

## Ictus en pacientes geriátricos ingresados en una sala de cuidados intermedios de medicina

Stroke in geriatric patients admitted to the intermediate care of internal medicine

Rafael Venegas Rodríguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5956-6672>

Wilfredo Hernández Pedroso<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0545-2116>

Daily Chacón Montano<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9208-0874>

Ricardo González Mesana<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4892-0346>

Raúl Santana Sánchez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8863-4088>

Efraín Chibás Ponce<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7680-2622>

<sup>1</sup>Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ernesto@infomed.sld.cu](mailto:ernesto@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** El conocimiento y control del paciente con ictus puede contribuir a mejorar el pronóstico.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes geriátricos con ictus, que ingresan en la sala de cuidados intermedios de medicina.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional y transversal, en pacientes geriátricos ingresados con ictus, en la sala de cuidados intermedios de medicina del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". El universo fueron 680 pacientes con el diagnóstico clínico e imagenológico de ictus. Se estudiaron las variables: edad, sexo, formas clínicas, índices de NIHSS, antecedentes patológicos personales, morbilidad, letalidad y el estado de dependencia.

**Resultados:** Predominó la forma isquémica (94 %), la edad de 65 a 74 años (40 %), el sexo masculino (61,5 %) y el índice de NIHSS menor de 20 puntos (82,7 %). La hipertensión arterial, la enfermedad

cerebrovascular previa y la diabetes mellitus, fueron los antecedentes más frecuentes. La letalidad fue del 10,0 % y la complicación más frecuente fue la bronconeumonía (16,9 %). El 40 % presentó un estado de dependencia total.

**Conclusiones:** Se caracterizaron por el predominio de la forma isquémica, del sexo masculino, edad entre 70 y 79 años y la bronconeumonía como complicación. El índice de NIHSS elevado se asoció a una evolución no satisfactoria y aunque la letalidad en general no fue elevada, fue importante la presencia del estado de dependencia total. Esto exige un trabajo de rehabilitación importante para alcanzar una calidad de vida aceptable.

**Palabras clave:** accidente cerebrovascular; infarto cerebral; hemorragia cerebral; trastornos cerebrovasculares; anciano.

## ABSTRACT

**Introduction:** The knowledge and control of the stroke patient can contribute to improve the prognosis.

**Objective:** To characterize geriatric patients with stroke, who enter the intermediate care unit of medicine.

**Methods:** an observational and cross-sectional study was carried out, in geriatric patients admitted with stroke, in the medicine intermediate care room of the Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto. The universe was 680 patients with the clinical and imaging diagnosis of stroke. Variables studied were: age, sex, clinical forms, NIHSS indexes, personal pathological history, morbidity, lethality, and dependency status.

**Results:** The ischemic form predominated (94%), the age from 65 to 74 years (40%), the male sex (61.5%) and the NIHSS index less than 20 points (82.7%). High blood pressure, previous cerebrovascular disease and diabetes mellitus were the most frequent antecedents. The lethality was 10.0% and the most frequent complication was bronchopneumonia (16.9%). 40% presented a state of total dependency.

**Conclusions:** Patients were characterized by the predominance of the ischemic form, of the male sex, age between 70 and 79 years, and bronchopneumonia as a complication. The high NIHSS index was associated with an unsatisfactory evolution and although the overall case fatality was not high, the

presence of the state of total dependence was important. This requires significant rehabilitation work to achieve an acceptable quality of life.

**Keys words:** stroke; cerebral infarction; cerebral hemorrhage; cerebrovascular disorders; older.

Recibido: 25/11/2019

Aprobado: 19/05/2020

## INTRODUCCIÓN

Se entiende por ictus, la aparición repentina de un déficit neurológico encefálico, focal, causado por una lesión vascular. En el mismo sentido, se utiliza el término enfermedad cerebrovascular (ECV), apoplejía o *stroke* en inglés. En el mundo, el ictus es la segunda causa de muerte más frecuente, en las personas mayores de 60 años y la quinta, en las de 15 a 59 años. Cada año 15 millones de personas sufren un ictus, aproximadamente 5 millones fallecen y 5 millones quedan permanentemente discapacitados, con el consiguiente costo social y humano para las familias y la sociedad.<sup>(1)</sup> Es el problema neurológico con mayor impacto epidemiológico y ocupa el tercer lugar como causa de muerte en el mundo occidental, además con una notable incapacidad física y laboral.<sup>(2)</sup>

