

1 **Título del artículo**  
2  
3

4 **Déficit neurológico y grado de autonomía en pacientes con ictus isquémico, tratados**  
5 **con trombectomía mecánica. Un estudio retrospectivo.**  
6

7 **Neurological deficit and degree of autonomy of patients with ischemic stroke treated**  
8 **with mechanical thrombectomy. A retrospective study.**  
9

10 **Resumen**  
11

12 **Objetivo:** determinar el grado de autonomía de los pacientes tratados con trombectomía  
13 mecánica; evaluar el grado de déficit neurológico al ingreso y a las 24 horas y el grado de  
14 dependencia a los tres meses tras la realización de la trombectomía mecánica.  
15  
16  
17

18 **Método:** estudio cuantitativo, observacional y descriptivo, con una muestra de 57 pacientes  
19 tratados con trombectomía mecánica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El déficit  
20 neurológico ha sido medido con la National Institute of Health Stroke Score al ingreso y tras las  
21 24 horas del tratamiento con trombectomía mecánica y el resultado funcional con la escala de  
22 Rankin modificada a los tres meses.  
23  
24  
25

26 **Resultados:** el grado de dependencia a los tres meses se ha situado en 2,4 puntos. La  
27 puntuación media del déficit neurológico al ingreso ha sido de 12,1 puntos, a las 24 horas de  
28 9,3 puntos. El déficit neurológico a las 24 horas ha resultado ser predictivo de la funcionalidad  
29 a los tres meses.  
30  
31

32 **Conclusión:** La puntuación media del déficit neurológico al ingreso se ha situado en un déficit  
33 neurológico moderado. La puntuación del déficit neurológico a las 24h se ha situado en un  
34 déficit neurológico moderado. La puntuación del grado de dependencia a los tres meses se ha  
35 situado en la categoría discapacidad leve. Se ha obtenido correlación significativa entre el  
36 déficit neurológico y el resultado funcional.  
37  
38  
39

40 **Palabras clave:** Accidente cerebrovascular isquémico; Evaluación de Resultado (Atención a la  
41 Salud); calidad de vida; Rehabilitación de Accidente Cerebrovascular; aumento de la calidad de  
42 vida.  
43  
44  
45

46 **Abstract**  
47

48 **Objective:** to determine the degree of autonomy of patients treated with mechanical  
49 thrombectomy; to assess the degree of neurological deficit on admission and 24 hours, and  
50 the degree of dependency at 3 months after performing the mechanical thrombectomy.  
51  
52

53 **Method:** quantitative, observational, and descriptive study, with a sample of 57 patients  
54 treated with mechanical thrombectomy in the Autonomous City of Buenos Aires. Neurological  
55 deficit was measured with the National Institute of Health Stroke Score upon admission and 24  
56 hours after treatment with mechanical thrombectomy, and functional outcome with the  
57 modified Rankin scale at three months.  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 **Results:** the degree of dependency at three months was 2,4 points. The mean neurological  
2 deficit score on admission was 12,1 points, and 9,3 points after 24 hours. Neurological deficit  
3 at 24 hours has been found to be predictive of functionality at three months.

4 **Conclusion:** The mean of the neurological deficit at admission was situated in a moderate  
5 neurological deficit. The mean of the neurological deficit at 24h has been placed in a moderate  
6 neurological deficit. The score for the degree of dependency at three months was placed in the  
7 mild disability category. A significant correlation has been obtained between the neurological  
8 deficit at 24 hours and the functional result at three months.

9 **Keywords:** Ischemic stroke; Outcome Assessment (Health Care); Quality of Life; Stroke  
10 **Rehabilitation**; Quality Improvement.

## 11 **Introducción**

12 El ictus es una de las principales causas de discapacidad y muerte en el mundo; en  
13 concreto, el ictus agudo es la 3ª causa de mortalidad, 1ª causa de discapacidad en la  
14 población adulta en países desarrollados países y 2ª causa de demencia<sup>1</sup>. En 2015, un  
15 grupo de ensayos clínicos aleatorizados demostraron los beneficios funcionales, 3  
16 meses después del ictus, en un grupo de pacientes tratados con trombectomía  
17 mecánica y alteplasa en comparación con el grupo de alteplasa solamente<sup>2-5</sup>.

18 El metanálisis HERMES agrupó los ensayos anteriores y demostró que la trombectomía  
19 endovascular añadida a la alteplasa duplica las posibilidades de una puntuación mRS  
20 más alta en comparación con alteplasa sola, cuando los daños se asocian a una  
21 oclusión anterior de grandes vasos, incluso en ancianos, 300 minutos después del  
22 ictus<sup>6</sup>. Esto supuso que desde el año 2015 las diferentes Sociedades de Neurología y  
23 los clínicos aceptasen la aplicación de la trombectomía mecánica como una técnica  
24 terapéutica óptima en el tratamiento del ictus agudo.<sup>4,6-9</sup>

