

Evolución de pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda. Hospital Mario Catarino Rivas, Honduras 2019 – 2020

*Clinical evolution of patients with Acute Ischemic Stroke.
Hospital Mario Catarino Rivas, Honduras 2019 -2020*

*Henry Hernández Mejía, *Alan Montalvo, *Daniel Eduardo Leiva Moreno,
Arnold René Thompson, *Elizabeth Caso Funes de Nuñez

RESUMEN: En nuestro país, la enfermedad cerebrovascular representa una situación alarmante, manifestándose en 3.6 y 5.7 por cada 1,000 habitantes en comunidades rurales y urbanas, respectivamente. **Objetivo:** Conocer la evolución de pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda (ECVIA) según datos epidemiológicos y clínicos utilizando la Escala Modificada de Rankin y NIHSS (Escala de Enfermedad Cerebrovascular de los Institutos Nacionales de Salud) en pacientes atendidos en la emergencia de medicina interna del Hospital Mario Catarino Rivas de marzo de 2019 a marzo de 2020. **Metodología:** Estudio de diseño no experimental, enfoque cuantitativo, alcance descriptivo-correlacional, corte longitudinal. Universo de 86 pacientes y muestra de 68 pacientes con ECVIA. Previo consentimiento al familiar para evaluar al paciente y recopilar datos y 90 días después del primer contacto se realizó una segunda evaluación vía telefónica. **Resultados:** Mujeres y pacientes de tercera edad fueron los más afectados. El 85.29% (58) de los pacientes presentó Hipertensión Arterial, 39.71% (27) Diabetes Mellitus, 29.41% (20) Enfermedad Cerebrovascular previa. Fallecieron 38 (55.88%) pacientes y 15 (22.06%) presentaron dependencia 90 días después del inicio de la patología. Pacientes con puntuación NIHSS mayor o igual a 16 tienen mayor riesgo relativo (R.R.) de mortalidad (R.R.: 1.91) y discapacidad (R.R.:2.74) que los pacientes que presentaron puntuación NIHSS inferior a 16. **Conclusiones:** Entre mayor sea el déficit neurológico al inicio de la patología, mayor es la probabilidad de fallecer o quedar con grado de discapacidad elevado.

PALABRAS CLAVE: Accidente cerebrovascular, Evolución clínica, Isquemia, Mortalidad.

ABSTRACT: Background. In our country, Stroke represents a serious situation, it's found in 3.6 and 5.7 per 1,000 inhabitants of rural and urban communities, respectively. **Objective:** To know the evolution of patients with Acute Ischemic Stroke according to epidemiological and clinical data making use of Modified Rankin Scale and NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) in patients attended in the Emergency room of Internal Medicine from Hospital Mario Catarino Rivas from march 2019 to march 2020. **Methodology:** A non-experimental design study, quantitative focus, descriptive-correlational scope, longitudinal research.

*Doctor en Medicina General. Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. henry.h.m@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0446-8183>;

*montalvinho90@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-7089-5389>;

*daniel19.leiva.m@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-9722-4972>.

**Neurólogo. Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. thompsonarnold@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0001-9732-6004>.

***MD PhD. Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula. elizabeth.casco@unah.edu.hn
<https://orcid.org/0000-0002-0460-2100>.

Dirigir correspondencia a: montalvinho90@gmail.com / Recibido: 18 de junio del 2021 Aprobado: 15 de diciembre del 2021

Universe of 86 patients, and sample of 68 patients with Acute Ischemic Stroke. We asked the family of the patient for permission to evaluate the patient and for the collection of data. 90 days after a Second Evaluation was made by phone. **Results:** Women and seniors were the most affected. 85.29% (58) of the patients had Arterial Hypertension, 39.71% (27) Mellitus Diabetes, 29.41% (20) a previous Stroke. 38 (55.88%) patients died, and 15 (22.06%) had disability 90 days after the beginning of the disease. Patients with NIHSS score greater than or equal 16 have more relative risk (R.R.) of death (R.R.: 1.91) and disability (R.R.: 2.74) than patients with NIHSS score under 16. **Conclusions:** The more severe the Neurological Deficit at the beginning of the disease the greater the probability of Death or having a severe level of disability is.

KEY WORDS: Stroke, Ischemia, Clinical Evolution, Mortality.

