

Características clínicas y tomográficas de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica

Clinical and tomographic characteristics of patients with ischemic cerebrovascular disease

Dr. Raciél Alejandro Ruiz Mariño¹ <https://orcid.org/0000-0002-2641-7811>

Dra. Martha Campos Muñoz² <https://orcid.org/0000-0002-7039-5218>

Dra. Daniela de la Caridad Rodríguez Campos³ <https://orcid.org/0000-0003-3940-7855>

Dr. Osmel Daniel Chacón Reyes^{3*} <https://orcid.org/0000-0001-9902-0746>

¹Hospital Infantil Docente Norte Dr. Juan del Cruz Martínez Maceira, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Facultad de Medicina No. 2, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

³Policlínico Docente Carlos Juan Finlay Barrés, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: odchr@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: El método clínico por sí solo no es definitivo para diagnosticar una enfermedad cerebrovascular, por lo que es importante el uso de medios de diagnóstico imagenológicos como la tomografía axial computarizada, que permite investigar los aspectos morfológicos y funcionales del cerebro.

Objetivo: Describir las características clínicas y tomográficas de pacientes con infarto cerebral.

Métodos: Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 269 pacientes con infarto cerebral, atendidos en el Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico Saturnino Lora Torres de Santiago de Cuba, desde enero hasta diciembre de 2019.

Resultados: Predominaron el sexo masculino (54,6 %), el grupo etario de 70-79 años, las afectaciones motoras (76,5 %), la alteración de la conciencia (51,3 %) y el trastorno del lenguaje (50,5 %). En 38 pacientes los resultados de la tomografía fueron negativos antes de las 24 horas de evolución y 64,0 % se consideraron mejorados con secuelas.

Conclusiones: La tomografía antes de las 24 horas demuestra una baja positividad y los hallazgos evolucionan con el tiempo, aunque es posible reconocer varios signos precoces de ictus agudo en menos de 4-6 horas.

Palabras clave: enfermedad cerebrovascular; infarto cerebral; isquemia cerebral; diagnóstico imagenológico; tomografía axial computarizada.

ABSTRACT

Introduction: The clinical method by itself is not definitive to diagnose a cerebrovascular disease, reason why the use of imaging diagnostic means, as the computerized axial tomography is important, as it allows to investigate the morphological and functional aspects of the brain.

Objective: To describe the clinical and tomographic characteristics of patients with complete stroke.

Methods: A descriptive and cross-sectional study of 269 patients with complete stroke, assisted in Saturnino Lora Torres Teaching Clinical Surgical Provincial Hospital was carried out in Santiago de Cuba, from January to December, 2019.

Results: There was a prevalence of the male sex (54.6 %), 70-79 age group, motor disorders (76.5 %), alteration of the conscience (51.3 %) and language disorder (50.5 %). In 38 patients the results of the tomography were negative before the 24 hours of clinical course and 64.0 % were better with aftereffects of the disease.

Conclusions: Tomography before the 24 hours demonstrates a low positivity and findings have a favorable clinical course as time goes by, although it is possible to recognize several early signs of acute ictus in less than 4-6 hours.

Key words: cerebrovascular disease; complete stroke; brain ischemia; imaging diagnosis; computerized axial tomography.

Recibido: 25/01/2021

Aprobado: 14/03/2021

Introducción

El accidente vascular isquémico (AVI) lo ocasiona el bloqueo u oclusión en la vasculatura cerebral. Es un infarto en un lugar del cerebro, producido por un trombo formado en una arteria cerebral o por un émbolo desarrollado en algún sitio del cuerpo, que viaja en la corriente sanguínea hasta alojarse en una arteria del cerebro.⁽¹⁾

De 80 % de los ACV isquémico, entre 40-50 % ocurren son oclusión de los grandes vasos, 25 % por infartos lacunares; mientras que 5 % por embolia, alteraciones sanguíneas y por oclusión no ateromatosa, respectivamente.⁽¹⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad cerebrovascular (ECV) se caracteriza por un rápido desarrollo de signos clínicos de alteración focal o global de la función cerebral, con síntomas que duran 24 horas o más, que conducen a la muerte sin otra causa diferente a la vascular.⁽²⁾