25 El estudio DEFUSE 3 concluyó que la trombectomía endovascular, iniciada hasta 16  
26 horas después de la última hora conocida, en pacientes con imágenes de perfusión  
27 recuperable, beneficia el resultado funcional.<sup>6</sup> Las características iniciales de la  
28 gravedad del ictus siempre se registran y representan el mejor parámetro previo al  
29 tratamiento para predecir el resultado y para tener una idea inicial de los recursos  
30 necesarios para atender al paciente tras el ictus. Los marcadores de gravedad del ictus  
31 que incluyen información posterior al tratamiento pueden ser predictores de  
32 resultados clínicos y funcionales. Por ejemplo, el cambio en la puntuación de la escala  
33 del *National Institute of Health Stroke Score* (NIHSS) demostró ser el más potente para  
34 predecir los resultados funcionales del ictus a los 90 días.<sup>1,3,4,6</sup>

35 Por otra parte, el alcance de la afectación del ictus puede evaluarse mediante la escala  
36 de Rankin modificada (mRS), que es la medida más frecuentemente utilizada en los  
37 estudios publicados en las últimas décadas<sup>1</sup>.

38 El mRS a 90 días, es también la medida de resultado primaria recomendada en los  
39 estudios de ictus agudo, realizado por el Grupo de Trabajo de la Organización Europea  
40 de Accidentes Cerebrovasculares (ESO). Las evaluaciones repetidas de la gravedad del  
41 ictus se recogen de forma rutinaria en los estudios de investigación sobre el ictus, que  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

ofrecen la oportunidad de evaluar los datos longitudinales sobre los resultados funcionales tras el alta del paciente.<sup>1</sup>

Algunos estudios correlacionaron los resultados a largo plazo con estancias en unidades de cuidados especializados y críticos, determinando que en este contexto la reperfusión parece no ser el único determinante de buenos resultados funcionales, sino que otros aspectos como las características intrínsecas de los pacientes y aspectos específicos de la atención en Las unidades de cuidados críticos podrían desempeñar un papel que podría contrarrestar los efectos positivos de la reperfusión y tener un impacto diferente en los resultados funcionales a corto y largo plazo.<sup>6</sup>

Las premisas de la influencia de los cuidados de enfermería en los ambientes clínicos (salas de neurología intervencionista, unidades de críticos, unidades de ictus, unidades especializadas de neurología) en el resultado funcional a corto y largo plazo, implicaron la elaboración por parte de las enfermeras de guías de buenas prácticas que postularan las mejores intervenciones y actividades de enfermería para lograr una recuperación óptima en la autonomía del paciente con ictus agudo. Entre tales intervenciones de enfermería podemos destacar el registro de la evolución del estado neurológico a través de la medición con la escala NIHSS y el registro de la evolución de la funcionalidad determinado con la escala mRS por parte de las enfermeras, con el fin de asegurar la continuidad de la evaluación desde el momento “aguja” (inicio de la trombectomía en la sala de intervencionismo) hasta el alta del paciente.<sup>3,6,9-12</sup>

Las Guías de Buenas Prácticas y algún estudio de Enfermería Basada en la Evidencia publicados en la actualidad, refieren que será la enfermera, la encargada de la administración y manejo de dichas escalas, no sólo con el fin de mejorar la comunicación interprofesional, sino también el estado neurológico y funcional del paciente a través de una atención y seguimiento holísticos y continuos.<sup>6-8,13</sup>

Así, este estudio tiene como finalidad valorar los determinantes para implantar los protocolos adecuados en la unidad y mejorar así, la calidad asistencial y la continuidad de los cuidados de enfermería.

## Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es determinar el grado de autonomía de los pacientes tratados con trombectomía mecánica. Como objetivos secundarios, Evaluar el grado de déficit neurológico al ingreso y a las 24 horas tras el tratamiento con trombectomía mecánica. Evaluar el grado de dependencia a los tres meses tras trombectomía mecánica. Y Correlacionar el déficit neurológico y el grado de dependencia.

## Métodos

### Diseño del estudio y pacientes

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, de series de casos de pacientes con oclusiones de las ramas de la arteria cerebral media en sus ramas M1 o

1 M2 que se sometieron a una trombectomía mecánica en La clínica La Sagrada Familia  
2 (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) entre el 1 de enero de 2016 al 20 de abril de 2017.

### 3 Selección de pacientes

4 Los criterios de inclusión fueron la obstrucción aguda de la arteria cerebral anterior,  
5 edad mayor a 18 años, con NIHSS mayor o igual a 6 puntos. Todos los pacientes  
6 recibieron trombólisis intravenosa antes de intervención antes de haber transcurrido  
7 4,5 horas desde el inicio de los síntomas del ictus, siguiendo las directrices de la ESO<sup>17</sup>.

8 Los criterios de exclusión fueron los siguientes: (1) presencia de hemorragia  
9 intracraneal, (2) infarto cerebral establecido según la puntuación Alberta Stroke  
10 Program Early CT Score (ASPECTS) inferior a 6 puntos, (3) pacientes embarazadas y (4)  
11 Pacientes alérgicas al contraste.