INTRODUCCIÓN: La Organización Mundial de la Salud (O.M.S) define a la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica como la alteración de origen vascular que desarrolla signos clínicos que perjudican la función cerebral de una manera focal o global, ocurriendo este hallazgo por 24 horas o más.⁽¹⁾ La Enfermedad Cerebrovascular (E.C.V.) o Ictus Cerebral, se encuentra entre los primeros 10 problemas de salud a nivel mundial,⁽²⁾ y es considerada la primera causa de discapacidad en personas adultas y se encuentra entre las primeras causas de demencia a nivel mundial,⁽³⁾ es una de las patologías con mayor relevancia y demanda en nuestro país en el área de neurología.

Epidemiología: A nivel mundial, es una de los diez principales problemas de salud.⁽⁴⁾ En nuestro país, la Enfermedad Cerebrovascular representa una situación alarmante, manifestándose en 3.6 y 5.7 por cada 1,000 habitantes en comunidades rurales y urbanas, respectivamente.⁽⁴⁻⁵⁾ En los países de Latinoamérica del Sur se estima una prevalencia de Enfermedad Cerebrovascular de 1.74 - 6.51 por 1,000 habitantes,⁽⁶⁾ en Centroamérica la prevalencia es de 3.28-5.7 por 1,000 habitantes, con mortalidad a nivel hospitalario de 24% en los primeros 28 días después del episodio agudo.^(2, 6) La Enfermedad Cerebrovascular está causada por un trastorno circulatorio cerebral en el cual se producen alteraciones transitorias o bien definitivas comprometiendo así el desempeño de una o varias regiones del cerebro. Según la naturaleza de la lesión puede ser dividida en Enfermedad Cerebrovascular Isquémica ($\approx 80\%$), y la Enfermedad Cerebrovascular Hemorrágica ($\approx 20\%$).⁽⁷⁾

Fisiopatología: Pocas condiciones neurológicas son tan devastadoras y complejas como la Enfermedad Cerebrovascular, siendo ésta la tercera causa de discapacidad más común a nivel mundial. Cuando nos referimos a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica aguda, independientemente de la clasificación o subtipo, el hallazgo fisiopatológico principal consiste en el cese súbito de irrigación sanguínea al tejido cerebral, impidiendo de esta manera el aporte de oxígeno, nutrientes, así como imposibilidad de eliminar desechos metabólicos nocivos.⁽⁸⁾

Para que esta situación se dé, deben desencadenarse ciertos procesos que inducen a la isquemia. A nivel cerebral, es bien sabido que el glutamato, neurotransmisor excitatorio por

excelencia, es el responsable de isquemia cerebral inducida por excitotoxicidad, lo que subsecuentemente llega a producir apoptosis y necrosis. La lesión causada por reperfusión constituye otro origen de la isquemia. Debido a la obstrucción que produce la isquemia, el tejido vascular se dispone a perfundir colateralmente, esto conduce a una reoxigenación que finalmente causa daño por la elevada formación de radicales libres de oxígeno.⁽⁹⁾

La neuroinflamación producida por la isquemia lleva a que haya muerte celular cerebral causada por activación de células inmunitarias mediadoras de inflamación. Éstas, en un intento de circunscribir el área afectada y restaurar la integridad del tejido, se produce actividad inflamatoria excesiva, llevan a la producción de agentes neurotóxicos, causando finalmente daño en el tejido cerebral.⁽⁹⁾

Manifestaciones clínicas: La expresión de la Enfermedad Cerebral Isquémica puede presentarse de una manera bastante objetiva, dando lugar a síntomas tradicionales de la patología. Entre éstos destacan alteración en un hemisferio (sensibilidad, motriz), hemiparesia, dificultad para hablar (afasia, disartria), alteraciones visuales (diplopía, visión borrosa), ataxia, vértigo, parálisis facial. Además de éstas, otras manifestaciones clínicas como debilidad, alteración del estado de la consciencia, cefalea y otros síntomas generales como dolor precordial, palpitaciones, pueden presentarse.⁽¹⁾

Medición de la severidad: El estudio de esta patología ha demostrado que el diagnóstico adecuado y oportuno es fundamental para determinar la conducta idónea a seguir, además permite tener un panorama más amplio de cuál será la evolución del paciente. La utilización de instrumentos internacionalmente reconocidos como la Escala de Enfermedad Cerebrovascular de los Institutos Nacionales (de sus siglas en inglés, NIHSS) son de vital ayuda. Esta escala evalúa funciones neurológicas del paciente, brindando información importante para saber qué tan comprometido es el estado neurológico del paciente.⁽¹⁰⁾

