoración inicial era de tipo leve (75,6%), manifestada con el aumento de tono muscular y detención en el movimiento pasivo de la extremidad (mínima resistencia en menos de la mitad de su arco de movimiento). Tras el tratamiento, en la valoración final, un 71,2% presentó un tono muscular normal.

En relación con el dolor referido en la articulación del hombro, un 33% manifestó este síntoma, con una media en la escala visual analógica de  $6 \pm 2$  al inicio

del tratamiento, que disminuyó a una media de  $2 \pm 3$  al finalizar el tratamiento ( $t = 3,12; p = 0,002$ ).

La escala neurológica canadiense (Tabla III) también mostró diferencias estadísticamente significativas, que indicaron una evolución favorable del paciente en su nivel de conciencia, orientación y lenguaje.

La media de sesiones de fisioterapia invertidas en los pacientes de las unidades móviles de rehabilitación y fisioterapia fue de  $13,19 \pm 12,09$ . El tiempo medio dedicado por sesión fue de  $42,48 \pm 5,5$  minutos; la moda, de 45 minutos. La prescripción de ortesis fue necesaria en el 21% de los casos (anitequino, cabestrillo, etc.).

El tratamiento finalizó a los  $77,75 \pm 79,01$  días (más de dos meses y medio) tras la fecha de comenzar la fisioterapia.

La visita al servicio de urgencias durante la recuperación fue necesaria en el 12,5% de los pacientes. Los reingresos en el hospital se produjeron en el 5,7%.

El resultado final del proceso de recuperación fue alta por mejoría en el 56,2% de los casos, sin precisar derivación al hospital para continuar rehabilitación ambulatoria (Figura).

## Discusión

Los resultados obtenidos ofrecen datos útiles, tanto para el diseño de programas de rehabilitación eficaces como para la mejora de las directrices de evaluación y tratamiento en pacientes con ECV dentro del contexto de la rehabilitación domiciliar. El aumento en la participación y grado de funcionalidad en las ABVD (mayoritariamente alimentación autónoma, aseo, transferencias y deambulación) constituye un pilar básico sobre el que se sustenta la calidad de vida de las personas que cuantifican su salud en relación con la capacidad funcional e independencia [13].

Un estudio nacional [26] sobre ECV evidenció que el 55,6% de los pacientes registrados presentaba secuelas al recibir el alta, y el 88,4% de los casos necesitaba un programa de rehabilitación. Instaurar una movilización y rehabilitación precozmente, así como la continuidad entre la fase aguda, subaguda y convaleciente, favorecieron la mejora en la incapacidad generada, evitando las infecciones nosocomiales [26].

En cuanto a la efectividad del tratamiento rehabilitador, tanto los resultados obtenidos en el presente estudio como los disponibles en investigaciones previas relacionadas [6-9,11-17] evidencian la incidencia positiva de la rehabilitación y fisioterapia.

pia en los pacientes con ECV, reduciendo su dependencia y mejorando la capacidad funcional.

Otra investigación [19], realizada en 168 pacientes muy ancianos con ictus de una unidad de media estancia del Hospital Central Cruz Roja de Madrid, registró variables clínicas, neurológicas, funcionales y mentales similares a las de este estudio, para conocer la respuesta a corto y largo plazo de la rehabilitación. Como resultado se obtuvo que la ganancia funcional fue clínicamente apreciable, situación que se mantuvo incluso un año después del tratamiento.

En cuanto a la medida de la efectividad entre la rehabilitación domiciliaria y los tratamientos fisioterapéuticos realizados en otros medios (hospitales, ambulatoriamente, centros de día, etc.), se ha evaluado en diversos estudios, la mayoría de ellos realizados fuera de nuestro país [7,12,13,16]. Bártlová et al [6] analizaron la evolución de 65 pacientes con ECV tratados con fisioterapia y ergoterapia (distribuidos en un grupo de rehabilitación domiciliaria y otro en instituciones sociales). La capacidad funcional se evaluó al comienzo del tratamiento y a los tres meses mediante el índice de Barthel (como muchos de los estudios analizados [6,7,9-14]) y el *Functional Impairment Measure*. Los resultados evidenciaron una mejora sustancial del estado funcional de los pacientes, con una disminución de la dependencia para las ABVD, independientemente del nivel de afectación inicial y el medio utilizado para la recuperación.