### 12 Variables y recogida de datos

13 Para la realización del presente estudio se recogieron variables  
14 sociodemográficas (filiación, edad, género y fecha de inicio del estudio), el grado de  
15 déficit neurológico al ingreso y a las 24 h y el grado de autonomía a los tres meses.

### 16 Descripción de los instrumentos de evaluación

#### 17 1. National Institute of Health Stroke Score (NIHSS).

18 La escala NIHSS puntúa de forma numérica la gravedad del ictus a través del  
19 déficit neurológico. Se debe aplicar al inicio y durante la evolución del ictus. La  
20 puntuación mínima se sitúa en 0 puntos y la máxima en 42 puntos. La categorización  
21 se establece de la siguiente forma: Asintomático 0 puntos; Déficit neurológico mínimo  
22 1 punto; Déficit neurológico leve entre 2-5 puntos; Déficit neurológico moderado entre  
23 6-15 puntos; Déficit neurológico importante entre 16-20 puntos y Déficit neurológico  
24 grave superior a 20 puntos.<sup>6</sup>

#### 25 2. Escala de Rankin Modificada (mRS).

26 La Escala de Rankin modificada se utiliza para medir el resultado funcional y  
27 grado de autonomía tras un ictus y es una de las escalas más empleadas. Su  
28 puntuación varía de 0 a 6 puntos. Las categorías se establecen atendiendo a la  
29 siguiente clasificación: 0 puntos determinan la categoría asintomática; 1 punto  
30 discapacidad mínima; 2 puntos discapacidad leve; 3 puntos discapacidad moderada; 4  
31 puntos discapacidad moderadamente grave; 5 puntos discapacidad grave y 6 puntos  
32 muerte.<sup>6</sup>

### 33 Medidas de resultado del estudio

34 El resultado clínico se midió a través del grado de autonomía determinado con la mRS  
35 a los 90 días después del ictus. Un buen resultado se clasificó como mRS  $\leq 2$  y un mal  
36 resultado como mRS  $\geq 3$ .

## Análisis estadístico y de datos

Se ha realizado un análisis descriptivo utilizando medidas de tendencia central (media (M) o mediana) y de dispersión (desviación estándar (DE) cuando se consideró apropiada para variables cuantitativas, y porcentajes para las variables cualitativas).

Para analizar las diferencias entre grupos, se utilizó la prueba de Chi<sup>2</sup> para las variables cualitativas. Se ha aplicado un nivel de significación de 0,05 para seleccionar las variables finalmente incluidas en el modelo de regresión logística binaria. Todos los análisis y cálculos se realizaron utilizando el paquete estadístico PASW (v. 24.0; SPSS Inc., Chicago, Illinois).

## Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación Santiago-Lugo el 20/09/2018 con código de registro 2018/335. También ha sido autorizado por el comité de ética del Instituto Eneri y por la gerencia de la Clínica La Sagrada Familia (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina).

## Resultados

La muestra ha sido de 57 pacientes tratados con trombectomía mecánica. Categorizada la muestra por sexo, el 52,6% (n=30) fueron hombres y 47,4% (n=27) mujeres. En la tabla 1 se muestra la tabla de contingencia con las características de la muestra.

En relación con la funcionalidad neurológica al ingreso, la puntuación media del NIHSS ha sido de 12,1 ( $\pm 7,3$ ) puntos, por lo que el déficit en la funcionalidad neurológica es moderado. El déficit neurológico al ingreso ha sido mayoritariamente moderado para el año 2016 con 12 ( $\pm 7,11$ ) puntos e importante para el 2017 con 12,5 ( $\pm 8,02$ ) puntos. El valor medio del NIHSS a las 24h ha sido de 9,9 ( $\pm 9,3$ ) puntos lo que se refleja en déficit moderado. El déficit neurológico a las 24 horas ha sido mayoritariamente leve para el año 2016 con 11,15 ( $\pm 10,9$ ) puntos y moderado para el 2017 con 6,75 ( $\pm 5,76$ ) puntos.

La distribución del déficit neurológico a las 24 horas por años muestra una disminución de la proporción de la muestra en déficit importante (>10%) y aumento en las categorías sin déficit (>5%), déficit mínimo (>5%) y déficit leve (>10%) en comparación con los resultados al ingreso.

Con relación a la funcionalidad o dependencia a los tres meses, la media ha sido de 2,4 ( $\pm 2$ ) puntos, mostrando un buen resultado funcional tras el tratamiento (mRS  $\leq 2$  puntos). El grado de funcionalidad a los 3 meses ha sido mayoritariamente sin déficit en el año 2016 con 2,56 ( $\pm 2,14$ ) puntos y muy leve-leve para el año 2017 con 1,81 ( $\pm 1,33$ ) puntos.

1 En la tabla 2 se muestran los resultados por categorías del déficit neurológico al  
2 ingreso y a las 24 horas y de la funcionalidad a los 3 meses.