Su incidencia aumenta con la edad, lo cual unido al envejecimiento poblacional, hace más notoria la presencia de esta enfermedad y de su magnitud, medida en términos de discapacidad y costos de salud, lo cual representa un gran reto para el sistema sanitario. Los avances en el diagnóstico y tratamiento, han ofrecido nuevas y prometedoras posibilidades de un mejor pronóstico.<sup>(3,4)</sup>

En Cuba, la ECV constituye la tercera causa de muerte, después de los tumores malignos y la enfermedad cardiovascular, con una tasa de mortalidad de 72,8 por 100 000 habitantes en el año 2000. Ascendió progresivamente, para alcanzar en el 2017 el 88,1 por 100 000 habitantes. Se ha reportado una tendencia a la elevación de la mortalidad en edades más tempranas de la vida.<sup>(5)</sup>

La atención de los pacientes con ictus, es asumida en la sala de cuidados intermedios de medicina (UCIM), excepto quienes requieran de soporte vital, como ventilación mecánica o monitoreo continuo. El incremento de los pacientes geriátricos ingresados por ictus, motivó a determinar las

condiciones, formas clínicas y evolución de estos pacientes. Con esta investigación se pretende identificar aquellos aspectos, necesarios estudios ulteriores y alcanzar mejores resultados en la actividad asistencial.

Este trabajo se propuso caracterizar a los pacientes geriátricos diagnosticados con ictus, ingresados en la sala de cuidados intermedios de medicina.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo observacional, en los pacientes geriátricos ingresados en UCIM del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto", durante el periodo comprendido desde enero del 2016 hasta enero del 2017. El universo estuvo representado por todos los pacientes en edad geriátrica (65 o más años de edad) con ictus que ingresaron en esta sala.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, diagnóstico al ingreso, antecedentes patológicos, el índice de NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scale*),<sup>(6)</sup> el índice de Barthel,<sup>(7)</sup> la morbilidad, el estado al egreso y la letalidad.

Se aplicó al ingreso, el índice de NIHSS y al egreso, el índice de Barthel. Se evaluó la evolución a través de la letalidad, morbilidad y capacidad física intelectual a través del índice de Barthel. A los pacientes en quienes se sospechó clínicamente el diagnóstico de ictus, se les realizó una tomografía axial computarizada (TAC) no contrastada inicial, un dúpler transcraneal y de los vasos del cuello.<sup>(8)</sup> Se utilizó la clasificación y los criterios diagnósticos de la ECV, mencionados en el Manual de protocolos y actuación en urgencias.<sup>(1)</sup>

Se evaluó la capacidad funcional según la calificación obtenida con el índice o escala de Barthel: dependencia total (0 a 20 puntos), dependencia severa (de 21 a 60), dependencia moderada (de 61 a 90), dependencia escasa (de 91 a 99) y la no dependencia o independencia (100 puntos).

Se utilizó como fuente de información la historia clínica y se creó una base de datos con la información correspondiente. Se emplearon como medidas de resumen para variables cualitativas la frecuencia absoluta y el porcentaje. Para evaluar la asociación entre variables cualitativas se aplicó el test  $X^2$  (chi cuadrado), con corrección de Yates o corrección por continuidad en caso de tabla de 2x2.

Se aceptó un nivel de significación estadística menor de  $p < 0,05$ . Los resultados fueron expresados en tablas.

En el aspecto bioético declaramos que no se realizaron intervenciones en los pacientes estudiados. Se mantuvo la confidencialidad de los datos individuales obtenidos de las historias clínicas.

## RESULTADOS

Se diagnosticaron 680 pacientes geriátricos con ictus, de un total de 1324 ingresados. La distribución de los pacientes con ECV según formas clínicas, las variables sexo, edad, antecedentes patológicos personales y valoración del índice NIHSS, se puede apreciar en la tabla 1.