La causa más frecuente de ECV isquémica es la aterosclerosis, aunque existen múltiples motivos, a saber: enfermedad oclusiva arterial de pequeños vasos, encefalopatía hipóxica isquémica, trombosis venosa y de los senos duros, jaqueca, encefalopatía hipertensiva, disección arterial, vasculitis, lupus eritematoso sistémico, poliarteritis nudosa y drepanocitosis, entre otras.⁽³⁾

Como bien se conoce, los factores de riesgo son las circunstancias que exponen a los individuos durante el estado de aparente salud a una posibilidad aumentada de contraer una enfermedad; no obstante, si estos se controlan se logra disminuir considerablemente la incidencia, prevalencia y mortalidad por estas enfermedades.⁽³⁾

Entre los factores de riesgo más importantes figuran las características individuales y el estilo de vida que incluyen el hábito de fumar, el sedentarismo, el alcoholismo, la obesidad, la edad y el sexo, por citar algunos.^(4,5) En relación con las enfermedades y marcadores biológicos sobresalen la hipertensión arterial (HTA), las enfermedades cardíacas (arritmias, cardiopatía isquémica, la hipercolesterolemia y la diabetes *mellitus*).⁽⁶⁾

Por su parte, el infarto cerebral es el conjunto de manifestaciones clínicas, radiográficas o patológicas que aparecen como consecuencia de la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte circulatorio a un determinado territorio encefálico, que determina un déficit neurológico de más de 24 horas de duración, lo cual es expresión de necrosis hística.⁽⁵⁾

Si bien el examen clínico debe regir la atención a los pacientes, no constituye por sí solo un método definitivo para distinguir las variadas formas de la ECV, por lo cual es importante el uso de medios de diagnóstico basado en imágenes, como la tomografía axial computarizada (TAC), que permite investigar aspectos morfológicos y funcionales del cerebro, tanto en condiciones normales como patológicas.^(7,8,9)

Este moderno equipo permite conocer los cambios más tempranos relacionados con el infarto cerebral en las primeras 24-48 horas, como el efecto de masa moderado, la pérdida de la limitación entre las sustancias blanca y gris o la disminución de la densidad.⁽¹⁰⁾

La ECV, alterna entre la segunda y tercera causa de muerte en el país y afecta fundamentalmente a los mayores de 65 años, con una tendencia a aumentar en los grupos de edades más jóvenes.⁽¹¹⁾ Al respecto, en la provincia de Santiago de Cuba egresan anualmente 2 400 pacientes con dicha enfermedad y, a medida que se incrementa la expectativa de vida, también aumentan los riesgos y, por tanto, la prevalencia. Todo esto, unido a los largos períodos de hospitalización, las secuelas que produce, los gastos en rehabilitación y las pérdidas laborales por incapacidad, hace que sea una de las enfermedades más costosas, pues afecta la economía de la medicina, de la familia y del individuo. Realmente, las elevadas tasas de mortalidad que se registran constituyen un problema en ascenso, tanto en el mundo como en Cuba.⁽⁴⁾

En el Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico Saturnino Lora Torres de esta provincia, en los últimos 5 años fueron atendidos 1 803 pacientes con el diagnóstico de accidente cerebrovascular (ACV), de los cuales 1 197 (66,3 %) correspondieron a la enfermedad cerebrovascular isquémica. Definitivamente, urge que todo el personal de la salud que tenga que laborar directamente con estos pacientes conozca las características clínicas y tomográficas que presentan, de ahí el objetivo del presente estudio.

Métodos

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 269 pacientes con infarto cerebral, ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico Saturnino Lora Torres de Santiago de Cuba, desde enero hasta diciembre de 2019, a quienes se les realizó TAC en ese período.