3  
4 En este estudio se ha determinado para la muestra estudiada en la Ciudad Autónoma  
5 de Buenos Aires, que el valor del resultado del déficit neurológico tras categorizarlo  
6 puede ser valor predictivo de la funcionalidad (mRS), obteniendo significación en todos  
7 los casos con IC 95%, a excepción del valor del déficit al ingreso que no ha resultado  
8 significativo (tabla 3).  
9

## 10 **Discusión**

11  
12 **Con relación al objetivo principal de este estudio** se observa que el valor del NIHSS al  
13 ingreso en la CABA fue de **12,1**, situándose mayoritariamente en la categoría déficit  
14 neurológico moderado. En comparación con otros estudios, se observa variabilidad en  
15 los resultados medios de la escala NIHSS, este aspecto debería analizarse en futuros  
16 estudios, atendiendo a que la incidencia de ictus aumenta en tanto que aumente el  
17 número de habitantes en una localización geográfica, CABA poseía en el 2022 unos  
18 3.120.612 de habitantes, de este modo es esperable haber incluido en este estudio a  
19 un conjunto más elevado de población menor de 65 años, que mantenía una vida basal  
20 con plena autonomía y que tras el episodio isquémico adquirieron un déficit  
21 neurológico moderado o importante.  
22  
23

24  
25 **El déficit neurológico inicial es similar a otros estudios siendo considerado como un**  
26 **déficit moderado, en los estudios revisados varían de los 6,62 hasta los 17,5 puntos**  
27 **1,7,14, 15**  
28

29  
30 Con relación al primero objetivo secundario, el valor medio del NIHSS a las 24 horas  
31 fue de **9,9** puntos, situándose la mayor parte de la muestra en la categoría déficit  
32 moderado.  
33

34  
35 Tras las primeras 24 horas observamos una mejoría en la puntuación del NIHSS de  
36 alrededor de 2 puntos. En comparación con los principales ECAs, el metaanálisis  
37 HERMES detectó una mejoría del NIHSS a las 24 horas de entre 3-6 puntos (control vs  
38 intervención) y el MR CLEAN de entre 2-4 puntos (control vs intervención).<sup>1,16</sup>  
39

40  
41 Es de especial interés destacar el cambio del NIHSS a las 24 horas respecto al déficit  
42 neurológico al ingreso, observando que la trombectomía mecánica mejora la  
43 funcionalidad neurológica a tan sólo 24 horas tras la intervención al distribuirse la  
44 muestra en grados de déficit inferiores respecto al ingreso<sup>1</sup>.  
45  
46

47  
48 **Con relación al segundo objetivo secundario, la puntuación de la funcionalidad**  
49 **atendiendo a la escala mRS ha sido de 2,4 situándose en la categoría sin déficit,**  
50 **mostrando una buena recuperación funcional.**  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1 Finalmente atendiendo al último objetivo secundario, se ha correlacionado el  
2 resultado del NIHSS categorizado con la mRS, obteniendo significación en todos los  
3 casos con IC 95%, concluyendo que el valor del NIHSS a las 24 horas es predictor de la  
4 funcionalidad a los 3 meses.  
5

6 Este estudio confirma que otros marcadores de gravedad que incluyen información  
7 posterior al tratamiento, pueden ser mejores predictores de los resultados clínicos y  
8 funcionales. Por ejemplo, el cambio en NIHSS, NIHSS de 24 horas han demostrado ser  
9 los predictores más potentes de los resultados funcionales en ictus a los 3 meses  
10 concordando con la evidencia actual.<sup>17-19</sup>  
11

12 Nuestro estudio refuerza la importancia de utilizar el puntaje NIHSS como un  
13 modificador de riesgo en los modelos de pronóstico para la atención de enfermería.  
14 Específicamente, el riesgo 2 veces mayor de mortalidad y aproximadamente 3 veces  
15 más riesgo de empeoramiento de la función ambulatoria con cada aumento de 1  
16 punto en la puntuación.<sup>20</sup>  
17

18 Los resultados de este estudio reafirman la práctica en los ensayos de ictus agudo que  
19 utilizan la mRS a corto plazo como medida de resultado primaria en relación con la  
20 funcionalidad del paciente. El cambio de paso entre mRS 2 y 3 para los costes  
21 indirectos de muerte/discapacidad y directos de atención médica respalda el resultado  
22 tradicional dicotómico.<sup>20,21</sup>  
23

24 La evaluación del estado funcional en la fase subaguda se registra en sólo el 24,6% de  
25 los casos al alta y durante seis meses después del episodio en la base de datos de  
26 atención primaria<sup>7</sup>. El beneficio clínico de los tratamientos para el accidente  
27 cerebrovascular generalmente se evalúa de acuerdo con las medidas de resultados  
28 funcionales evaluadas al menos tres meses después del accidente cerebrovascular y se  
29 suele evaluar utilizando el mRS, que es la medida de resultado más prevalente en los  
30 ensayos publicados en las últimas décadas<sup>8,22</sup>.  
31