**Tabla 1** - Pacientes según formas clínicas, variables sociodemográficas, antecedentes patológicos personales e índice NIHSS

| Variables                           |                                         | Pacientes (n = 680) |      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|------|
|                                     |                                         | n                   | %    |
| Clasificación                       | 1) Isquémico                            | 639                 | 94,0 |
|                                     | Aterotrombótico                         | 302                 | 44,4 |
|                                     | Transitorio                             | 124                 | 18,2 |
|                                     | Cardioembólico                          | 103                 | 15,1 |
|                                     | Lacunar                                 | 76                  | 11,2 |
|                                     | Indefinido                              | 34                  | 5,0  |
|                                     | 2) Hemorrágico                          | 41                  | 6,0  |
| Edad (años)                         | 65 - 74                                 | 272                 | 40   |
|                                     | 75 - 84                                 | 243                 | 35,7 |
|                                     | Igual o mayor de 85                     | 165                 | 24,2 |
| Sexo                                | Masculino                               | 423                 | 61,5 |
|                                     | Femenino                                | 257                 | 38,5 |
| Antecedentes patológicos personales | Hipertensión arterial                   | 149                 | 21,9 |
|                                     | ECV previa                              | 141                 | 20,8 |
|                                     | Diabetes mellitus                       | 118                 | 17,3 |
|                                     | Arritmias                               | 98                  | 14,7 |
|                                     | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | 19                  | 2,79 |
| Puntaje del NIHSS                   | Menor de 20                             | 563                 | 82,7 |
|                                     | Igual o mayor de 20                     | 117                 | 17,3 |

En la clasificación de la ECV, se observó una frecuencia superior de la isquémica, con el 94 %. La aterotrombosis (44,4 %) fue el evento fisiopatológico más frecuente en este grupo. La ECV hemorrágica tuvo una frecuencia del 6 %.

**Tabla 2 - Estado al egreso según índice de NIHSS**

| Estado al egreso | NIHSS       |      |                     |      | Total   |      |
|------------------|-------------|------|---------------------|------|---------|------|
|                  | Menor de 20 |      | Igual o mayor de 20 |      | n = 680 |      |
|                  | n           | %    | n                   | %    | n       | %    |
| Vivos            | 558         | 82,1 | 49                  | 7,2  | 607     | 89,2 |
| Fallecidos       | 5           | 0,7  | 68                  | 10   | 73      | 10,7 |
| Total            | 563         | 82,8 | 117                 | 17,2 | 680     | 100  |

Chi cuadrado ( $X^2$ ) = 32,51; p = 0,001

El estado al egreso según el índice de NIHSS, se muestra en la tabla 2. Se observó que hubo 73 fallecidos, para una letalidad del 10,7 %. El 82,8 % tuvo un valor del índice de NIHSS menor de 20 puntos. La mayor letalidad correspondió a los pacientes con un índice de NIHSS igual o mayor de 20 puntos, con un 10 %. Estos valores fueron muy significativos ( $X^2=32,51$ ; p = 0,001).

**Tabla 3 - Morbilidad según índice de NIHSS**

| Morbilidad                | NIHSS       |     |                     |      | Total   |      |
|---------------------------|-------------|-----|---------------------|------|---------|------|
|                           | Menor de 20 |     | Igual o mayor de 20 |      | n = 680 |      |
|                           | n           | %   | n                   | %    | n       | %    |
| Bronconeumonía bacteriana | 17          | 2,5 | 98                  | 14,4 | 115     | 16,9 |
| Úlcera por presión        | 11          | 1,6 | 101                 | 14,8 | 112     | 16,4 |
| Infección urinaria alta   | 5           | 0,7 | 49                  | 7,2  | 54      | 7,94 |
| Hipertensión endocraneana | 3           | 0,4 | 21                  | 3,1  | 24      | 3,5  |

Chi cuadrado ( $X^2$ ) = 1,750; p = 0,857, no significativo

En la tabla 3 se muestran las complicaciones más frecuentes de la serie. Se destacó la bronconeumonía (16,9 %), la úlcera por presión (16,4 %), la sepsis urinaria (7,9 %) y la hipertensión endocraneana (3,5 %). Los pacientes con el índice de NIHSS mayor o igual de 20, mostraron la mayor frecuencia de complicaciones, sin diferencias significativa ( $X^2 = 1,750$ ; p = 0,857).

