



COMUNICACIÓN BREVE

History and evolution of cerebrovascular disease: a global challenge

Historia y evolución de la enfermedad cerebrovascular: un reto global

Yoleiny de la Caridad Lescalle Ortiz¹ , Yinet Santiago Roque¹, Silvio Casabella Martínez¹ , Angel Oshumaré Chacón Alpi¹ , Barbarito Malagón Silva¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Policlínico Universitario Docente “Pedro Borrás Astorga”. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Lescalle Ortiz Y de la C, Roque YS, Casabella Martínez S, Chacón Alpi AO, Malagón Silva B. History and evolution of cerebrovascular disease: a global challenge. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:241. <https://doi.org/10.56294/hl2023241>

Enviado: 29-04-2023

Revisado: 14-07-2023

Aceptado: 11-10-2023

Publicado: 12-10-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

Cerebrovascular disease (CVD) has a documented history dating back more than 2 400 years. Hippocrates was one of the first to recognize stroke, although knowledge about its anatomy and treatment was limited. In 1550 BC, the Smith Papyrus first described stroke, and in 1620 Jacob Wepfer identified the vascular causes of stroke. During the 19th and early 20th centuries, the management of CVD was primitive and consisted of bloodletting and sedation.

Advances in pathologic anatomy during the 20th century allowed classification of stroke subtypes and a better understanding of its etiology. However, the absence of diagnostic technologies made treatment difficult, resulting in permanent disabilities and limited social reintegration. In recent decades, new therapeutic methods, such as nanotechnology, have improved the prevention and rehabilitation of these patients.

CVD continues to be a global challenge due to its high prevalence, mortality and associated costs. It represents one of the leading causes of disability and death, especially in older adults. According to the WHO, 15 million cases of stroke are reported each year, with 5,5 million deaths and as many with permanent disabilities. Although its incidence has decreased in developed countries, in developing regions it continues to increase due to economic and demographic factors. Primary prevention remains the key to mitigating its impact.

Keywords: Cerebrovascular Disease; Stroke; Stroke; Mortality; Prevention.

RESUMEN

La enfermedad cerebrovascular (ECV) tiene una historia documentada que se remonta a más de 2400 años. Hipócrates fue uno de los primeros en reconocer el derrame cerebral, aunque el conocimiento sobre su anatomía y tratamiento era limitado. En 1550 a. C., el Papiro de Smith describió por primera vez el ictus, y en 1620 Jacob Wepfer identificó las causas vasculares de la apoplejía. Durante el siglo XIX y principios del XX, el manejo de la ECV era primitivo y consistía en sangrías y sedantes.

Los avances en anatomía patológica durante el siglo XX permitieron clasificar los subtipos de ictus y comprender mejor su etiología. Sin embargo, la ausencia de tecnologías diagnósticas dificultaba su tratamiento, lo que resultaba en discapacidades permanentes y limitada reinserción social. En las últimas décadas, nuevos métodos terapéuticos, como la nanotecnología, han mejorado la prevención y rehabilitación de estos pacientes.

La ECV continúa siendo un desafío global debido a su alta prevalencia, mortalidad y costos asociados. Representa una de las principales causas de discapacidad y muerte, especialmente en adultos mayores. Según la OMS, cada año se reportan 15 millones de casos de ictus, con 5,5 millones de muertes y otros tantos con discapacidades permanentes. Aunque su incidencia ha disminuido en países desarrollados, en regiones en desarrollo sigue en aumento debido a factores económicos y demográficos. La prevención primaria sigue siendo clave para mitigar su impacto.

Palabras clave: Enfermedad Cerebrovascular; Ictus; Apoplejía; Mortalidad; Prevención.