32 La mRS de 90 días es también la medida de resultado recomendada en ensayos de  
33 ictus agudos por el Grupo de Trabajo de European Stroke Organization. Estudios han  
34 evidenciado que el aumento de la severidad de la mRS se asoció con el aumento de los  
35 costes sanitarios directos, postulando que un paciente que ha logrado un mRS de 0 a  
36 través de un tratamiento costoso como la trombectomía tendrá pocos o ningún costo  
37 extrahospitalario, pero tendrá altos costes médicos directos.<sup>1,23</sup>  
38

39 Las evaluaciones a corto y medio plazo permiten prever las necesidades y nivel de  
40 cuidados de enfermería de cada paciente, permitiendo individualizar la atención y la  
41 activación precoz de intervenciones, cuidados y medidas de rehabilitación  
42 neurológicas y funcionales. Además, esta continuidad en la evaluación del déficit  
43 neurológico y funcional a través de las escalas NIHSS y mRS permiten a las enfermeras  
44 prever el nivel de cuidados requerido por el paciente, así como sus necesidades,  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

especialmente podría activar precozmente recursos dirigidos a la prevención de broncoaspiración, disfagia, formación de úlceras por presión y el dolor post-ictus.<sup>3,6,7,24-26</sup>

Finalmente, para completar la atención al ictus agudo será necesario considerar que la planificación de la enseñanza y el alta hospitalaria puede ayudar a las familias de los supervivientes de accidentes cerebrovasculares a hacer arreglos a largo plazo específicos para el resultado funcional esperado. Las familias pueden necesitar modificaciones en el entorno del hogar, como rampas, barras de agarre en la ducha y camas de fácil acceso. Mientras antes se pongan en práctica estos planes, más pronto un paciente con accidente cerebrovascular impedido podrá ser dado de alta, reduciendo la duración de la estadía del paciente en el hospital.<sup>27</sup> El manejo rutinario de las escalas NIHSS y mRS ayudarán a las enfermeras a activar precozmente recursos y a diseñar mejores e individualizadas intervenciones de educación sanitaria acordes a las necesidades del paciente y familia.<sup>6,7</sup>

### Limitaciones

No se pueden extrapolar resultados de un tratamiento que se ofrece para pacientes con determinados criterios de inclusión a otros.

Los protocolos no son estrictos ni homogéneos al inicio del estudio en nuestros centros en la selección de pacientes ni el seguimiento clínico. No se realizó ningún examen neuropsicológico debido específicamente a la gran heterogeneidad de los pacientes recogidos en un estudio retrospectivo.

Nuestra población era una cohorte hospitalaria en un entorno hospitalario comunitario específico. Se necesita una muestra más grande y un estudio de varios lugares para probar la causalidad y la capacidad predictiva y para generalizar. No se ha podido establecer el estado funcional previo al ictus en los pacientes de esta cohorte hospitalaria.

Además, la naturaleza retrospectiva de este análisis introduce sesgos potenciales (sesgo de selección debido a la pérdida de seguimiento y al sesgo de clasificación errónea) que deberían abordarse en los estudios prospectivos.

### Conclusión

Asegurar el correcto registro de las escalas de evaluación del déficit neurológico, autonomía y desarrollo de las actividades básicas de la vida diaria resulta fundamental en la labor enfermera, con el fin de asegurar la activación de los recursos necesarios y suficientes para el manejo de la rehabilitación en los pacientes que han sufrido un ictus isquémico. En este estudio, el grado de autonomía ha presentado un buen resultado funcional tras el tratamiento (mRS  $\leq$  2 puntos). La puntuación media del déficit

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

neurológico al ingreso y a las 24h se ha establecido como déficit neurológico moderado. La puntuación del grado de dependencia a los tres meses se ha situado la categoría discapacidad leve. Finalmente, se ha establecido correlación significativa entre el déficit neurológico a las 24h y el resultado funcional a los 3 meses.

## Bibliografía

<sup>1</sup>Pego Pérez, ER, Fernández Rodríguez, I, Pumar Cebreiro, JM. Functional outcomes of patients with stroke treated with thrombectomy by aspiration. *Brain Injury*.2021;35(4): 476-483.

<sup>2</sup>Blomgren, C, Jood, K, Jern, C, Holmegaard, L, Redfors, P, Blomstrand, C, et al. Long-term performance of instrumental activities of daily living (IADL) in young and middle-aged stroke survivors: Results from SAHLSIS outcome. *Scand J Occup Ther*. 2018;25(2): 119-126

<sup>3</sup>Pego Pérez, ER, Bermello López, L, Marín Arnés, MR, Gómez Fernández, E, Núñez Hernández, MI, Rodríguez Pérez, I. Autonomy Outcomes Measured with Barthel Index in Patients with Ischaemic Stroke during SARS-CoV-2 Pandemic. A Descriptive Study. *Open Access J Neurol Neurosurg*. 2022;17(3): OAJNN.MS.ID.555961. DOI: 10.19080/OAJNN.2022.17.555961

<sup>4</sup>Pego Pérez, ER, Fernández Rodríguez, I, Pumar Cebreiro, JM. Autonomy results in post-mechanical thrombectomy applied to patients with stroke a retrospective study. *Open Access J Neurol Neurosurg*. 2021;16(1): 1-8.