Se tuvieron en cuenta algunas variables clínicas y tomográficas, entre las cuales figuraron: edad (según los grupos de edades siguientes: 20- 29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69; 70-79; 80-89; 90 y más), sexo (masculino y femenino), enfermedades asociadas y factores de riesgo (hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, cardiopatías, epilepsia, migraña, insuficiencia renal, enfermedad de Parkinson, enfermedad cerebrovascular anterior, hiperlipidemias, hábito de fumar y alcoholismo), color de la piel (negra y blanca), manifestaciones clínicas (alteraciones motoras, afectación de la conciencia, trastorno del lenguaje, relajación de esfínteres, cefalea, trastorno visual, vómito, convulsión, alteración del equilibrio, amnesia y rigidez de la nuca), resultados tomográficos (negativos, indirectos, directos de infarto cerebral) evolución (satisfactoria sin secuelas, mejorado con secuelas y muerte).

La información se obtuvo de la base de datos de los pacientes con dicho diagnóstico y mediante la revisión de la historia clínica de cada uno de ellos. Se procesó a través del paquete estadístico SPSS, versión 11,5 que permitió la elaboración de tablas y gráficos. Como medida de resumen se utilizó el porcentaje.

Resultados

En esta casuística (tabla 1) predominaron el sexo masculino (54,6 %) y el grupo etario de 70-79 años (30,4 %), seguido por el de 60-69 (27,8 %) y por el de 80-89 (16,3 %).

Tabla 1. Pacientes según grupos de edades y sexo

Grupos de edades (en años)	Sexo				Total	
	Femenino No.	%	Masculino No.	%	No.	%
20- 29			1	0,3	1	0,3
30 - 39	2	1,6	4	2,7	6	2,2
40 -49	8	6,5	10	6,8	18	6,6
50- 59	27	22,1	20	13,6	37	13,7
60 - 69	33	27,0	42	28,5	75	27,8
70 - 79	32	26,2	50	34,0	82	30,4
80 - 89	18	14,7	26	17,6	44	16,3
90 y más	2	1,6	4	2,7	6	2,3
Total	122	45,3	147	54,6	269	100,0

Según se muestra en la tabla 2, entre los factores de riesgo preponderantes figuraron la hipertensión arterial (83,6 %), la diabetes *mellitus* y el tabaquismo, en ese orden.

Tabla 2. Pacientes según enfermedades asociadas y factores de riesgo

Enfermedades asociadas y factores de riesgo	No.	%
Hipertensión arterial	225	83,6
Hábito de fumar	56	20,8
Cardiopatía	43	15,9
Diabetes <i>mellitus</i>	102	37,9
Enfermedad cerebrovascular anterior	26	9,6
Epilepsia	10	3,1
Migraña	7	2,6
Hiperlipidemias	8	2,9
Enfermedad de Parkinson	3	1,1
Insuficiencia renal crónica	1	0,3
Alcoholismo	2	0,7

Entre las manifestaciones clínicas (tabla 3) sobresalieron las alteraciones motoras en 206 pacientes (76,5 %), la afectación de la conciencia y el trastorno del lenguaje (51,3 y 50,5 %, respectivamente).

Tabla 3. Pacientes según manifestaciones clínicas más frecuentes

Manifestaciones clínicas	No.	%
Alteraciones motoras	206	76,5
Alteración de la conciencia	138	51,3
Trastorno del lenguaje	136	50,5
Relajación de esfínteres	82	30,4
Cefalea	25	9,2
Trastorno visual	22	8,1
Vómito	10	3,7
Convulsión	8	2,9
Alteración del equilibrio	3	1,1
Amnesia	3	1,1
Rigidez de nuca	8	2,9

Como se aprecia en la tabla 4, en 38 pacientes (57,5 %) los resultados de la tomografía fueron negativos antes de las 24 horas de evolución, no así al repetirlos a las 48 horas.

Tabla 4. Pacientes según resultados tomográficos y evolución

Resultados tomográficos	Evolución (en horas)						Total	
	Antes de 24		24-72		Más de 72		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Negativos	38	57,5					38	14,1
Signos indirectos	4	6,0					4	14,0
Infarto cerebral	24	36,3	43	100,0	60	100,0	227	84,3
Total	66	24,5	43	53,1	60	22,3	269	100,0

De los 269 pacientes, 172 mejoraron con secuelas (64,0 %); 73 evolucionaron satisfactoriamente, sin secuelas (27,0 %) y 24 fallecieron (9 %).