Medición del grado de discapacidad: La carga mundial que produce en la salud y a nivel socioeconómico, nos obliga a conocer más acerca del comportamiento general de esta patología en nuestro país. La Escala Modificada de Rankin (MRS), es un instrumento utilizado a menudo determinar qué tan significativa es la gravedad. Esta escala engloba 7 distintos niveles, estratificando de esta manera al paciente con clasificación 0 (paciente sin síntomas), aumentando gradualmente de acuerdo a la magnitud de discapacidad hasta la clasificación 6 (paciente fallecido).⁽¹¹⁾

Factores de riesgo: La observación y la rehabilitación del paciente constituyen grandes pilares en el tratamiento de la Enfermedad Cerebrovascular, sin embargo, se sabe que ésta es potencialmente prevenible. De acuerdo a la etiología de la Enfermedad Cerebrovascular, pueden identificarse los factores de riesgo asociados. En cuanto al de origen isquémico, podemos clasificar a los factores de riesgo en no modificables y modificable. Entre los no modificables se encuentran la edad, encontrándose más en pacientes longevos; sexo, el cual

es dependiente de la edad, ya que a una edad joven la mujer es la más afectada y en edad avanzada el hombre es más afectado; etnia, siendo más afectada la raza negra.^(1, 12)

Los factores de riesgo modificables son aquellos que pueden controlarse para poder evitar la Enfermedad Cerebrovascular. Se distinguen enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, fibrilación auricular), metabólicas (diabetes mellitus, dislipidemia), hábitos nocivos (tabaquismo, alcoholismo), entre otras. El factor genético puede ser un componente no modificable y modificable al mismo tiempo, ya que pueden realizarse directamente o indirectamente modificaciones genéticas-ambientales.^(1, 12)

Diagnóstico: Una buena historia clínica y un examen físico siempre serán de gran utilidad para una impresión diagnóstica acertada. El desarrollo de estudios de imagen ha sido de gran significancia para la identificación de esta patología, teniendo como estándar de oro a la Tomografía Axial Computarizada (T.A.C.) simple. Además de la T.A.C. simple puede hacerse uso de otras técnicas como la imagen por resonancia magnética (I.R.M.), y técnicas diagnósticas-terapéuticas como la angiografía conducida por T.A.C. y la angiografía conducida por I.R.M.^(1, 13)

Tratamiento: La trombólisis intravenosa ha constituido una práctica terapéutica de gran peso, ya que con ésta se acelera la lisis de coágulo y así se restablece la circulación para evitar la extensión del daño cerebral. El Activador de Plasminógeno Tisular Recombinante (rTPA) es el utilizado como primera línea, sin embargo, su utilización requiere el cumplimiento de criterios de selección (criterios de inclusión y exclusión).^(1, 13) Existen otras medidas terapéuticas como la trombólisis intrarterial, colocación de stent, perfusión por T.A.C., y perfusión por I.R.M.^(1, 14)

Objetivo: Conocer la evolución de los pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica, según datos epidemiológicos y clínicos, utilizando la escala modificada de Rankin y NIHSS en pacientes atendidos en la emergencia de medicina interna del HMCR, marzo 2019 a marzo 2020.

PACIENTES Y MÉTODOS: Estudio no experimental de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo-correlacional de cohorte longitudinal. Se realizó tomando como población todos los pacientes con Enfermedad Cerebrovascular hospitalizados en Hospital Mario Catarino Rivas. La muestra fue todos los pacientes encontrados en las visitas semanales (2 a 3 visitas por semana) realizadas en sala de emergencia y sala de hospitalización de medicina interna del Hospital Mario Catarino Rivas con Enfermedad Cerebrovascular, siendo capturados 86 pacientes en total, de los cuales sólo 68 pacientes cumplieron los criterios de selección para ser muestra de estudio en el período comprendido de marzo de 2019 a marzo de 2020. La técnica de muestreo fue no probabilística por conveniencia, con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

1. Paciente masculino o femenino hospitalizado en el Hospital Mario Catarino Rivas con historia clínica de Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda.