<sup>5</sup>Yang, H, Chen, Y, Wang, J, Wei, H, Chen, Y, Jin, J. Activities of daily living measurement after ischemic stroke: Rasch analysis of the modified Barthel Index. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(9): e24926.

<sup>6</sup>Pego Pérez, ER. Resultado funcional de la trombolisis mecánica en el ictus agudo. (Tesis Doctoral, Universidade de Santiago de Compostela). 2020.

<sup>7</sup>Queralt-Tomas, L. Coordination strategies of care across stroke recovery: Proposals for nursing interventions in primary care. *Clin Nurs Stud*. 2015;3(2): 81-89.

<sup>8</sup>Rost, NS, Bottle, A, Lee, JM, Randall, M, Middleton, S, Shaw, L, et al. Stroke severity is a crucial predictor of outcome: an international prospective validation study. *J Am Heart Assoc*. 2016;5(1):e002433.

<sup>9</sup>Sociedad Española de Neurología. El atlas del ictus en España 2019. Weber; 2019:56. Available from: [https://www.sen.es/images/2020/atlas/Atlas\\_del\\_ictus\\_de\\_Espana\\_version\\_web.pdf](https://www.sen.es/images/2020/atlas/Atlas_del_ictus_de_Espana_version_web.pdf)

<sup>10</sup>Lidetu, T., Muluneh, E.K., Wassie, G.T. Incidence and Predictors of Aspiration Pneumonia Among Stroke Patients in Western Amhara Region, North-West Ethiopia: A

1 Retrospective Follow Up Study. International Journal of General Medicine. 2023;1303-  
2 1315. DOI: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S400420>

3  
4 <sup>11</sup>Pilato, F., Silva, S., Valente, I., Distefano, M., Broccolini, A., Brunetti, V., et al.  
5 Predicting factors of functional outcome in patients with acute ischemic stroke  
6 admitted to neuro-intensive care unit-A prospective cohort study. Brain Sciences.  
7 2020;10(12):911.

8  
9  
10 <sup>12</sup>Tejada Meza, H., Saldaña Inda, I., Serrano Ponz, M., Ara, J.R., Marta Moreno, J.  
11 Impacto en los tiempos puerta-aguja de un conjunto de medidas para optimizar la  
12 atención hospitalaria del código ictus. Neurología. 2020;38(3):141-149. DOI:  
13 <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.07.023>

14  
15  
16 <sup>13</sup>Piñero Sáez, S., Sanz Aznarez, A.C., Ruiz García, M.V., González García, J., Mena  
17 Sucunza, L., Córcoles Jiménez, M.P. Implantación de la Guía de buenas prácticas:  
18 valoración del ictus mediante la atención continuada en pacientes hospitalizados.  
19 Enferm Clin. 2019;30(3):160-167. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.026>

20  
21  
22 <sup>14</sup>Lansberg, MG, Mlynash, M, Hamilton, S, Yeatts, SD, Christensen, S, Kemp, S, et al.  
23 Association of Thrombectomy With Stroke Outcomes Among Patient Subgroups:  
24 Secondary Analyses of the DEFUSE 3 Randomized Clinical Trial. JAMA neurology. 2019.

25  
26  
27 <sup>15</sup>Törnbohm, K, Hadartz, K, Sunnerhagen, KS. Self-Perceived Participation and Autonomy  
28 at 1-Year Post Stroke: A Part of the Stroke Arm Longitudinal Study at the University of  
29 Gothenburg (SALGOT Study). Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2017;  
30 27(4):1115-1122.

31  
32  
33 <sup>16</sup>Goyal, M, Menon, BK, Van Zwam, WH, Dippel, DW, Mitchell, PJ, Demchuk, AM, et al.  
34 Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of  
35 individual patient data from five randomised trials. The Lancet. 2016;387(10029):1723-  
36 1731.

37  
38  
39 <sup>17</sup>Pego-Pérez, ER, Fernández-Rodríguez, I, Pumar-Cebreiro, JM. National Institutes of  
40 Health Stroke Scale, modified Rankin Scale, and modified Thrombolysis in Cerebral  
41 Infarction as autonomy predictive tools for stroke patients. Rev Neurosci. 2019;30(7):  
42 701-708.

43  
44  
45 <sup>18</sup>Sajobi, TT, Menon, BK, Wang, M, Lawal, O, Shuaib, A, Williams, D, et al. Early  
46 trajectory of stroke severity predicts long-term functional outcomes in ischemic stroke  
47 subjects: results from the ESCAPE Trial (Endovascular Treatment for Small Core and  
48 Anterior Circulation Proximal Occlusion With Emphasis on Minimizing CT to  
49 Recanalization Times). Stroke. 2017;48(1):105-110.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

<sup>19</sup>Wouters, A, Nysten, C, Thijs, V, Lemmens, R. Prediction of outcome in patients with acute ischemic stroke based on initial severity and improvement in the first 24 hours. *Frontiers in Neurology*. 2018;9:308.