**Tabla 4** - Dependencia del anciano según grupos de edades

| Dependencia     | Grupos de edades           |                            |                             | Total (n = 607)<br>n (%) |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                 | 65 – 74 (n = 243)<br>n (%) | 75 – 84 (n = 210)<br>n (%) | 85 y más (n = 154)<br>n (%) |                          |
| Leve            | 73 (30,0)                  | 28 (13,3)                  | 24 (15,6)                   | 125 (19,8)               |
| Moderada        | 35 (14,4)                  | 41 (19,5)                  | 29 (18,8)                   | 105 (15,4)               |
| Severa          | 20 (8,2)                   | 61(29,1)                   | 45 (29,2)                   | 126 (23,6)               |
| Total           | 16 (6,5)                   | 55 (26,2)                  | 31 (20,1)                   | 102 (16,5)               |
| Sin dependencia | 99 (40,7)                  | 25(11,9)                   | 25 (16,2)                   | 149 (24,5)               |

 Chi cuadrado  $X^2 = 49,95$ ;  $p = 0,000$ 

La distribución de los pacientes según el grado de dependencia al egreso y la edad, se observa en la tabla 4.

Se identificaron 102 pacientes (16,5 %) con dependencia total y 356 pacientes (58,8 %) con algún tipo de dependencia. El 40,1 % (228 pacientes) tuvieron dependencia severa o total. El mayor por ciento tuvo dependencia severa con un 23,6 %. Sin dependencia fue observado en el 24,5 %. En los pacientes con edad de 75 a 84 años, se observó el mayor por ciento con dependencia total (26,2 %). El mayor por ciento sin dependencia, correspondió a edades de 65 a 74 años (40,7 %). Estos resultados mostraron significación estadística ( $X^2 = 49,95$ ;  $p = 0,000$ ).

## DISCUSIÓN

El ictus es una urgencia neurológica, con una frecuencia elevada como causa de ingreso en las salas de atención al paciente grave, lo cual fue apreciado en este trabajo.<sup>(9)</sup> La forma clínica isquémica fue la más frecuente y dentro de esta, fue mayoritario el infarto cerebral aterotrombótico, lo cual coincide con otros estudios.<sup>(8,10)</sup>

La enfermedad arterial local ocurre aproximadamente en el 65 al 70 % de todos los infartos cerebrales focales y sirve de origen, a la formación de un trombo con o sin subsecuente embolización distal. La aterosclerosis es la causa más común de esta lesión local en las arterias mayores que perfunden el encéfalo.<sup>(11)</sup>

La elevación de la frecuencia del ictus según la edad, ha sido reportada por otros investigadores.<sup>(12,13)</sup> Hubo un predominio del grupo de edad de 65 a 74 años y disminuyó con edades mayores, lo cual coincide con *Sodhi* y otros.<sup>(14)</sup> Se aprecia el mayor por ciento perteneciente al sexo masculino, al igual que *Tripathy*.<sup>(15)</sup> *Rundek* y otros<sup>(16)</sup> reportaron diferencias en la asociación del sexo y la aterosclerosis subclínica, factor predisponente de los eventos cerebrovasculares, según el estado socioeconómico de la población estudiada.

La hipertensión arterial (HTA), el antecedente de ictus previo y la diabetes mellitus, fueron los antecedentes patológicos más frecuentes referidos por los pacientes estudiados. *Dávila*<sup>(17)</sup> menciona la elevada frecuencia de HTA y diabetes mellitus en pacientes ancianos. Algunos de estos antecedentes son reconocidos como factores de riesgo de lesión vascular arterioesclerótica.<sup>(9,10,11)</sup> Los "4 jinetes de la apocalipsis" en el ictus son: la HTA, el hábito de fumar, la diabetes mellitus y el colesterol elevado. El control de ellos, ha demostrado reducción en la frecuencia del ictus.<sup>(18)</sup> Se han señalado además, otros factores, como los ataques isquémicos transitorios previos, la obesidad y la vida sedentaria.<sup>(19,20)</sup>