FUNDAMENTO

La historia de la enfermedad cerebrovascular (ECV) es muy antigua. Hace más de 2400 años, Hipócrates, padre de la Medicina, reconoció y escribió sobre el derrame cerebral. Eran tiempos en los que los médicos tenían escasos conocimientos sobre la anatomía y el funcionamiento del sistema nervioso, las causas de esta enfermedad y mucho menos, se conocía cómo tratarla.^(1,2,3,4)

En el año 1550 a. C. se hace la primera descripción del ictus, en el Papiro de Smith. Esto constituyó un aporte a la memoria histórica, de las enfermedades o accidentes cerebrovasculares (ACV), o stroke, como también suelen denominarse, que son las enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.^(5,6,7,8)

Aunque no fue hasta el 1620 que en Suiza el eminente científico Jacob Wepfer fue el primero en identificar los signos pos-mortem de la hemorragia en el cerebro de los fallecidos por apoplejía, hizo detalles, demostrando que la participación de las arterias vertebrales y las carótidas son las causas de fallos por hemorragias o por bloqueos de las mismas arterias que suministran sangre al cerebro. Así pues, la apoplejía vino a conocerse como enfermedad cerebrovascular (“cerebro” se refiere a una parte del cerebro; “vascular” se refiere a los vasos sanguíneos y a las arterias).^(9,10,11)

Durante el siglo XIX y principios del siglo XX, el tratamiento de los ictus era muy restrictivo, por no decir casi nulo. Sangrías, prescripción tópica de sanguijuelas, los purgantes, algún sedante y la estimulación galvánica, eran todo el arsenal terapéutico disponible.^(12,13,14)

Con los avances en el campo de la anatomía patológica -que comenzó en el siglo XX, en su primera mitad- y donde la autopsia alcanza los índices más elevados y de mayor prestigio en la medicina moderna, permitió conocer las causas, desarrollo y manifestaciones de enfermedades que podían asociarse con una muerte súbita de etiología desconocida.⁽¹⁵⁾

La ausencia de exámenes complementarios dificultaba la clasificación de los ictus en sus diferentes subtipos etiológicos. Se atendían en el domicilio del paciente -a diferencia del manejo actual, en el que los ictus representan el paradigma de la urgencia neurológica hospitalaria- y los tratamientos efectuados entonces eran escasos, es decir, sólo se prescribían en casos seleccionados. Por tanto, las discapacidades provocadas por el ictus no recibían tratamientos específicos como en la actualidad, con mayores secuelas discapacitantes en los pacientes, sin posibilidad de reinserción social de estos.^(16,17)

Aparecen además nuevos métodos terapéuticos para prevenir y tratar estas enfermedades. La mayoría involucra alguno de los elementos esenciales de la patogénesis de la enfermedad, donde se incluyen: la dieta, los estilos de vida, terapéutica farmacológica, la nanotecnología y no menos importante, la rehabilitación que permita la reinserción social de estos pacientes.^(18,19,20)

Las ECV constituyen un conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conllevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro con la consecuente afectación, de forma transitoria o permanente, de la función de una región generalizada del cerebro o de una zona más pequeña o focal, sin que exista otra causa aparente que el origen vascular.⁽²¹⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la ECV se define como el desarrollo rápido de signos clínicos de disturbios de la función cerebral o global con síntomas que persisten 24 horas o más, o que llevan a la muerte con ninguna otra causa evidente que el origen vascular.⁽²²⁾

El ACV o ataque cerebral es un tipo de ECV, es decir, una enfermedad que afecta a los vasos sanguíneos que riegan el cerebro. Los síntomas pueden aparecer de forma gradual o repentina, pero las causas subyacentes de un accidente cerebrovascular generalmente están presentes muchos años antes.⁽²³⁾

Para la medicina moderna, la enfermedad cerebrovascular representa un reto. Por su alta frecuencia de presentación, su elevada mortalidad, por constituir la primera causa de discapacidad, invalidez y demencia en los adultos, tener una elevada mortalidad intra y extra hospitalaria, asociados con elevados costos hospitalarios.⁽²⁴⁾