2. Estudio de neuroimagen que confirmen diagnóstico.
3. Edad mayor o igual a 18 años.
4. Evaluado previamente por neurólogo.

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes con E.C.V. Hemorrágica.
2. Pacientes sin estudio de neuroimagen.
3. Paciente que presentaron Ataque Isquémico Transitorio (A.I.T.)
4. Paciente con E.C.V. antiguos detectados por T.A.C. en forma incidental, sin historia compatible con un evento agudo.
5. Pacientes menores de 19 años.
6. Pacientes en el cual no se le pudo dar seguimiento por 90 días.
7. Pacientes que no aceptaron consentimiento informado.

Evaluación Primaria: Una vez captado el paciente, se le solicitó (en caso de ser capaz de comunicarse) consentimiento informado para realizar el interrogatorio y su evaluación neurológica. En los pacientes con discapacidad elevada, la solicitud fue hecha a su familiar.

Instrumento: Se aplicó un instrumento tropicalizado tipo cuestionario con 11 preguntas abiertas y 9 dicotómicas, sumando un total de 20 preguntas. La distribución de preguntas fue de la siguiente manera: 1-8 datos epidemiológicos, 9-17 datos clínicos y 18-20 datos posteriores a la hospitalización. Se aplicaron además dos escalas internacionales, previa certificación en línea de los tres médicos evaluadores (médicos generales), la Escala de Enfermedad Cerebrovascular de N.I.H. (National Institutes of Health), como la mejor opción para una evaluación neurológica oportuna y práctica, y la Escala Modificada de Rankin (MRS) para calificar el grado de discapacidad del paciente. Para validar el instrumento se realizó una prueba piloto con 32 unidades de muestra, la fiabilidad del mismo utilizando la herramienta Alfa de Cronbach fue de 0.704.

Evaluación Secundaria: Después de la evaluación inicial se brindó seguimiento y asistencia médica vía telefónica, periódicamente a los pacientes hasta cumplir 90 días, pasado este tiempo se realizó el último contacto con el paciente o con el familiar con el propósito de recopilar datos cruciales como objetivo de investigación.

Tabulación de Datos: Todos los datos fueron organizados en un libro de códigos posterior a su evaluación, en los programas Microsoft Excel 2013 y SPSS versión 22. Para el análisis de la redacción de los hallazgos y el documento general se utilizó Microsoft Word 2013.

Interpretación y Análisis: Para la obtención de los resultados de datos descriptivos se requirió la utilización de procedimientos estadísticos simples como medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Para establecer la relación existente (análisis) entre las variables específicas se utilizó los métodos Xi Cuadrado de Pearson y Test Exacto de Fischer.

RESULTADOS: Se evaluó un total de 86 pacientes, sin embargo, los candidatos que cumplieron con los criterios de selección y con los que se pudo establecer contacto para evaluación secundaria fueron 68 pacientes. El 63.24% (43) fue mujeres y 36.76% (25) fue hombres, El 1.48% (1) de los pacientes era adolescente, 4.41% (3) jóvenes adultos, 5.88% (4) adultos intermedios, 13.24% (9) adultos mayores, 33.82% (23) era pacientes de tercera edad, 27.94% (19) pacientes octogenarios, 10.29% (7) nonagenarios y 2.94% (2) centenarios. La media de

edad fue de 67.51 años, moda 65 años, edad mínima 19 y edad máxima de 97 años. El 45.59% (31) de los pacientes se presentó dentro del período de ventana adecuado 0 a 4.5 42.65% (29) de los pacientes presentó déficit neurológico severo en la evaluación inicial.

Cuadro No. 1: Antecedentes personales patológicos y toxicológicos de los pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.