Discusión

Las enfermedades cerebrovasculares predominan en las edades avanzadas de la vida y ocupan la tercera causa de muerte en países desarrollados. En Cuba afectan alrededor de 5 % de la población mayor de 65 años y representan de 9-10 % de los fallecidos.

El grupo etario de 60 años y más, por sí solo, constituye un factor de riesgo para las enfermedades cerebrovasculares en ambos sexos; mientras que para las féminas se incrementa principalmente después de la menopausia.

El sexo es un factor de riesgo para diferentes tipos de ictus. La aterosclerosis carotídea extracraneal es más frecuente en varones y la intracraneal en las mujeres, en las que las lesiones carotídeas ateroscleróticas son más graves.

Varios autores^(6,12) plantean el predominio de la hipertensión arterial como factor de riesgo, por lo que está demostrada la relación causa-efecto entre esta y las ECV.

Al respecto, Nentwich LM,⁽⁸⁾ en un estudio de 1 991 pacientes con ACV en 74 hospitales públicos y privados, describió que 83 % fueron eventos isquémicos y 17 % hemorrágicos; también refirió que el principal factor de riesgo resultó ser la hipertensión arterial sistémica (81,6 %), lo que coincide con lo obtenido en esta casuística.

En una investigación llevada a cabo en Santiago de Cuba durante un bienio, Berenguer y Pérez⁽¹³⁾ identificaron que la edad (mayores de 60 años), la hipertensión arterial, la obesidad, el sedentarismo y la dislipidemia fueron los factores de riesgo de los accidentes cerebrovasculares. También refirieron que el tabaquismo aumentó el riesgo relativo de la ECV isquémica a 1,56 en los hombres y a 1,86 en las mujeres; mientras que el sedentarismo también se asoció con la enfermedad, por lo que los hallazgos anteriores son similares a los del presente estudio.

De acuerdo con lo que se ha venido analizando, la mejor prevención de los accidentes cerebrales se logra con el adecuado control de la hipertensión arterial, de la diabetes *mellitus*, así como de factores de riesgo como el tabaquismo, la dieta inadecuada, entre otros, de ahí la importancia de normalizar los valores de colesterol en sangre mediante el control de la dieta y de la práctica de ejercicios físicos.⁽¹⁴⁾

Arch *et al*⁽¹⁵⁾ observaron en su estudio afectaciones de las funciones motoras, sensitivas, mental, perceptiva y del lenguaje, aunque las manifestaciones neurológicas de estas alteraciones pueden variar en relación con la localización y la extensión de las lesiones; resultados que concuerdan con los encontrados en esta investigación.

El diagnóstico mediante tomografía resulta polémico a partir de la diversidad de resultados en las diferentes series. Al respecto, se ha expresado que tiene un alto índice de sensibilidad, pues la imagen se obtiene inmediatamente después de producida la lesión, lo cual posibilita un diagnóstico muy confiable para establecer el tratamiento adecuado;⁽¹⁶⁾ por el contrario, un gran número de los integrantes de esta

serie no presentaron indicio de lesión en las primeras 24 horas, de manera que no deben hacerse antes de este período y, por tanto, ante un estudio negativo con síntomas sugerentes de la enfermedad debe realizarse una tomografía evolutiva.

Los hallazgos de la TAC en pacientes con infarto cerebral agudo evolucionan con el tiempo. Aunque casi 60 % de las imágenes obtenidas en las primeras horas son normales, a menudo es posible reconocer varios signos precoces de ictus agudo con menos de 4-6 horas de ocurrido.⁽⁷⁾

Autores como González *et al*⁽¹⁷⁾ plantean en su serie que al evaluar la condición al alta médica y una vez excluidos los fallecidos, 48 % de los pacientes se encontraban aún en condiciones de incapacidad moderada a grave.