El más significativo es la HTA, cuya relación causa-efecto está reportada.<sup>(21)</sup> La HTA actúa como un factor de riesgo independiente en la arteriosclerosis avanzada y aumenta su efecto perjudicial cuando se asocia a otros factores de riesgo. La diabetes mellitus, especialmente la del tipo 2, se asocia a disfunción endotelial, representada por la disminución de la vaso relajación, dependiente del endotelio, incremento de la permeabilidad vascular, así como de la adhesión leucocito endotelial y una producción alterada de sustancias vaso activas.<sup>(22)</sup>

Hay trastornos cardiacos predisponentes del infarto cerebral, como la fibrilación auricular y el infarto reciente del miocardio. Otros mencionados son los anticonceptivos orales, la terapia de remplazo hormonal y aunque raros, los estados de hipercoagulación.<sup>(23)</sup>

Algunos factores de riesgo, no pueden ser modificados (edad avanzada, sexo masculino, y factores hereditarios), pero otros sí. Esto justifica la aplicación de acciones que mejoren el control de estas afecciones.<sup>(18, 24,25)</sup> La reducción de la mortalidad por ictus en los EE.UU., se atribuyó a un mejor control de la HTA.<sup>(26)</sup>

La letalidad precoz varía según la causa del ictus:<sup>(8)</sup> isquémico (8 - 5 %), mayor en la cardioembolia, hemorragia intracraneal (48 - 82 %); hemorragia subaracnoidea (42 - 46 %). Es apreciable que el ictus hemorrágico se relaciona con una letalidad mayor.<sup>(27)</sup>

El índice de NIHSS pronostica e indica la gravedad del ictus. Evalúa el estado neurológico (función motora, lenguaje y nivel de conciencia) por puntos y una puntuación elevada, refleja mayor gravedad del déficit y de la posibilidad de muerte.<sup>(10)</sup> Esto no es apreciable en las primeras horas después del inicio de los síntomas, ni en la afectación del territorio vertebro basilar.<sup>(28)</sup> El mayor por ciento tuvo un índice menor de 20 puntos y se asoció a la menor mortalidad. La combinación de la tomografía computarizada con angiografía y el resultado de la escala de NIHSS, mejoran la predicción en estos pacientes.<sup>(29)</sup>

Las complicaciones infecciosas fueron las más frecuentes, principalmente la bronconeumonía. Las no infecciosas identificadas fueron: úlcera por presión e hipertensión endocraneana, lo cual coincide con lo reportado por *Pozo* y otros.<sup>(30)</sup>

*Lovesio*<sup>(6)</sup> informó que las infecciones pulmonares fueron reconocidas en el 12 - 31 % de los pacientes hospitalizados con ictus, similar a los resultados expuestos. Estos pacientes tienen alto riesgo de neumonía por aspiración, por la dificultad para deglutir.<sup>(31)</sup>

Aproximadamente la mitad de las muertes en el ictus, son atribuibles a causa médicas, como neumonía o sepsis de otra localización. La otra mitad, a complicaciones neurológicas (edema cerebral o nuevo infarto cerebral).<sup>(8)</sup> El edema cerebral en los ictus isquémicos, tiende a aparecer entre el tercer y el quinto días después del debut. En los infartos extensos, se requiere intervención médica, para reducir el edema cerebral y la presión endocraneana; así se previene la herniación encefálica, principal causa de muerte en estos pacientes.<sup>(32)</sup> Las causas más frecuentes de hipertensión endocraneana son: edema cerebral, resangrado, hidrocefalia aguda o crisis convulsivas.<sup>(32)</sup>

El ictus es una de las afecciones que se asocia a discapacidad en la población adulta. La aplicación del índice de Barthel permite calificar el grado de dependencia o capacidad funcional al egreso y el pronóstico de estos pacientes.<sup>(30,33)</sup> Es importante evaluar las condiciones de dependencia, para informar a sus familiares, significar la importancia de la rehabilitación y la ayuda que debería recibir.<sup>(26)</sup> La simple evaluación de bañarse y vestirse, puede predecir el pronóstico de independencia.<sup>(34)</sup> En este estudio, el 40 % aproximadamente de los 607 pacientes evaluados, tuvieron

un grado de dependencia calificado de total o severo, asociado al incremento de la edad. Uno de cada 8 sobrevivientes, no son capaces de vivir de forma independiente, aún después de 10 años de vida después del evento cerebrovascular.<sup>(12)</sup>