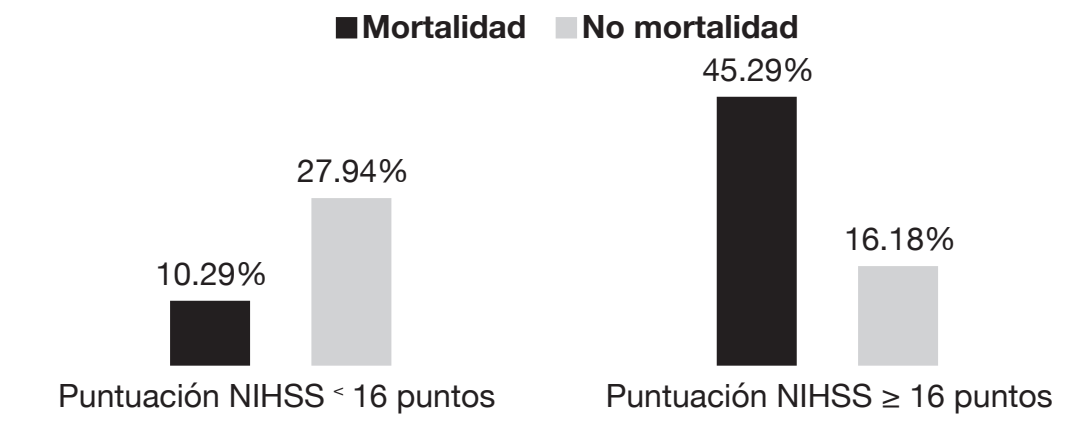
Patología o Hábito	Casos (%)
Hipertensión Arterial	58 (85.29)
Diabetes Mellitus	27 (39.71)
Enfermedad Cerebrovascular Previa	20 (29.41)
Fibrilación Auricular	19 (27.94)
Tabaquismo	19 (27.94)
Dislipidemia	11 (16.18)

Fuente: Instrumento utilizado en el estudio evolución de pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda. Hospital Mario Catarino Rivas, Honduras 2019 – 2020.

El 41.18% (28) de los pacientes tuvo evaluación médica después de su alta médica, por otra parte, el 58.82 (40) no la tuvo. En la evaluación secundaria, 90 días después del inicio de la patología, el 22.06% (15) no presento discapacidad, el 22.05% (15) presento cierto grado de discapacidad, y el 55.89% (38) de los pacientes falleció.

Al realizar el análisis estadístico de las variables, se encontró relación altamente significativa entre la severidad del déficit neurológico del paciente en la evaluación primaria y, la mortalidad y la calidad de vida posterior a 90 días. El riesgo relativo de mortalidad en caso de presentar déficit neurológico moderadamente severo o déficit neurológico severo fue 1.91 (I.C. 95%: 1.29-2.81, p 0.0000).

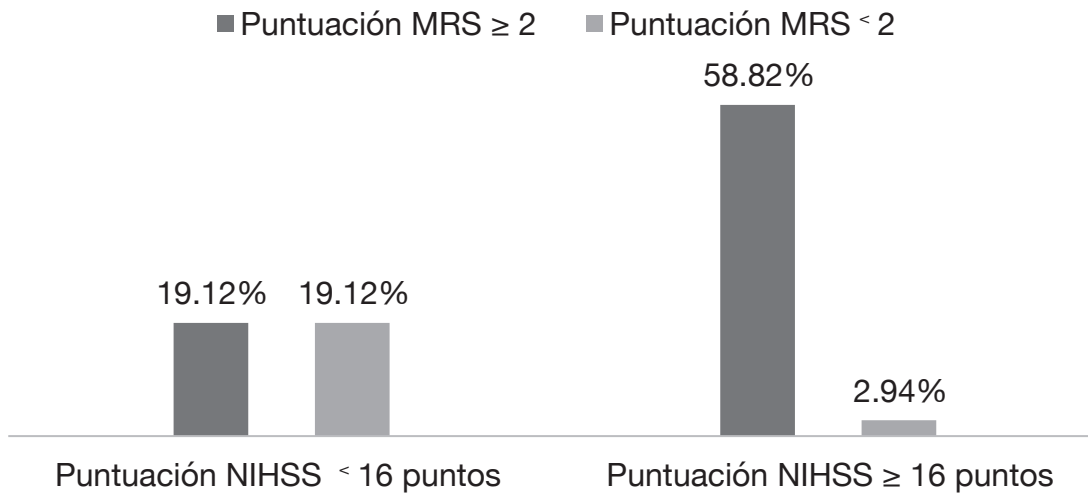
Gráfico No. 1: Relación entre fallecimiento y puntuación NIHSS de los pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.



Fuente: Instrumento utilizado en el estudio evolución de pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda. Hospital Mario Catarino Rivas, Honduras 2019 – 2020.

El Riesgo Relativo de presentar discapacidad posterior a 90 días para estos pacientes fue de 2.74 (I.C. 95%: 1.42-5.30, p 0.0003).

Gráfico No. 2: Relación entre grado de discapacidad (Puntuación MRS) y puntuación NIHSS de los pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.