Por otro lado, Andersen et al [12] realizaron un seguimiento durante seis meses en 155 pacientes, en el que el número de reingresos en los casos de intervención domiciliaria había sido sensiblemente más bajo que en el grupo control (rehabilitación ambulatoria). Roderick et al [13] utilizaron instrumentos como el índice de Barthel, el *Rivermead Mobility Index*, el estado mental (*Philadelphia Geriatric Centre Morale Scale*) y la calidad de vida (SF-36), y concluyeron que no había diferencias estadísticamente significativas en la efectividad hallada entre los diferentes servicios asistenciales estudiados (rehabilitación domiciliaria y cuidados ambulatorios). Tampoco el coste total por paciente difirió sustancialmente en ambos grupos, pues, aunque fue menor el coste de los servicios de salud en el grupo domiciliario, éstos se compensaron por los mayores costes de los servicios sociales necesitados.

Otras investigaciones han estimado que el coste del tratamiento rehabilitador ambulatorio durante tres meses es equiparable al de cuatro días de ingreso [27], de lo que se deduce que los sistemas sanitarios que dispongan de unidades de rehabilitación

Tabla III. Resultado inicial y final de la escala neurológica canadiense.

		Inicial	Final	$\chi^2$	<i>p</i>
Nivel de conciencia	Alerta	88,9%	93,8%	36,46	< 0,001
	Somnoliento	11,1%	6,3%		
Orientación	Orientado	76%	86,6%	36,80	< 0,001
	Desorientado o no valorable	24%	13,4%		
Lenguaje	Normal	74%	83,5%	72,77	< 0,001
	Déficit de expresión	21%	15,5%		
	Déficit de comprensión	5%	1%		

ambulatorias y atención domiciliaria adecuada podrán ofrecer tratamientos más prolongados e intensos con costes inferiores a los gastos derivados del ingreso hospitalario.

Autores como Barzel et al [28] compararon dos tipos diferentes de técnicas en pacientes con ECV crónica, la habitual de un centro de rehabilitación durante dos semanas intensivas y en el domicilio del paciente durante cuatro semanas, y concluyeron que ambos grupos mostraron una mejoría casi idéntica de su función motora.

Estudios como el *Copenhagen Stroke* [29] han analizado el patrón de evolución de la ECV en rehabilitación, señalando que el 95% de los pacientes se recupera funcionalmente pasadas 13 semanas (lo que varía con la gravedad inicial del ictus); estos datos coinciden con las aproximadamente 12 semanas que necesitan los pacientes de la presente investigación para ser dados de alta de las UMRE.

De estos trabajos se puede deducir que el grado de recuperación funcional de los pacientes tratados con dispositivos adecuados de atención domiciliaria no difiere sustancialmente de aquéllos que reciben tratamiento en un régimen ambulatorio u otro lugar, aunque en las fases iniciales de la patología es necesario poner a disposición los cuidados hospitalarios adecuados. Se ha establecido en algunos estudios que la estrategia más pragmática para el tratamiento efectivo de la ECV consiste en proporcionar tratamiento precoz en unidades de ictus para, posteriormente, pasar a un modelo de asistencia domiciliaria, dependiendo de las circunstancias y necesidades de cada paciente [8,13,17]. Si bien en un primer momento la asistencia hospitalaria es vital para minimizar las consecuencias del episodio, a medio y largo plazo los beneficios que supone el

poder conservar la capacidad de vivir en el hogar resultan más positivos que la gran dependencia que podría generar una institucionalización.