Los avances tecnológicos han logrado adelantos en el campo del diagnóstico y el manejo de los pacientes con ECV; sin embargo, aún no se cuenta con una terapia eficaz que haya logrado disminuir su incidencia, por lo que es el adecuado control de los factores de riesgo, es decir, la prevención primaria, el arma principal para su control. Los médicos de la atención primaria deben demostrar competencia en la atención de los enfermos. Las ECV constituyen un problema de salud mundial debido a su alta mortalidad y grado de discapacidad física y mental, por su elevada prevalencia y porque constituyen la principal causa de muerte de la población adulta en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, en estos últimos se espera que su frecuencia siga de forma ascendente debido a la ocurrencia de cambios económicos y demográficos que pueden contribuir al incremento de los factores de riesgo.^(25,26)

Las ECV se mantienen ocupando el tercer lugar como causa principal de muerte en todas las edades, por lo

que son consideradas un problema de salud a escala mundial, además de ser la primera causa de discapacidad en las personas mayores. Actualmente se presentan como una patología de carácter creciente a nivel general y constituyen el problema más importante y más frecuente de la neurología y una de las principales causas de muerte, discapacidad y la minusvalía en el adulto.⁽²⁷⁾

Genera en aquellos que sobreviven una notable incapacidad física y laboral, del 50 al 70 % quedan con secuelas, repercutiendo en la esfera psicológica, económica y social, todo lo cual ha obligado a emplear múltiples recursos con el fin de atenuar las pérdidas de vidas humanas que alcanzan niveles considerables cada año, así como para disminuir el grado de invalidez que presentan estos pacientes. Las ECV producen dos veces más muertes que las producidas por el virus de inmunodeficiencia humana, la malaria y la tuberculosis juntos.⁽²⁸⁾

A escala mundial es la séptima causa de años perdidos por discapacidad al analizar todas las edades, y segunda, para los grupos de edad mayor de 60 años y entre 45 y 59 es responsable de 41 626 214 años perdidos por discapacidad. Esta situación afecta, tanto a países de altos ingresos económicos como a aquellos en vías de desarrollo.³

Según la OMS, las ECV ocupan el tercer lugar como causa de muerte en el mundo occidental, después de las cardiopatías y el cáncer. Cada año 15 millones de personas sufren un accidente vascular agudo (Ictus), de ellas 5,5 millones mueren y otros 5 millones quedan con alguna discapacidad permanente.^(29,30)

A nivel mundial se reporta una prevalencia de EVC entre 500 y 700 casos por 100 000 habitantes. La OMS reporta una media de 200 casos nuevos 100 000 habitantes. Cada año en Europa y Estados Unidos se reportan entre 750 000 y 1 200 000 casos nuevos de EVC. Los estudios reportan que la incidencia de la EVC ha disminuido en países desarrollados, mientras que casi se duplica en países en vías de desarrollo.; cada 53 segundos ocurre un evento de ECV y cada 3,3 minutos muere un paciente por este motivo. Esta aumenta su incidencia por encima de los 35 años y se triplica en los individuos mayores de 85 años. A nivel mundial, causa muerte y discapacidad permanente y es superada sólo por las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, lo que determina su relevancia médica, económica y social.^(31,32,33,34)

La incidencia de casos/año en los Estados Unidos es de 531 a 730 mil, 127 mil en Alemania, 112 mil en Italia, 101 mil en el Reino Unido, 89 mil en España, 78 mil en Francia, 60 mil en Polonia y 55 mil casos en Japón. En estudios internacionales se reporta una tasa de mortalidad de 10,5 por 100 habitantes, duplicándose la tasa por edad cada 5 años de incremento.⁽³⁵⁾

Según una revisión sistemática, la tasa de incidencia anual de adultos basada en diferentes estudios resulta muy variable en cada país y es más elevada en Dinamarca y Portugal (306 y 305 casos cada 100 000 no respectivamente) donde hay más del 15 % de la población mayor de 65 años.^(36,37)

Según datos de 11 estudios realizados en Europa, Rusia, Australia y Estados Unidos, la incidencia mundial de la ECV fue estimada de 300 a 500 x 105 habitantes por año, entre los 45 y 84 años de edad. Cada 10 años, aumenta significativamente su incidencia por encima de los 35 años y se triplica hasta 3 000 x 105 habitantes, en los individuos mayores de 85 años.^(38,39,40,41)