Fuente: Instrumento utilizado en el estudio evolución de pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda. Hospital Mario Catarino Rivas, Honduras 2019 – 2020.

DISCUSIÓN: Es evidente que la Enfermedad Cerebrovascular es una patología de alta relevancia a nivel mundial que no excluye a nuestra población, esto queda evidenciado con el alto flujo de pacientes en las salas de medicina interna del Hospital Mario Catarino Rivas ingresados por esta patología.

En el estudio de Cárcamo y col.,⁽¹⁵⁾ realizado en Honduras, el 73.53% de los pacientes era de sexo mujer. Garro M. y col.⁽¹⁶⁾ en un estudio realizado en Costa Rica la edad promedio fue 67.9 años con desviación estándar de 13.7 años, con un rango de 24 a 98 años de edad, encontrándose una mayor concentración de pacientes que tenían más de 64 años de edad (63.6%).

El tiempo que transcurre entre la aparición del primer signo o síntoma sugestivo de Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda y el arribo del paciente al hospital es importante que sea determinado, ya que éste constituye uno de los 3 criterios de inclusión para utilización de rTPA como tratamiento en los pacientes. Scherle C. y col.⁽¹⁷⁾ en su estudio realizado en Ecuador, el 27.10% de los pacientes presentó un período de ventana menor a las 4.5 Horas. Al momento de estratificar el grado de discapacidad de los pacientes, Gallego J. y col.,⁽¹⁸⁾ en un estudio realizado en España, encontraron que el 85% de los pacientes tenía una puntuación en la Escala Modificada de Rankin <2 (Sin Discapacidad) previo al inicio de la patología. En la evaluación primaria realizada en el estudio de Palacios E. y col.,⁽¹⁹⁾ en Colombia, sólo el 8.40% de los pacientes tenía déficit neurológico con un grado de severidad alto (puntuación NIHSS mayor o igual a 16).

La mayoría de los estudios que se han realizado a nivel mundial coinciden en que los

antecedentes personales patológicos están muy relacionados con el origen de la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda. En el estudio realizado en Costa Rica por Garro M. y col.⁽¹⁶⁾ el 75.80% de los pacientes presentó Hipertensión Arterial, 32.30% Diabetes Mellitus, menos del 20% Enfermedad Cerebrovascular Antigua, 13.80% Fibrilación Auricular, y 31.90% Dislipidemia.

El hábito de consumo de tabaco también se ha visto relacionado con la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica. Rodríguez A. y col.⁽²⁰⁾ en un estudio realizado en Cuba, encontraron que el 53.91% de los pacientes era fumador activo o tenía antecedente de Tabaquismo. En el estudio de Garro M. y col.⁽¹⁶⁾ el 39.50% presentó ese hábito.

En la literatura Latinoamericana comparte que más del 30% de los pacientes fallece posterior a 90 días después del inicio de la patología. En el estudio realizado por Ortega C. y col.⁽²¹⁾ en Chile se evidenció que el 34.70% de los pacientes falleció. Esta cifra tiende a presentar disminución considerable en casos en los que se aplica el método de intervención aguda apropiado considerando un período de ventana adecuado, en estudios realizados en Europa⁽²²⁾ y Estados Unidos de América⁽²³⁾ se encuentran tasas de mortalidad menores de 20% de la totalidad de los pacientes evaluados.

Además de la mortalidad, otro hallazgo relevante a evaluar 90 días después del inicio de la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica es la puntuación en la Escala Modificada de Rankin. En un estudio realizado en Málaga, España, por Gallardo A. y col.⁽²⁴⁾ el 42.80% de los pacientes no presentó grado de discapacidad al ser evaluados 3 meses después; 42.90% presentó cierto grado de discapacidad; y la tasa de mortalidad reflejó tan solo el 14.30%.

El Estado del Arte reconoce que un grado de déficit neurológico elevado está altamente relacionado con un grado de discapacidad elevado y una probabilidad mayor de mortalidad. En el estudio de Gallego J. y col.⁽¹⁸⁾ se encontró que entre más grave sea el compromiso neurológico inicial de la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica, mayor es el grado de discapacidad que presenta el paciente al ser evaluado 3 meses (aproximadamente 90 días) después del inicio del cuadro, así mismo, es mayor la tasa de mortalidad.