En esta patología también se ha de destacar el amplio abanico de posibilidades para prevenir la morbimortalidad asociada al paciente que ha sufrido un ictus, es decir, las estrategias sanitarias que potencien un estricto control de los factores de riesgo [30]; por ello, esta investigación registró las características de los pacientes (Tabla II) y se describen brevemente algunos estudios epidemiológicos realizados en la población española. Se ha observado en diversos artículos [5,22,31-34] que el factor de riesgo de mayor peso en la aparición de la ECV es la hipertensión arterial, seguida de la diabetes mellitus. En relación con la edad media de los afectados, en nuestro estudio ésta se halla por encima de los 70 años, como también lo indican algunas de las investigaciones contrastadas [3,5,32,35]. La literatura científica [31,33,35] ha señalado que tanto la incidencia como la prevalencia de esta patología se incrementan con la edad, y nos muestra que la proporción de varones es discretamente superior a la de mujeres [5,31-33], lo que es similar a estos hallazgos. Es fundamental tener en cuenta estos datos para la prevención, pues constituyen auténticos factores de riesgo, que, unidos a otros antecedentes, pueden desencadenar la ECV.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben advertirse. Al basarse en un registro sobre pacientes consecutivos, la distribución se ha realizado cuando los pacientes cumplían los criterios de inclusión de la guía de procedimientos para ser derivados a las UMRF, lo que, a su vez, permitía estimar el verdadero impacto del tratamiento domiciliario en la capacidad funcional de los pacientes, sin tener en cuenta la gravedad inicial de la patología.

Por el diseño y objetivos planteados en esta primera fase del estudio, la intervención de las UMRF no se ha comparado con un grupo control. No obstante, se ofrecen datos importantes para la aplicación clínica directa, lo que permite establecer decisiones sobre el manejo del paciente y mejorar el conocimiento de la historia natural de esta enfermedad en el contexto domiciliario.

En conclusión, el análisis de las características de estos pacientes facilita una mejor planificación de los procedimientos asistenciales necesarios para un adecuado tratamiento. La evaluación de los servicios y programas de atención ofrecidos, objetivados a través de los resultados que generan, favorece que exista una mayor optimización en la asignación de los recursos del sistema sanitario público para afrontar

las consecuencias desfavorables de esta entidad neurológica.

Se apoya la necesidad de incrementar los esfuerzos para estructurar equipos multidisciplinares de atención domiciliar que abarquen a una mayor población, eliminando barreras de desigualdad por la distribución geográfica de los pacientes (mayor accesibilidad a los servicios sanitarios) y por los problemas de movilidad o vulnerabilidad clínica, ofertando la posibilidad de recibir tratamientos domiciliarios que favorezcan la independencia funcional.