Por su parte, otros autores⁽¹⁸⁾ destacan que actualmente fallecen en los 3 primeros meses entre 16 y 23 % de los afectados; en tanto 25 % logra una recuperación funcional total, lo que deja 55 % de los casos con un diverso grado de incapacidad y dependencia, evaluados al tercer mes y al año, lo que guarda cierto grado de similitud con esta serie.

De todas las enfermedades cerebrovasculares, la isquemia cerebral es la de mayor incidencia y prevalencia, de manera que constituye la afección neurológica que más discapacidad e institucionalización ocasiona, pero su alta supervivencia no está aparejada a una recuperación total, pues hasta 90 % de quienes la padecen presentan secuelas que incapacitan al individuo para su autonomía en las actividades de la vida diaria, lo que genera una demanda de cuidados y un considerable gasto sanitario y social.⁽¹⁹⁾ Afortunadamente, hoy día se cuenta con estrategias y tratamientos que permiten a los pacientes evolucionar favorablemente, con la consiguiente mejora de la supervivencia y la recuperación.

En sentido general se plantea que solo uno de cada 4 pacientes con enfermedad cerebrovascular de tipo isquémica muere y esta proporción aumenta según se incrementan los factores de riesgo.⁽²⁰⁾

Los novedosos medios de diagnóstico como la tomografía axial computarizada y los tratamientos más efectivos disponibles hoy día están dirigidos a las causas subyacentes del evento inicial, por lo que prevenir la repetición del ataque y reducir los factores de riesgo permitirá en un futuro no muy lejano minimizar las funestas

secuelas de esta enfermedad. Al respecto, los progresos logrados en los últimos años permiten vislumbrar un futuro promisorio en la prevención y tratamiento de quienes presentan esta terrible enfermedad.

Se concluye que la ECV isquémica predominó en pacientes de edades avanzadas y la hipertensión arterial fue el principal factor de riesgo; asimismo, el déficit motor resultó ser el síntoma predominante, con una evolución favorable mayoritariamente con secuelas. Por otra parte, la tomografía antes de las 24 horas demuestra una baja positividad y los hallazgos evolucionan con el tiempo, aunque es posible reconocer varios signos precoces de ictus agudo en menos de 4-6 horas.

Referencias bibliográficas

1. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Accidente cerebrovascular, 2016 [citado 03/01/2020]. Disponible en: <https://catalog.ninds.nih.gov/pubstatic//21-NS-2222S/21-NS-2222S.pdf>
2. Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Madrid: Sociedad Española de Neurología; 2017
3. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del ataque cerebrovascular isquémico; 2018 [citado 03/01/2020]. Disponible en: [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC Ataque Cerebrovascular vers corta.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC_Ataque_Cerebrovascular_verse_corta.pdf)
4. Ramos Fernández O, Quintana Cabrera Y, Rivera Alonso D, Castro Montesino D, Hernández Cáceres Y. Factores epidemiológicos asociados a los accidentes cerebrovasculares en el municipio San Juan y Martínez. Rev Ciencias Médicas. Pinar del Río. 2020 [citado 13/09/2020];24(1):1-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000100096&lng=es&nrm=iso&tlng=es