Conclusiones La Enfermedad Cerebrovascular Isquémica Aguda se relaciona íntimamente con la presencia de ciertas características epidemiológicas y factores de riesgo. Las enfermedades metabólicas están presentes en estudios anteriores y de países latinoamericanos como uno de los principales factores de riesgo, su manejo adecuado y oportuno lograría disminuir la aparición de esta patología neurológica.

La ventana de período existente entre el inicio de la enfermedad y la llegada al hospital es determinante para la atención oportuna del paciente y así su estabilización. Dependiendo de la capacidad del paciente o los familiares para reconocer las manifestaciones clínicas y la facultad nociva de esta patología incrementaría la asistencia de los pacientes a centros hospitalarios dentro del umbral de tiempo adecuado. El déficit neurológico determina la

posibilidad de fallecer del paciente, así como su calidad de vida después del evento agudo. Entre mayor sea el compromiso neurológico, funcional y/o morfológicamente, mayor es la probabilidad de fallecer o tener secuelas neurológicas irreversibles. Además de la llegada oportuna del paciente al centro hospitalario, también es necesario detectar la patología y brindar terapia de intervención aguda.

Recomendación La educación de la población acerca de la patología es un reto para el personal de salud. Al tener conocimiento adecuado de las manifestaciones principales de la Enfermedad Cerebrovascular Isquémica aguda facilita al familiar a reconocer el evento y brindar al paciente pronto a la sala de emergencia de un hospital. La implementación de un protocolo estandarizado a nivel nacional para el manejo de paciente con enfermedad cerebrovascular y tener la facultad para brindar un método de intervención aguda es imperativo para la reducción de la alta tasa de mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chugh C. Acute ischemic stroke: management approach. Indian J Crit Care Med [Internet]. 2019 [citado 10 abril 2022]; 23(suppl 2): S140–S146. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6707502/>.
2. Isaula OF, Paguada Canales E, Sierra M, Medina MT, Sirias Vaca AV. Enfermedad cerebrovascular y factores asociados en la población de Villanueva, Cortés, enero 2006-diciembre 2010. Rev Fac Cienc Méd [Internet]. 2011 [citado 10 septiembre 2020]; 8(2): 45-51. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2011/pdf/RFCMVol8-2-2011-6.pdf>.
3. Puentes Madera IC. Epidemiología de las enfermedades cerebrovasculares de origen extracraneal. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2014 [citado 10 septiembre 2020]; 15(2): 66-74. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ang/v15n2/ang02214.pdf>.
4. Thompson AR, Medina MT. Prevalencia de la enfermedad cerebrovascular en la comunidad rural de Salamá, Honduras, utilizando el método epidemiológico de captura-recaptura. Rev Neurol [Internet]. 2007 [citado 10 septiembre 2020]; 44(8): 460-4. Disponible en: <https://bit.ly/3CItpcc>.
5. Medina MT, Durón R, Ramírez F, Aguilar R, Dubón S, Zelaya A, et al. Prevalencia de enfermedades neurológicas en Tegucigalpa: el estudio Kennedy. Rev Med Hond [Internet]. 2003 [citado 10 septiembre 2020]; 71(1): 8-17. Disponible en: <https://bit.ly/3e1JWgW>.
6. Chaves-Sell F, Medina MT. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en Latinoamérica. Rev Ecuat Neurol [Internet]. 2004 [citado 10 septiembre 2020]; 13(1-2): 15-38. Disponible en: <https://bit.ly/3pVYxwY>.
7. Ojaghihaghghi S, Vahdati SS, Mikaeilpour A, Ramouz A. Comparison of neurological