### Bibliografía

- Hervás-Angulo A, Cabases-Hita JM, Forcén-Alonso T. Costes del ictus desde la perspectiva social. Enfoque de incidencia retrospectiva con seguimiento a tres años. *Rev Neurol* 2006; 43: 518-25.
- Sicras-Mainar A, Fernández J, Navarro-Artieda R, Martín I, Varela-Moreno C. Morbimortalidad y consumo de recursos asociados tras síndrome coronario agudo en una población española. *Rev Clin Esp* 2011; 211: 560-71.
- Heuschmann PU, Di Carlo A, Bejot Y, Rastenyte D, Ryglewicz D, Sarti C, et al. The European Registers of Stroke (EROS) Investigators. Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21st century. *Stroke* 2009; 40: 1557-63.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Defunciones según la causa de muerte 2010. URL: [http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_salud.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_salud.htm). [25.11.2012].
- Arias-Rivas S, Vivancos-Mora J, Castillo J; registro EPICES. Epidemiología de los subtipos de ictus en pacientes hospitalizados atendidos por neurólogos: resultados del registro EPICES (I). *Rev Neurol* 2012; 54: 385-93.
- Bártlová B, Nosavcovová N, Nováková M, Drlíková L, Al Fadhli AK, Anbais FH, et al. Functional evaluation of physiotherapy in patients after stroke lasting three months. *Scripta Medica* 2007; 80: 197-202.
- Gräsel E, Schmidt R, Biehler J, Schupp W. Long-term effects of the intensification of the transition between inpatient neurological rehabilitation and home care of stroke patients. *Clin Rehabil* 2006; 20: 577-83.
- Jiménez MC, Tur S, Vives B, Gorospe A, Torres MJ, Merino P, et al. Telemedicina aplicada al ictus en las Islas Baleares: el proyecto Teleictus balear. *Rev Neurol* 2012; 54: 31-40.
- Montagut F, Flotats G, Lucas E. Rehabilitación domiciliaria. Principios, indicaciones y programas terapéuticos. Barcelona: Masson; 2005.
- López-Liria R, Padilla D, Catalán D, Arrebola C, Garrido P, Martínez MC. Análisis de la actividad en las unidades móviles de rehabilitación-fisioterapia en atención primaria. *Aten Primaria* 2010; 42: 278-83.
- López-Liria R, Padilla-Góngora D, Catalán-Matamoros D, Rocamora-Pérez P, Martínez-Cortés MC, Rodríguez-Martín C. Análisis de las patologías con mayor prevalencia en las unidades móviles de rehabilitación y fisioterapia de la provincia de Almería. *Gac Sanit* 2011; 26: 284-7.
- Andersen HE, Schultz-Larsen K, Kreiner S, Forchhammer BH, Eriksen K, Brown A. Can readmission after stroke be prevented? Results of a randomized clinical study: a postdischarge follow-up service for stroke survivors. *Stroke* 2000; 31: 1038-45.
- Roderick P, Low J, Day R, Peasgood T, Mullee MA, Turnbull JC, et al. Stroke rehabilitation after hospital discharge: a randomized trial comparing domiciliary and day hospital care. *Age Ageing* 2001; 30: 303-10.
- Fearon P, Langhorne P. Services for reducing duration of hospital care for acute stroke patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 2: CD000443.
- Quinn TJ, Paolucci S, Sunnerhagen KS, Sivenius J, Walker MF,