Las tasas más bajas de incidencia se observan en países como Nigeria, Sri Lanka, India aproximadamente 41 casos cada 100 000.^(42,43)

En América Latina y el Caribe este problema crece con tanta rapidez que alcanza proporciones epidémicas y se ubica como la tercera causa de muerte en la región.⁽⁴⁴⁾

Se observan valores intermedios de las tasas crudas de incidencia anual en estudios realizados en Sudamérica, siendo de 35 en Chávez (Bolívar), de 89 en Sabaneta (Colombia), de 140 en Iquique (Chile) y de 183 Cuzco(Perú) 12 casos por 100 000 habitantes. En un reciente estudio realizado en la Ciudad de Tandil (provincia de Buenos Aires) se observó una tasa bruta de ACV de 127,9 casos por 100 000.⁽¹²⁾ En Brasil se ha observado un ascenso de la tasa bruta de mortalidad por ECV en las últimas tres décadas; se detectó una tendencia al desplazamiento hacia edades más tempranas.⁽⁴⁵⁾

En Cuba es solo superada por la enfermedad cardiovascular, el cáncer. En los últimos años se incrementó la mortalidad por ECV, entre otros factores, como resultado de la extensión de la expectativa de vida a más de 75 años.⁽⁴⁶⁾

Cada año, se diagnostican 20 000 casos nuevos de ACV con un número de 10152 pacientes fallecidos para el año 2019, 10980 pacientes fallecidos para el año 2021 y 12759 pacientes fallecidos para el año 2021; por lo que representa la enfermedad crónica no transmisible más frecuente. En los últimos años, en el país se ha incrementado la mortalidad por ECV, debido a la extensión de la expectativa de vida de los cubanos, que es casi de 80 años.^(11,12)

En la provincia Pinar del Río el comportamiento de la ECV es similar al resto del país y del mundo, con un total de fallecidos de 642, 693, 781 pacientes en el periodo de 2019-2021 respectivamente.^(18,19)

En Cuba, se aspira a que el proceso rehabilitador del paciente se realice de forma continua e ininterrumpida, a través de los distintos niveles de atención. Es precisamente en la comunidad donde pueden influir sobre este proceso los equipos básicos de salud, en estrecha interrelación con el grupo básico de trabajo, donde se incluyen otros especialistas como el fisiatra que atiende la rehabilitación de base comunitaria.⁽⁴⁷⁾