- clinical manifestation in patients with hemorrhagic and ischemic stroke. *World J Emerg Med [Internet]*. 2017 [citado 10 abril 2022]; 8(1): 34-38.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5263033/>.
8. French BR, Boddepalli RS, Govindarajan R. Acute ischemic stroke: current status and future directions. *Mo Med [Internet]*. 2016 [citado 10 abril 2022]; 113(6): 480-6.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6139763/>.
9. Lee RHC, Lee MHH, Wu CYC, Couto E Silva A, Possoit HE, et al. Cerebral ischemia and neuroregeneration. *Neural Regen Res [Internet]*. 2018 [citado 10 abril 2022]; 13(3): 373-385.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5900490/>.
10. Lyden P. Using the National Institutes of Health Stroke Scale: a cautionary tale. *Stroke [Internet]*. 2017 [citado 10 abril 2022]; 48(2): 513-9.
Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/strokeaha.116.015434>.
11. Broderick JP, Adeoye O, Elm J. The evolution of the modified rankin scale and its use in future stroke trials. *Stroke [Internet]*. 2017 [citado 9 abril 2022]; 48(7): 2007-12.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5552200/>.
12. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circ Res [Internet]*. 2017 [citado 9 abril 2022]; 120(3): 472-95.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5321635/>.
13. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke [Internet]*. 2018 [citado 1° de abril 2022]; 49(3): e46-e110.
Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STR.000000000000158>.
14. Catanese L, Tarsia J, Fisher M. Acute ischemic stroke therapy overview. *Circ Res [Internet]*. 2017 [citado 1 de abril 2022]; 120(3): 541-58.
Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIRCRESAHA.116.309278>.
15. Cárcamo- Mejía S, Pavón-Nuñez D, Díaz C, Maradiaga Figueroa RA, Cortez-Flores A, Arguello Mejía D, et al. Caracterización del accidente cerebrovascular adultos jóvenes atendidos en el Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras durante los años 2013-2015. *Rev Hisp Cienc Sakud [Internet]*. 2016 [citado 12 septiembre 2020]; 2(2): 123-31. Disponible en: <https://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/156/100>.
16. Garro-Zúniga M, Alvarado-Echeverría I, Henríquez-V F, Monge-Bonilla C, Sibaja- Campos M, Rojas-Villalobos Y, et al. Enfermedad vascular cerebral isquémica aguda en un hospital

- de tercer nivel en Costa Rica. *Neurol Arg* [Internet]. 2018 [citado 12 septiembre 2020]; 10(2): 72-78. Disponible en: <https://bit.ly/3RlyNpv>.
17. Scherle Matamoros CE, Rivero Rodríguez D, Di Capua Sacoto D, Maldonado Samaniego N, Mullo Almache M, Santacruz Villalba MJ, et al. Fibrinólisis farmacológica en el ictus isquémico agudo. Experiencia en un Hospital Terciario del Ecuador. *Rev Ecuat Neurol* [Internet]. 2019 [citado 12 abril 2022]; 28(1): 32-8. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000100032&lng=es.
18. Gallego Culleré J. Resultado funcional y supervivencia de los pacientes con ictus. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2012 [citado 13 septiembre 2020]; 35(3): 533-5. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v35n3/nota_informativa.pdf.
19. Palacios Sánchez E, Triana JD, Gómez AM, Ibarra Quiñones M. Ataque cerebrovascular isquémico: caracterización demográfica y clínica. Hospital de San José de Bogotá DC. 2012-2013. *Repert Med Cir* [Internet]. 2014 [citado 10 septiembre 2020]; 23(2): 127-33. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/727/766>
20. Rodríguez López AJ, Pila Pérez R, Pila Peláez R, Vargas Rodríguez AR. Factores determinantes del pronóstico en el ictus isquémico. *AMC* [Internet]. 2005 [citado 12 septiembre 2020]; 9(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552005000200003.
21. Ortega Bravo C. Factores asociados a rehospitalización y mortalidad en pacientes ingresados por un primer accidente cerebrovascular isquémico en el hospital del Salvador, Santiago 2017. [Internet]. Santiago: Universidad de Chile; 2018 [citado 10 junio 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3TufXhJ>.
22. Ois A, Cuadrado-Godia E, Jiménez Conde J, Rodriguez-Campello J, Martine – Rodriguez JE, Munteis E, et al. Early arterial study in the prediction of mortality after acute ischemic stroke. *Stroke* [Internet]. 2007 [citado 13 septiembre 2020]; 38(7): 2085–9. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STROKEAHA.107.482950>.
23. 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* [Internet]. 2016 [citado 13 septiembre 2020]; 5(1): 24-33. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/JAHA.115.002433>.
24. Gallardo Tur A, García Casares N, Cosme C, Jiménez Parras, M, Tembours Ruiz F, Rosell Vergara E, et al. Análisis de factores asociados al pronóstico a largo plazo en el ictus isquémico fibrinolizado. *Emergencias* [Internet]. 2015 [citado 10 septiembre 2020]; 27(1): 34-8. Disponible en: <https://bit.ly/3Q8AKoe>.