- Toni D, et al. Evidence-based stroke rehabilitation: an expanded guidance document from the European Stroke Organisation (ESO) guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *J Rehabil Med* 2009; 41: 99-111.
16. Aziz NA, Leonardi-Bee J, Phillips M, Gladman JRF, Legg L, Walker ME. Therapy-based rehabilitation services for patients living at home more than one year after stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 2: CD005952.
  17. Murie-Fernández M, Irimia P, Martínez-Vila E, John Meyer M, Teasell R. Neuror rehabilitación tras el ictus. *Neurología* 2010; 25: 189-96.
  18. Terradillos E, Solesio-Jofre E, Benito M, Castrillo A, Mangas B, Almería A, et al. La clasificación internacional de funcionamiento (CIF) en la elaboración de un protocolo de evaluación del daño cerebral. *Trauma* 2012; 23: 123-9.
  19. Baztán JJ, Pérez-Martínez DA, Fernández-Alonso M, Aguado-Ortego R, Bellando-Álvarez G, Fuente-González AM. Factores pronósticos de recuperación funcional en pacientes muy ancianos con ictus. Estudio de seguimiento al año. *Rev Neurol* 2007; 44: 577-83.
  20. Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas. Plan director de la enfermedad vascular cerebral. Guía de práctica clínica del ictus. Barcelona: Generalitat de Catalunya; Departamento de Salud; 2005. URL: <http://www.gencat.cat/salut/depsalut/pdf/gp05ictuspacientses.pdf>. [12.03.2008].
  21. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* 1991; 337: 1521-6.
  22. Gil-Núñez A, Vivancos J y Gabriel R. Diagnóstico y prevención secundaria del infarto cerebral en España. Estudio DIAPRESIC. *Med Clin (Barc)* 2008; 131: 765-9.
  23. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 703-9.
  24. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987; 67: 206-7.
  25. Cotè R, Hachinski VC, Shurvell BL, Norris JW, Wolfson C. The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke. *Stroke* 1986; 17: 731-7.
  26. Sanclemente C, Pedragosa A, Rovira E, Vigil D. El ictus en manos del internista. Factores de riesgo cardiovascular. *Rev Clin Esp* 2008; 208: 339-46.
  27. Kalra L, Evans A, Perez I, Knapp M, Swift C, Donaldson N. A randomised controlled comparison of alternative strategies in stroke care. *Health Technol Assess* 2005; 9: 1-79.
  28. Barzel A, Liepert J, Haevernick K, Eisele M, Ketels G, Rijntjes M. Comparison of two types of Constraint-Induced Movement Therapy in chronic stroke patients: a pilot study. *Restor Neurol Neurosci* 2009; 27: 673-80.
  29. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of walking function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76: 27-32.
  30. Sierra C. Sobrevivir a un ictus: ¿sin novedad en el frente o la gran ilusión? *Rev Clin Esp* 2012; 212: 242-3.
  31. Díaz-Guzmán J, Egido-Herrero JA, Fuentes B, Fernández-Pérez C, Gabriel-Sánchez R, Barberà G, et al. Incidencia de ictus en España: estudio Iberictus. Datos del estudio piloto 2009. *Rev Neurol* 2009; 48: 61-5.
  32. Fernández de Bobadilla J, Sicras-Mainar A, Navarro-Artieda R, Planas-Comes A, Soto-Álvarez J, Sánchez-Maestre C, et al. Estimación de la prevalencia, incidencia, comorbilidades y costes directos asociados en pacientes que demandan atención por ictus en un ámbito poblacional español. *Rev Neurol* 2008; 46: 397-405.
  33. Díaz J, Bermejo F, Benito J, Vega S, Gabriel R, Medrano MJ. Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Study Group. Prevalence of stroke and transient ischemic attack in three elderly populations of central Spain. *Neuroepidemiology* 2008; 30: 247-53.
  34. Clua-Espuny JL, Piñol-Moreso JL, Gil-Guillén VF, Orozco-Beltrán D, Panisello-Tafalla A, Lucas-Noll J, et al. Resultados de prevención cardiovascular primaria y secundaria en pacientes con ictus: riesgo de recurrencia y supervivencia asociada (estudio Ebrictus). *Rev Neurol* 2012; 54: 81-92.
  35. Moreno A, García-Raso A, García-Bueno MJ, Sánchez-Sánchez C, Meseguer E, Mata R, Llamas P. Factores de riesgo vascular en pacientes con ictus isquémico. Distribución según edad, sexo y subtipo de ictus. *Rev Neurol* 2008; 46: 593-8.

## Home-based rehabilitation in the functional recovery of patients with cerebrovascular disease

**Introduction.** The study of the effectiveness of rehabilitation treatment applied to patients with sequelae following a cerebrovascular disease (CVD) plays a decisive role nowadays in planning their management in public healthcare and to improve existing guidelines regarding assessment and treatment.

**Aim.** To describe the characteristics presented by patients who have suffered a CVD and were treated in mobile rehabilitation-physiotherapy units (MRPU) and how such treatment affects their functional recovery.

**Patients and methods.** Descriptive, prospective study conducted on 124 patients referred to the MRPU in the province of Almería between 2008 and 2011. The variables analysed (both pre- and post-treatment) included personal history and characteristics, Barthel index, Modified Ashworth Spasticity Scale, pain (shoulder) and the Canadian Neurological Scale.

**Results.** The final sample consisted of 106 participants (mean age: 73.72 years). The disabling process was ischaemic in 77.4% and hypertension was the most prevalent risk factor (81%). The mean initial Barthel index was 31.04 and the mean final index was 57.62 ( $t = -11.75$ ;  $p < 0.001$ ). The Canadian Neurological Scale showed a favourable progression in the level of consciousness, orientation and language ( $p < 0.001$ ). Altogether 56.2% of the patients were discharged as a result of the improvement of their condition, and did not require any further outpatient rehabilitation.

**Conclusions.** The results obtained reflect an important functional improvement in patients treated in the MRPU. Home-based rehabilitation is considered a necessary tool for persons with greater clinical vulnerability and no access to outpatient care, which provides them with the benefits of effective treatment.

**Key words.** Barthel index. Canadian Neurological Scale. Cerebrovascular disease. Effectiveness. Rehabilitation. Stroke.