Se concluye que los pacientes con ictus ingresados en UCIM se caracterizaron por el predominio de la forma isquémica, mayor frecuencia del sexo masculino y del grupo de edad entre 65 y 74 años. Aunque la mortalidad en general no fue elevada, el estado de dependencia total fue relevante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ceballos Ortiz JM, Morín Martín MM, Garrido Robres JA. Accidente cerebrovascular agudo en urgencias. En: Julián Jiménez A, Aguilar Florit J, Blanco Bravo A, Buitrago Sivianes S, Cañete Palomo M, Chacón Martínez J, editores. Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias. 4ta Edición. Toledo: Edición patrocinada por SANOFI. Reimpresión; 2016. p. 557-66.
2. Miranda Pérez Y, García Balmaseda A, Breijo Puentes A. Influencia de las lesiones secundarias en el ictus. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2016[acceso: 21/05/2016];20(1):54-60. Disponible en: [https://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view-/2435/html\\_174](https://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view-/2435/html_174)
3. Smith EE , Saposnik G , Biessels GJ , Doubal FN , Forna M , Gorelick PB , et al. Prevention of Stroke in Patients With Silent Cerebrovascular Disease: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke . 2017[acceso: 20/07/2018];48(2):e44-e71. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/str.0000000000000116>
4. Demaerschalk BM , Kleindorfer DO , Adeoye OM , Demchuk AM , Fugate JE , Grotto JC , et al. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke: A Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2016 [acceso: 28/04/2017];47(2):581-641. Disponible en: [https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/STR.0000000000000086-?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub-%3dpubmed](https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/STR.0000000000000086-?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub-%3dpubmed)

5. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud 2017. Anuario Estadístico de Salud. 2018. [acceso: 03/08/2018]. Disponible en:  
<https://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>
6. Garrote M, Lovesio C. Ataque cerebral o accidente cerebrovascular isquémico. En: Lovesio C, editor. Medicina Intensiva. 6ta Edición. Rosario: Ed. Corpus; 2008. p.1163-1203.
7. Nakao S, Takata S, Vemura H, Kashihara M, Osawa T, Komatsu K, et al. Relation between Barthel index score during the acute phase of rehabilitation and subsequent ADL in stroke patient. The Journal of Medical Investigation. 2010 [acceso: 20/02/2016];57(1-2):81-8. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/profile/Hirokazu\\_Uemura/publication/42345331\\_Relationship\\_between\\_Barthel\\_Index\\_scores\\_during\\_the\\_acute\\_phase\\_of\\_rehabilitation\\_and\\_subsequent\\_ADL\\_in\\_stroke\\_patients/links/02bfe-513fbe1134ead000000/Relationship-between-Barthel-Index-scores-during-the-acute-phase-of-rehabilitation-and-subsequent-ADL-in-stroke-patients.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hirokazu_Uemura/publication/42345331_Relationship_between_Barthel_Index_scores_during_the_acute_phase_of_rehabilitation_and_subsequent_ADL_in_stroke_patients/links/02bfe-513fbe1134ead000000/Relationship-between-Barthel-Index-scores-during-the-acute-phase-of-rehabilitation-and-subsequent-ADL-in-stroke-patients.pdf)
8. Tacconi J, Tafurelli D, Negri M, Keller L, Aranalde GI. Neurología. En: Bartolomei S, Aranalde G, Keller L, editores. Manual de Medicina Interna: cálculos, scores y abordajes. 2da ed. Rosario: editorial Corpus Libros Médicos y Científicos; 2010. p. 685-97
9. Molina Nieto T, Calvo Rodríguez R, Ochoa Sepúlveda JJ, Jiménez Murillo L, Castilla Camacho S, Montero Pérez FJ, et al. Accidente cerebrovascular. En: Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ, editores. Medicina de urgencias y emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 5<sup>ta</sup> ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2015.p 387-96
10. Piloto González R, Herrera Miranda GL, Ramos Águila Y, Mujica González DB, Gutiérrez Pérez M. Caracterización clínica-epidemiológica de la enfermedad cerebrovascular en el adulto mayor. Rev. Ciencias Médicas Pinar del Río. 2015 [acceso: 10/12/2015];19(6):[aprox. 10 p.]. Disponible en:  
[https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/231-6/html\\_146](https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/231-6/html_146)
11. Powers WJ, Jordan D. Cerebrovascular Disease. Neurologic Disorders. In: Hall JB, Schmidt GA, Kress JP, editors. Principles of critical care. 4th ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.; 2015. p 770-8