5. Concepción Parra W, Camejo Roviralta L, Díaz Arma MT. Comportamiento clínico de la enfermedad cerebrovascular en el Policlínico "Alcides Pino Bermúdez", Holguín. *Correo Científico Médico*. 2020 [citado 13/09/2020];24(2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3506>
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico de Salud. 2016. La Habana: MINSAP; 2017 [citado 13/09/2020]. Disponible en: https://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Estad%C3%ADstico_de_Salud_e_2016_edici%C3%B3n_2017.pdf
7. González Álvarez VA, Navarro Zúñiga E. Caracterización de pacientes con accidente cerebrovascular isquémico en un Servicio de Medicina Interna. *Arch Hosp Univ "Gen. Calixto García"*. 2020 [citado 04/01/2021];8(3). Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/554>
8. Nentwich L. Diagnosis of Acute Ischemic Stroke Emergency. *Med Clin North Am*. 2016 [citado 13/09/2020]; 34(4). Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0733862716300499>
9. Maaijwee NA, Rutten Jacobs LC, Schaapsmeeders P, van Dijk EJ, de Leeuw FE. Ischaemic stroke in young adults: risk factors and long-term consequences. *Nat Rev Neurol*. 2014 [citado 13/09/2020];10(6):315-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24776923/>
10. Yuh W, Matthew DA, Ueda T, Maeda M, Taoka T, Yamada K. Revisiting Current Golden Rules in Managing Acute Ischemic Stroke: Evaluation of New Strategies to Further Improve Treatment Selection and Outcome. *AJR*. 2017 [citado 13/09/2020];208(1). Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/AJR.16.16557?src=recsys&mobileUi=0>
11. Llibre Guerra JC, Llibre Rodríguez IJ, Valhuerdi Cepero A, Fernández Concepción O, Gutiérrez RF. Incidencia y factores de riesgo de ictus en La Habana y Matanzas, Cuba. *Neurología*. 2015 [citado 13/09/2020];30(8):488-95. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5193442>

12. García Hernández JA, Celestrin Marcos S. Enfermedad cerebrovascular. En: Vicente Peña E, Rodríguez Porto AI, Sánchez Zulueta E, Quintana López L, Riverón González JM, Ledo Grogúes D. Diagnóstico y tratamiento en Medicina Interna. 2ed. La Habana: ECIMED; 2016.
13. Berenguer Guarnaluses LJ, Pérez Ramos A. Factores de riesgo de los accidentes cerebrovasculares durante un bienio. MEDISAN. 2016 [citado 17/05/2020];20(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000500005
14. Fernández Concepción O, Pando Cabrera A, Buergo Zuasnábar MA. Enfermedad cerebrovascular. En: Álvarez Sintés R, Fernández Concepción O, Hernández Cabrera G, Báster Moro JC, García Núñez RD. Medicina general integral. 3ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p.1571-90.
15. Arch A, Weisman D, Coca S, Nystrom K, Wira Ch, Schindler J. Missed ischemic stroke diagnosis in the emergency Department by Emergency Medicine and Neurology Services. Stroke. 2016 [citado 17/05/2020];47(3):668-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26846858/>
16. Fuentes B, Martínez Sánchez P, Ruiz Ares G, Díez Tejedor E. Protocolo de diagnóstico del ictus isquémico. Estudios de imagen. Selección temporal. Medicine. 2015 [citado 17/05/2020];11(71). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541215300068>
17. González Gómez FJ, Pérez Torre P, De Felipe A, Vera R, Matute C, Cruz Culebras A, et al. Ictus en adultos jóvenes: incidencia, factores de riesgo, tratamiento y pronóstico. Rev Clin Esp. 2016 [citado 25/05/2020];216(7). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256516300819>
18. Real Delor RE, Jara Castillo GF. Pronóstico vital y secuelas neurológicas en los pacientes con accidente cerebrovascular del Hospital Nacional, Paraguay. Rev Cubana Med. 2016 [citado 10/02/2020];55(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000300001
19. Chamorro Sánchez A. Accidentes vasculares cerebrales. En: Rozman Borstnar C, Cardellach López F, Farreras Rozman. Medicina Interna. 18 ed. Barcelona: Elsevier; 2016.

20. Goldstein LB. Enfermedad cerebrovascular isquémica. En: Goldman L, SchaferAI, editores. Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna + Expert Consult. 25 ed. Barcelona: Elsevier; 2016.

Conflicto de Intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Dr. Raciél Alejandro Ruiz Mariño: Coordinó, planificó y organizó la actividad investigativa, así como también realizó y desarrolló el diseño metodológico y aprobó la versión final del manuscrito. Contribución: 40 %.

Dra. Martha Campos Muñoz: Analizó los datos y escribió el informe de investigación. Contribución: 25 %.

Dra. Daniela de la Caridad Rodríguez Campos: Contribuyó con la revisión bibliográfica y con el procesamiento estadístico. Contribución: 20 %.

Dr. Osmel Daniel Chacón Reyes: Redactó el informe final. Contribución: 15 %.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).