En el municipio pinareño, este flagelo ocupa uno de los primeros lugares entre las principales causas de muerte, a pesar de conocer la incidencia de factores de riesgo asociados a la producción de ictus, cada día su frecuencia es mayor. El policlínico Pedro Borrás Astorga no está exento de este problema de salud, los cuales han sido tratados indistintamente en policlínicos y cuerpos de guardia provinciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pinilla Pérez M, Beche Rimbau E, Castro Ortega M. Los paradigmas biologicistas y médicosocial en pacientes con discapacidad. Arch Univ “Gen Calixto García” [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3];11(1):196-204. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1102>
2. Revueltas Agüero M, Benítez Martínez M, Torriente Cortina M, Hinojosa Álvarez MC, Venero Fernández S, Molina Esquivel E. Caracterización de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Cuba, en el decenio 2010-2019. Rev Higiene y Sanidad Ambiental [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];20(4):1931-8. Disponible en: [https://saludpublica.ugr.es/sites/dpto/spublica/public/inlinefiles/Hig._Sanid_.Ambient.20.\(4\).1931-1938.\(2020\).pdf](https://saludpublica.ugr.es/sites/dpto/spublica/public/inlinefiles/Hig._Sanid_.Ambient.20.(4).1931-1938.(2020).pdf)
3. Verdecia Ronda Y. Comportamiento de la Rehabilitación Física en pacientes con enfermedad cerebrovascular [tesis para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral]. Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2021 [citado 2023 Oct 3];54 p. Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1827>
4. Sánchez Pando Y, Sánchez Núñez R, Lugo Bencomo Y. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];24(1):e4188. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4188>
5. Rodríguez Flores O, Pérez Guerra LE, Carvajal Ferrer N, Jaime Valdés LM, Ferrer Suárez V, Ballate González OL. Factores de riesgo asociados a la enfermedad cerebrovascular en pacientes del Policlínico “Marta Abreu”. Rev Acta Médica del Centro [Internet]. 2018 [citado 2023 Oct 3];12(2). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu>
6. Bernal Cabrera D. Intervención educativa para prevenir las enfermedades cerebrovasculares en adultos mayores [tesis para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral]. Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2020 [citado 2023 Oct 3];40 p. Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1842>
7. Gladstone DJ, Lindsay MP, Douketis J, et al. Canadian stroke consortium. Canadian stroke best practice recommendations: secondary prevention of stroke Update 2020. Can J Neurol Sci [Internet]. 2022 [citado 2023 Oct 3];49(3):315-37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34140063/>
8. Latur E, García RM, Quiroga LE, Estrada Y, Hernández M. Características de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica atendidos en el hospital militar de Camagüey. Rev Electrónica Dr. Zoilo E Marinello Vidaurreta [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 5];46(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2674>
9. Medina Campaña CE, Hechavarría Pupo CG, Carballido Sánchez JP, Fuentes Salomón SM. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular en el Hospital Vladimir Ilich Lenin. Rev EsTuSalud [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];2(3). Disponible en: <http://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/36/36>
10. Pérez Guerra LE, Rodríguez Flores O, López García ME, Sánchez Fernández M, Alfonso Arboláez LE, Monteagudo Méndez Cruz I. Conocimientos de accidentes cerebrovasculares y sus factores de riesgo en adultos mayores. Rev Acta Médica del Centro [Internet]. 2022 [citado 2023 Oct 3];16(1):69-78. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100069&lng=es
11. Podadera Valdés X. Anuario Estadístico de Salud [Internet]. 49 ed. Cuba: Ministerio de Salud Pública; 2020 [citado 2023 Oct 3];206 p. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadisticode-cuba/>
12. Podadera Valdés X. Anuario Estadístico de Salud [Internet]. 50 ed. Cuba: Ministerio de Salud Pública; 2021 [citado 2023 Oct 3];206 p. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadisticode-cuba/>

13. Moreira LR, Torres OA, Peña A, Palenzuela Y. Enfermedad cerebrovascular en pacientes ingresados en cuidados intensivos. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];24(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4316>

14. Manual Merck. Introducción a los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos (derrames cerebrales o ictus hemorrágicos) [Internet]. Estados Unidos: Manuales MSD; 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/accidente-cerebrovascular-ictus/hemorragia-subaracnoidea>

15. Noya Chaveco ME, Moya González NL, Roca Goderich. Temas de Medicina Interna: Capítulo de enfermedades cerebrovasculares [Internet]. 5ta ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2017 [citado 2023 Oct 3];367 p. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/cum-67963>

16. Ruiz RA, Campos M, Rodríguez DC, Chacón OD. Características clínicas y tomográficas de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. *MEDISAN* [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 3];25(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000300624&lng=es

17. MedlinePlus. Factores de riesgo de accidente cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000341.htm>

18. Martín Benítez Guzmán K. Enfermedad cerebrovascular y sus factores asociados en pacientes diagnosticados en el Hospital General Isidro Ayora de Loja [tesis previa a la obtención del título de Médico General]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Salud Humana, Carrera de Medicina; 2021 [citado 2023 Oct 3];75 p. Disponible en: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24118/1/KevinMartin_BenitezGuzman.pdf

19. Medina Campaña CE, Hechavarría Pupo CG, Carballido Sánchez JP, Fuentes Salomón SM. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular en el Hospital Vladimir Ilich Lenin. *Rev EsTuSalud* [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];2(3). Disponible en: <http://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/36/36>

20. MedlinePlus. Accidente cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000726.htm>

21. Clínica Universidad de Navarra. Accidente cerebrovascular o ictus [Internet]. España; 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/ictus>