<sup>20</sup>Kaesmacher, J, Maegerlein, C, Zibold, F, Wunderlich, S, Zimmer, C, Friedrich, B. Improving mTICI2b reperfusion to mTICI2c/3 reperfusions: a retrospective observational study assessing technical feasibility, safety and clinical efficacy. *European radiology*. 2018;28(1):274-282.

<sup>22</sup>Ganesh, A.; Luengo-Fernández, R.; Wharton, R.M.; Gutnikov, S.A.; Silver, L.E.; Mehta, Z.; et al. Time-course of functional recovery after acute ischaemic stroke and its relationship to cause-specific mortality: Implications for follow-up of stroke trials (S19.004). *Neurology*. 2017;88(16):S19-004.

<sup>23</sup>Wilson, A, Bath, PMW, Berge, E, Cadilhac, DA, Cuche, M, Ford, GA, et al. Understanding the relationship between costs and the modified Rankin Scale: A systematic review, multidisciplinary consensus and recommendations for future studies. *European Stroke Journal*. 2017;2(1):3-12.

<sup>24</sup>Liang, J., Yin, Z., Li, Z., Gu, H., Yang, K., Xiong, Y., et al. Predictors of dysphagia screening and pneumonia among patients with acute ischaemic stroke in China: findings from the Chinese Stroke Center Alliance (CSCA). *Stroke & Vascular Neurology*. 2022;7:294-301. DOI: <https://doi.org/10.1136/svn-2020-000746>

<sup>25</sup>Cheng, Y., Wu, B., Huang, J., Chen, Y. Research Progress on the Mechanisms of Central Post-Stroke Pain: A Review. *Cellular and Molecular Neurobiology*. 2023:1-16. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10571-023-01360-6>

<sup>26</sup>Xiong, F., Shen, P., Li, Z., Huang, Z., Liang, Y., Chen, X., et al. Bibliometric Analysis of Post-Stroke Pain Research Published from 2012 to 2021. *Journal of Pain Research*. 2023;16:1-20. DOI: <https://doi.org/10.2147/JPR.S375063>

<sup>27</sup>Nichols, C, Carrozzella, J, Yeatts, S, Tomsick, T, Broderick, J, Khatri, P. Is periprocedural sedation during acute stroke therapy associated with poorer functional outcomes?. *Journal of neurointerventional surgery*. 2018;10(Suppl 1):i40-i43.

## TABLAS

Tabla 1. Tabla de contingencia para las características de la muestra

	N	%	Media	SD	Q1	Q2	Q3	LI	LS
Sexo	57								
Mujer	27	47,4							
Hombre	30	52,6							
Año	57								
2016	41	71,9							
2017	16	28,1							
NIHSS al ingreso	57		12,1	7,3	5	13	17	0	35
Asintomático (0)	1	1,8							
Déficit mínimo (1)	1	1,8							
Déficit leve (2-5)	13	22,8							
Déficit moderado (6-15)	22	38,6							
Déficit importante (16-20)	14	24,6							
Déficit grave >20	6	10,5							
NIHSS a las 24h	57		9,9	9,3	3	6	16	0	35
Asintomático (0)	4	7							
Déficit mínimo (1)	4	7							
Déficit leve (2-5)	19	33,3							
Déficit moderado (6-15)	15	26,3							
Déficit importante (16-20)	6	10,5							
Déficit grave >20	9	15,8							
mRS a los 3 meses	57		2,4	2	0,5	2	4	0	6
0 (Asintomático)	14	24,6							
1 (discapacidad mínima)	10	17,5							
2 (discapacidad leve)	7	12,3							
3 (discapacidad moderada)	8	14							
4 (discapacidad moderadamente grave)	8	14							
5 (discapacidad grave)	6	10,5							
6 (muerte)	4	7							

Tabla 2. Distribución del NIHSS al ingreso por años

NIHSS al ingreso n (%)						
	Sin Déficit	Déficit mínimo	Déficit leve	Déficit moderado	Déficit importante	Déficit grave
<b>Año (n)</b>						
2016 (41)	1 (2,4)	0 (0)	9 (22)	19 (46,3)	8 (19,5)	4 (9,8)
2017 (16)	0 (0)	1 (6,3)	4 (25)	3 (18,8)	6 (37,5)	2 (12,5)
n= 57	1 (1,8)	1 (1,8)	13 (22,8)	22 (38,6)	14 (24,6)	6 (10,5)