12. Synhaeve NE, Arntz RM, Noortje A, Maaijwee M, Loes CA, Rutten-Jacobs HC, et al. Poor Long-Term Functional Outcome After Stroke Among Adults Aged 18 to 50 years. *Stroke*. 2014[acceso: 25/03/2015];45(4):1157-60. Disponible en:  
<https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/strokeaha.113.004411>
13. Cayuela A, Cayuela L, Escudero-Martínez I, Rodríguez-Dominguez S, González A, Moniche F, et al. Análisis de las tendencias en la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en España 1980-2011. *Neurología*. 2016[acceso: 21/03/2017]; 31(6):370-8. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485314001790>
14. Sodhi K , Singla MK , Shrivastava A , Bansal N . Do Intensive Care Unit treatment modalities predict mortality in geriatric patients: An observational study from an Indian Intensive Care Unit. *Indian J Crit Care Med*. 2014[acceso: 17/06/2016];18(12):789-95. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4271278/>
15. Tripathy S. Geriatric Critical Care in India. *Indian J Crit Care Med*. 2015 [acceso: 15/09/2016];19(3):191-2. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/profile/Swagata\\_Tripathy4/publication/-274093157\\_Geriatric\\_Critical\\_Care\\_in\\_India/links/56580bf408aeafc2aac121ab/Geriatric-Critical-Care-in-India](https://www.researchgate.net/profile/Swagata_Tripathy4/publication/-274093157_Geriatric_Critical_Care_in_India/links/56580bf408aeafc2aac121ab/Geriatric-Critical-Care-in-India)
16. Rundek T, Brown DL. Socioeconomic Status and Subclinical Atherosclerosis. *Stroke*. 2014[acceso: 19/07/2016];45(4):948-9. Disponible en:  
<https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/strokeaha.114.004829>
17. Dávila Cabo de Villa A. Anestesia en el anciano. 2da ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2015.
18. Barnett HJM. Four Decades of Stroke Prevention Trials. *Stroke*. 2014 [acceso: 28/03/2016];45(4):e59-e62. Disponible en:  
<https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/strokeaha.113.002251>
19. Escobar Alfonso V, Zaldívar Garit M, Rodríguez de la Rosa G, Cabrera Cordobés JC. Factores de riesgos prevalentes en pacientes ingresados por enfermedad cerebrovascular. *Rev. Cub Med Mil*. 2014 [acceso: 23/10/2015];43(4):[aprox. 9 pant.]. Disponible en: [https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400003](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400003)

20. Díaz Alfonso H, Sparis Tejido M, Carbó Rodríguez HL. Ictus isquémico en pacientes hospitalizados con 50 años o más. Rev. de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2015 [acceso: 18/01/2016];19(6):[aprox. 8 pant.]. Disponible en:  
[https://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/-2303/html\\_152](https://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/-2303/html_152)
21. Gorelick PB, Goldstein LB, Ovbiagele B. New Guidelines to Reduce Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. Implications for Stroke Prevention in 2014. Stroke. 2014 [acceso: 05/02/2016];45(4):945-7. Disponible en:  
<https://stroke.ahajournals.org/content/45/4/945>
22. Strachinariu RT. The role of endothelial dysfunction in the pathogenesis of vascular complications of diabetes mellitus - a high priority area of investigation. Rom J Diabetes Nutr Metab Dis. 2015[acceso: 06/02/2016].22(1):61-6. Disponible en:  
<https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/rjdnmd.2015.22.issue-1/rjdnmd-2015-0008/rjdnmd-2015-0008.xml>
23. Smith WS, Johnston SC, Claude Hemphill JC. Enfermedades cerebrovasculares. En: Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J, editores. Harrison. Principios de Medicina Interna. Vol. 2. 19ª ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2015. p 2559-86.
24. Claude Hemphill J, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, et al. American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. Stroke. 2015[acceso: 15/02/2016];46:2032-60. Disponible en:  
<https://stroke.ahajournals.org/content/46/7/2032.full>
25. Iglesias Mohedano AM, García Pastor A, Villanueva Osorio JA, Gil Núñez AC. Protocolos de práctica asistencial: Protocolo de atención del ictus en Urgencias. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2015[acceso: 07/03/2016];11(89):5337-42. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541215002875>
26. Vila García LO, Hernández Pedroso W, Castillo López B, Ramos Ravelo D, Lemer Rodríguez A, Santana Sánchez R. Caracterización de los factores modificables asociados a la letalidad hospitalaria del ictus. Rev. Cub Med Mil. 2017 [acceso: 03/06/2018];46(2):160-73. Disponible en:  
<https://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/37/52>