22. Mayo Clinic. Accidente cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113>

23. Leyton Pavez CE, Paul Espinoza IR, Hernández Poblete PA, Gil Martín JC. Atención post hospitalaria de pacientes con accidente cerebrovascular en atención primaria de salud. *Rev Méd Risaralda* [Internet]. 2019 [citado 2023 Oct 3];25(1):22-9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000100023

24. Mesa Carbajal Y, Llanes Torres HM, Yedra Sánchez M, Ruíz Álvarez J. La enfermedad cerebrovascular y su rehabilitación comunitaria. *Rev Electrónica Medimay* [Internet]. 2020 Oct-Dic [citado 2023 Oct 3];27(4). Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1832>

25. Guzmán-López A, Cordova-Fadrago A, Pazos-Montes Y, Fernández-de Posada Y, Álvarez-Hernández JC, Fadrago-Pérez BF. Comportamiento de variables clínico-epidemiológicas en pacientes diagnosticados con ataque transitorio de isquemia cerebral. *Univ Méd Pinareña* [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 3];17(2):e624. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/624>

26. Rodríguez-Pino A, Álvarez-Guerra-González E, Muñiz-Casas IC, Montesinos Rodríguez R, Gutiérrez Escarrás Y, Echegoyen López O. Influencia de los factores pronósticos en la rehabilitación de pacientes geriátricos con ictus isquémico. *Archivo Medico Camagüey* [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 3];25(1). Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7491/3990>

27. Sánchez-Lozano A, Lozano-Leblanc A, Rojas-Fuentes J, Cutiño-Mass Y, Verdecia-Fraga R, Bernal-

Valladares E. Letalidad hospitalaria por enfermedad cerebrovascular en la provincia de Cienfuegos. *Rev Finlay* [Internet]. 2014 [citado 2023 Oct 5];4(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/303>

28. Piloto González R, Herrera Miranda GL, Ramos Águila GC, Mujica González DB, Gutiérrez Pérez M. Caracterización clínica-epidemiológica de la enfermedad cerebrovascular en el adulto mayor. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* [Internet]. 2015 [citado 2023 Oct 10];19(6):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942015000600005&script=sci_arttext&tlng=en

29. González Rodríguez R, Barcón Díaz L, González Rodríguez R, Emilio Álvarez Dubé E. Caracterización clínico-epidemiológica de las enfermedades cerebrovasculares en una unidad de cuidados progresivos. *Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2016 Oct [citado 2023 Oct 10];41(9):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/916>

30. Bonilla S, Oliveros H, Proaños J, Espinel B, Durán C, Sánchez C, et al. Estudio de frecuencia de los factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular isquémica no embólica en un hospital de tercer nivel. *Acta Neurol Colomb* [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 10];30(3). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012087482014000300004&lng=en

31. Gort Hernández M, Díaz Cruz SA, Tamayo Rubiera A, Santos Pérez M. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en un área intensiva municipal. *Rev Cubana Med Intensiva Emerg* [Internet]. 2017 Abr-Jun [citado 2023 Oct 10];16(2):69-79. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2017/cie172j.pdf>

32. Silvestre Castro ME. Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de neurología del Hospital Belén de Trujillo [tesis en Internet]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016 [citado 2023 Oct 10];[aprox. 47 p.]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1202/Silvestre%20Castro%20Milded%20Estefany.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

33. González Romo R, de Armas Rodríguez L, Gavilla González B, Díaz Camellón D. Enfermedad cerebrovascular en el Policlínico Docente José Antonio Echeverría, de Cárdenas. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2013 [citado 2023 Oct 14];35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000100002&lng=es

34. Rodríguez Martín O, Matos Valdivia Y, Anchia Alonso D, Betancourt Valladares M. Rasgos diferenciales de la mortalidad hospitalaria por ictus isquémico y hemorrágico. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2012 [citado 2023 Oct 14];38(3):414-421. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000300008&lng=es