NIHSS a las 24 horas n (%)						
	Sin Déficit	Déficit mínimo	Déficit leve	Déficit moderado	Déficit importante	Déficit grave
<b>Año (n)</b>						
2016 (41)	3 (7,3)	3 (7,3)	13 (31,7)	8 (19,5)	6 (14,6)	8 (19,5)
2017 (16)	1 (6,3)	1 (6,3)	6 (37,5)	7 (43,8)	0 (0)	1 (6,3)
n= 57	4 (7)	4 (7)	19 (33,3)	15 (26,3)	6 (10,5)	9 (15,8)

mRS a los 3 meses n (%)							
	0	1	2	3	4	5	6
<b>Año (n)</b>							
2016 (41)	11 (26,8)	6 (14,6)	3 (7,3)	5 (12,2)	6 (14,6)	6 (14,6)	4 (9,8)
2017 (16)	3 (18,8)	4 (25)	4 (25)	3 (18,8)	2 (12,5)	0 (0)	0 (0)
n= 57	14 (24,6)	10 (17,5)	7 (12,3)	8 (14)	8 (14)	6 (10,5)	4 (7)

Tabla 3. Nivel de significación a partir de la prueba Chi<sup>2</sup> entre resultado del NIHSS categorizado al ingreso como pronóstico de funcionalidad (mRS) al alta y a los tres meses (Tabla 3A); resultado del NIHSS categorizado a las 24 horas como pronóstico de funcionalidad (mRS) al alta y a los tres meses (Tabla 3B) y Variable sexo como predictora del resultado funcional medido con la mRS a los 3 meses (Tabla 3C) en un IC del 95%

**Tabla 3A**

NIHSS al ingreso n (%)							p
Asintomático	Déficit mínimo	Déficit leve	Déficit moderado	Déficit importante	Déficit grave		
<b>mRS a los 3 meses (n)</b>							<b>0,6</b>
0 (14)	0 (0)	1 (7,1)	6 (42,9)	5 (35,7)	2 (14,3)	0 (0)	
1 (10)	0 (0)	0 (0)	3 (30)	5 (50)	1 (10)	1 (10)	
2 (7)	0 (0)	0 (0)	3 (42,9)	2 (28,6)	1 (14,3)	1 (14,3)	
3 (8)	1 (12,5)	0 (0)	0 (0)	3 (37,5)	3 (37,5)	1 (12,5)	
4 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (37,5)	3 (37,5)	2 (25)	
5 (6)	0 (0)	0 (0)	1 (16,7)	3 (50)	2 (33,3)	0 (0)	
6 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	2 (50)	1 (25)	
n= 57	1 (1,8)	1 (1,8)	13 (22,8)	22 (38,6)	14 (24,6)	6 (10,5)	

**Tabla 3B**

NIHSS a las 24h n (%)							p
Asintomático	Déficit mínimo	Déficit leve	Déficit moderado	Déficit importante	Déficit grave		
<b>mRS a los 3 meses (n)</b>							<b>0,001*</b>
0 (14)	3 (21,4)	3 (21,4)	8 (57,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
1 (10)	1 (10)	1 (10)	7 (70)	1 (10)	0 (0)	0 (0)	
2 (7)	0 (0)	0 (0)	1 (14,3)	5 (71,4)	0 (0)	1 (14,3)	
3 (8)	0 (0)	0 (0)	3 (37,5)	4 (50)	0 (0)	1 (12,5)	
4 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (25)	2 (25)	4 (50)	
5 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (50)	2 (37,3)	1 (16,7)	
6 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (50)	2 (50)	
n= 57	4 (7)	4 (7)	19 (33,3)	15 (26,3)	6 (10,5)	9 (15,8)	

**Tabla 3C**

mRS a los 3 meses n (%)								
	0	1	2	3	4	5	6	p
<b>Sexo</b>								<b>0,4</b>
Hombre (30)	7 (23,3)	8 (26,7)	2 (6,7)	4 (13,3)	4 (13,3)	2 (6,7)	3 (10)	
Mujer (27)	7 (25,9)	2 (7,4)	5 (18,5)	4 (14,8)	4 (14,8)	4 (14,8)	1 (3,7)	
n= 57	14 (24,6)	10 (17,5)	7 (12,3)	8 (14)	8 (14)	6 (10,5)	4 (7)	

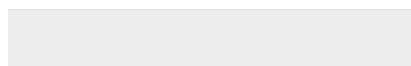
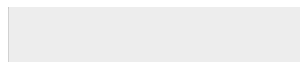
\*La correlación es significativa a nivel 0,01 bilateral

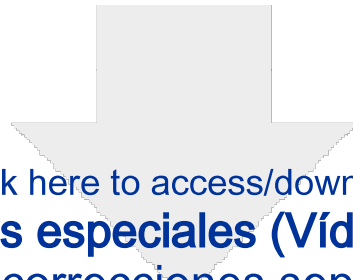


[Click here to access/download](#)

**[Archivos especiales \(VÍdeo, etc.\)](#)**

**[Tabla respuestas correcciones mayo.docx](#)**

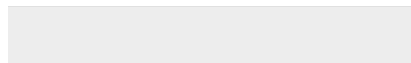
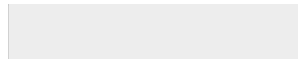




[Click here to access/download](#)

**Archivos especiales (VÍdeo, etc.)**

**Tabla respuestas correcciones septiembre 2023.docx**





[Click here to access/download](#)

**Archivos especiales (VÍdeo, etc.)**

Tabla respuestas correcciones diciembre (1).docx