27. Pérez García AR, García Montero A, Sosa Acosta EF, Padrón Valdés F. Factores pronósticos de mortalidad por hemorragia intracerebral en el periodo agudo. Rev. Cub Med Mil. 2015[acceso: 03/03/2016];44(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en:[https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572015000300002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572015000300002&script=sci_arttext&tlng=pt)
28. Heldner MR, Zubler C, Mattle HP, Schroth G, Weck A, Mono ML, et al. Utility of National Institutes of Health Stroke Scale. Stroke. 2013[acceso: 20/11/2014]; 44(4):1153-7. Disponible en:<https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/strokeaha.111.000604>
29. Heiss WD, Kidwell CS. Imaging for Prediction of Functional Outcome and Assessment of Recovery in Ischemic Stroke. Stroke. 2014[acceso: 30/10/2015];45(4):1195-201. Disponible en:<https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/strokeaha.113.003611>
30. Pozo Rivero A, Fernández Lora F, Fernández Lora L. Repercusión de factores clínico epidemiológicos sobre el pronóstico de las hemorragias intraparenquimatosas. Medisan. 2010[acceso: 11/07/2011];14(6):747-53. Disponible en:[https://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_14\\_6\\_10/san02610.pdf](https://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_6_10/san02610.pdf)
31. Heitsch L, Panagos P, Morkos El Hayek S. Urgencias neurológicas. Accidente cerebrovascular. En: Levine MD, Gilmore WS, editores. Manual Washington de Medicina. Barcelona: Ed Wolters Kluwer; 2018.p 486-91.
32. Amaya Villar R, García Alfaro C. Accidente cerebrovascular agudo. En: Montejo JC, García de Lorenzo A, Marco P, Ortiz C. Manual de Medicina Intensiva. 5ta ed. Barcelona: Elsevier; 2017. p 217-22.
33. Mohanty CS, Ray S, Singhal A. Relationship between Barthel Index (BI) and the Modified Rankin Scale (mRS) Score in Assessing Functional Outcome in Acute Ischemic Stroke. Journal of Marine Medical Society. 2016[acceso: 27/01/2017];18(2):144-9. Disponible en:[https://www.marinemedicalsociety.in/temp/JMarMedSoc182144-6766277\\_184742.pdf](https://www.marinemedicalsociety.in/temp/JMarMedSoc182144-6766277_184742.pdf)
34. Fujita T, Sato A, Yamamoto Y, Yamane K, Otsuki K, Tsuchiya K, et al. Relationship between dressing and motor function in stroke patients: a study with partial correlation analysis. J Phys Ther Sci. 2015[acceso: 17/09/2017];27(12):3771-4. Disponible en:[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/27/12/27\\_jpts-2015-632/pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/27/12/27_jpts-2015-632/pdf)

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación al presente artículo.

### **Contribuciones de los autores**

*Rafael Venegas Rodríguez*: redactó el análisis y discusión de los resultados.

*Wilfredo Hernández Pedroso*: contribución sustancial a la concepción y diseño del trabajo.

*Daily Chacón Montano*: contribuyó a la revisión y redacción del trabajo.

*Ricardo González Mesana*: asumió el trabajo estadístico de los resultados.

*Raúl Santana Sánchez*: organizó la base de datos con las variables seleccionadas.

*Efraín Chibás Ponce*: revisó y recopiló la bibliografía actualizada.

Todos los autores, individualmente se hacen responsables del artículo presentado.