35. Llanes Torres HM, Alonso Pavón Y, Amaro Hernández AH. Comportamiento de la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en el municipio Madruga. *Rev Cienc Méd Habana* [Internet]. 2010 [citado 2023 Oct 15];16(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/450/html>

36. Rodríguez CM, Frutos Ramírez YK, Ramírez Fajardo K, Álvarez González R. Caracterización tomográfica de la enfermedad cerebrovascular aguda de causa hipertensiva acorde al diagnóstico clínico. *Rev Méd Granma* [Internet]. 2014 [citado 2023 Oct 14];20(4):414-421. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2016/mul164g.pdf>

37. Bosch Ramírez R, Robles Martínez-Pinillo JA, Aponte Pupo B. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en la Isla de la Juventud, 2006-2009. *Rev Cubana Med* [Internet]. 2010 Dic [citado 2023 Oct 15];49(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232010000400003&lng=es

38. Rodríguez Bolaños S, Domínguez González J, Bolaños Vaillant S. Tomografía axial computarizada en las enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. *Panorama Cuba Salud* [Internet]. 2011 [citado 2023 Oct 15];6(Especial):139-141. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/373/pdf>

39. Menes FC. Lesiones anatomopatológicas del polígono de Willis en la enfermedad cerebrovascular.

Cuba. MEDISAN [Internet]. 2014 [citado 2023 Oct 15];16(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.convencionalud2015.sld.cu/index.php/convencionalud/2015/paper/view/588/722>

40. Otaño Álvarez M, Núñez López MB, Amechazurra Oliva M, Triana Alonso PG. Proyecto de intervención para prevenir enfermedades cerebrovasculares en adultos mayores vinculados a una casa de abuelos. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2014 Sep [citado 2023 Oct 18];30(3):286-293. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252014000300001&lng=es

41. Lago Santiesteban D, Lago Santiesteban Y, Bárzaga Morell S, Iglesias Pérez O, Vega Torres R. Factores de riesgo de enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes con fibrilación auricular. *Rev Méd Granma* [Internet]. 2016 [citado 2023 Oct 17];20(3):518-542. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/198/227>

42. Torres Candebat F, Delgado Suárez I, Montoya Padrón A, Deniz Curí Y. Respuesta eléctrica de la corteza contralateral al área de infarto en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. *MEDISAN* [Internet]. 2014 Dic [citado 2023 Oct 16];18(12). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_12_14/san101812.htm

43. Frómeta Guerra A, Álvarez Aliaga A, Sánchez Figueredo SA, Fonseca Muñoz JC, Quesada Vázquez A. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular aguda. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet]. 2010 Nov [citado 2023 Oct 17];9(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000400013&lng=es

44. Pérez Carreño JG, Álvarez Aristizábal LC, Londoño Franco ÁL. Factores de riesgo relacionados con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, Armenia, Colombia, 2008. *Iatreia* [Internet]. 2011 Mar [citado 2023 Oct 18];24(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932011000100003&lng=en

45. Rodríguez Lucci F, Pujol Lereis V, Ameriso S, Povedano G, Díaz MF, Hlavnicka A. In-hospital mortality due to stroke. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 18];73(4):331-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23924531/>

46. Bolaños Vaillant S, Gómez García Y, Rodríguez Bolaños S, Dosouto Infante V, Rodríguez Cheong M. Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. *MEDISAN* [Internet]. 2009 [citado 2023 Oct 18];13(5). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san11509.htm

47. Suárez-Escudero JC, Restrepo Cano SC, Ramírez EP, Bedoya CL, Jiménez I. Descripción clínica, social, laboral y de la percepción funcional individual en pacientes con ataque cerebrovascular. *Acta Neurol Colomb* [Internet]. 2011 Jun [citado 2023 Oct 18];27(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v27n2/v27n2a03>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Curación de datos: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Análisis formal: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Investigación: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Metodología: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Administración del proyecto: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Recursos: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Software: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Supervisión: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Validación: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Visualización: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Redacción - borrador original: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.

Redacción - revisión y edición: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpi.