

Caracterización de pacientes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa en un hospital público

Characterization of Patients with Intraparenchymal Cerebral Hemorrhage in A Public Hospital

Andreina Martínez Paulino^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3692-5040>

Raúl Figuerero² <https://orcid.org/0000-0001-5060-4572>

¹Unidad de Investigación Hospital “Salvador B. Gautier”. Santo Domingo, República Dominicana.

²Hospital “Dr. Francisco E. Moscoso Puello”. Santo Domingo, República Dominicana.

*Autor para la correspondencia: andreina.martinez08@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los accidentes cerebrovasculares isquémicos y hemorrágicos son una de las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo, con una carga desproporcionada en países de bajos ingresos. La incidencia de estos eventos y las muertes relacionadas con ellos ha aumentado en las últimas décadas. La hemorragia cerebral intraparenquimatosa es responsable de, aproximadamente el 10-20 % de los eventos cerebrovasculares.

Objetivo: Determinar las características clínicas de los pacientes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa en un hospital público.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en el Hospital “Dr. Francisco E. Moscoso Puello” en la República Dominicana. Se seleccionaron 55 pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos con

diagnóstico de enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosas desde el primero de enero hasta el 31 de julio del 2021. Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, y de frecuencia absoluta y relativa para las variables cualitativas.

Resultados: El sexo masculino fue el más afectado (69,09 %). La edad promedio fue 53,87 (14,12) años. La hipertensión arterial estuvo presente en el 92,73 % de los pacientes, y el 36,36 % tenía antecedentes de alcoholismo. El tálamo fue la estructura más afectada (32,73 %). La escala de Glasgow promedio al momento del ingreso a la unidad de cuidados intensivos fue 12,7 (desviación estándar 2,59). El 92,73 % de las hemorragias fueron de origen primario. La extensión a ventrículo fue la complicación más frecuente (23,64 %).

Conclusiones: La enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosas se presenta con mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino entre 51 a 60 años de edad y con antecedente de hipertensión arterial. La localización y complicación más frecuentes son el tálamo y la extensión a ventrículo, respectivamente.

Palabras clave: enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosas; hemorragia intraparenquimatosas; hemorragia intracraneal; República Dominicana.

ABSTRACT

Introduction: Ischemic and hemorrhagic strokes are one of the leading causes of death and disability worldwide, showing a disproportionate burden in low-income countries. The incidence of these events and deaths related to them has increased in recent decades. Intraparenchymal cerebral hemorrhage is responsible for approximately 10-20% of cerebrovascular events.

Objective: To determine the clinical characteristics of patients with intraparenchymal cerebral hemorrhage in a public hospital.

Methods: An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out at Dr. Francisco E. Moscoso Puello Hospital in the Dominican Republic. Fifty-five patients admitted to the intensive care unit with a diagnosis of intraparenchymal

hemorrhagic cerebrovascular disease from January 1 to July 31, 2021 were selected. Measures of central tendency and dispersion were calculated for the quantitative variables, and absolute frequency and relative for qualitative variables.

Results: The male sex was the most affected (69.09%). The average age was 53.87 (14.12) years. Arterial hypertension was present in 92.73% of the patients, and 36.36% had history of alcoholism. The thalamus was the most affected structure (32.73%). The average Glasgow scale at admission to the intensive care unit was 12.7 (standard deviation 2.59). 92.73% of the hemorrhages were of primary origin. Extension to the ventricle was the most frequent complication (23.64%).

Conclusions: Intraparenchymal hemorrhagic cerebrovascular disease occurs more frequently in male patients between 51 and 60 years of age and with history of arterial hypertension. The most frequent location and complication are the thalamus and extension to the ventricle, respectively.

Keywords: intraparenchymal hemorrhagic cerebrovascular disease; intraparenchymal hemorrhage; intracranial hemorrhage; Dominican Republic.

Recibido: 26/09/2022

Aceptado: 12/12/2022

Introducción

Los accidentes cerebrovasculares isquémicos y hemorrágicos, como la hemorragia cerebral intraparenquimatosa (HIP), se encuentran entre las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo. Aunque la mortalidad por accidentes cerebrovasculares ha disminuido en las últimas décadas, su incidencia y las muertes relacionadas con ellos ha aumentado, con una carga desproporcionada soportada por los países en desarrollo y de bajos ingresos. El evento cerebrovascular isquémico es la forma de evento cerebrovascular más prevalente

(80-90 %), mientras que la hemorragia intracraneal primaria y la hemorragia subaracnoidea representan el 10-20 % restante.

Se estima que hubo 5,3 millones de casos de hemorragia intracraneal en todo el mundo en el 2010, con aproximadamente 3 millones de muertes, de las cuales el 84 % corresponden a países de bajos y medianos ingresos. En los Estados Unidos de América, la mortalidad ha disminuido de 47 a 29 % en las últimas cuatro décadas. Los pacientes que llegan al hospital aún enfrentan un riesgo de muerte a los 30 días de hasta el 45 % en algunos estudios.⁽¹⁾ Aquellos que sobreviven tienen una función marcadamente limitada en las actividades de la vida diaria, y solo el 10-20 % recupera la independencia funcional. “Durante las últimas décadas (1980-2006), la incidencia global de hemorragia intracraneal se ha mantenido aproximadamente estable en 24,6 por 100,000 años-persona.”⁽²⁾

Existen ciertos factores que imponen un mayor riesgo para desarrollar la HIP y, a pesar de que existen diversos estudios de Cuba, Ecuador, Estados Unidos de América y otros países que describen las características clínicas y los factores pronósticos de la HIP, en la República Dominicana la evidencia de esas características clínicas y los factores que aumentan el riesgo de los pacientes con esta enfermedad es limitada.

El objetivo de la investigación fue determinar las características clínicas de los pacientes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa en un hospital público.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. Se efectuó en la unidad de cuidados intensivos del Hospital “Dr. Francisco E. Moscoso Puello”, un hospital público de tercer nivel de la República Dominicana que recibe pacientes provenientes de todo el país. Se seleccionaron los pacientes consecutivos ingresados en la unidad de cuidados intensivos con diagnóstico de enfermedad

cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosa durante el período comprendido entre el 1 de enero al 31 de julio del 2021.

Los criterios de inclusión fueron los pacientes con edad mayor a 18 años y con diagnóstico definitivo de enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosa confirmado por tomografía axial computarizada, angiogramografía o resonancia magnética cerebral. El criterio de exclusión fue la ausencia de datos en el expediente clínico. Se realizó un muestreo no probabilístico, en el que se incluyeron 55 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Ningún paciente fue excluido del estudio.

Las variables fueron:

- Edad: tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta la fecha de ingreso al centro de salud, en años cumplidos. Su indicador fue la edad cronológica reportada en el expediente clínico.
- Sexo: condición orgánica de masculino o femenino. Su indicador fue el reportado por el expediente clínico.
- Comorbilidades: condición médica que existía de manera simultánea pero independiente de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa al momento o durante el estudio. Se registraron las siguientes: hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, enfermedad cerebrovascular previa, insuficiencia renal aguda, dislipidemia, insuficiencia renal crónica, neumonía, fibrilación auricular, tumor cerebral, insuficiencia cardíaca congestiva, aneurisma de carótidas internas, aneurisma cerebral, colecistitis por colelitiasis, delirio de unidad de cuidados intensivos, infección de vías urinarias, hiperplasia prostática benigna, convulsiones, insuficiencia respiratoria tipo 2, *shock* séptico, *shock* neurogénico, neumonía por broncoaspiración, enfermedad autoinmune.
- Hábitos tóxicos: consumo de una sustancia nociva que incrementa el riesgo de sufrir enfermedades. Los indicadores fueron el consumo habitual de:

alcohol, tabaco/cigarrillo, café, té y drogas ilícitas previas a la hospitalización.

- Escala de coma de Glasgow: nivel de conciencia presentado por el paciente antes del ingreso a la unidad de cuidados intensivos durante el período de estudio.
- Localización: ubicación anatómica del hematoma: hemisferio cerebral derecho, hemisferio cerebral izquierdo, ganglios basales, tálamo, cerebelo o tallo cerebral.
- Tipo de hemorragia: característica de la hemorragia según etiología (primaria o secundaria).
- Estancia unidad de cuidados intensivos: cantidad de días de ingreso en la unidad de cuidados intensivos a partir de las fechas de ingreso y egreso de la unidad.
- Complicaciones: enfermedad o condición secundaria que agravó la enfermedad hemorrágica intraparenquimatosa como extensión a ventrículo, hidrocefalia, edema cerebral, síndrome de herniación, convulsiones, fiebre, infección, tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda, hiperglucemia y/o muerte.

Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas y de frecuencia absoluta y relativa para las variables cualitativas. Se utilizó para el procesamiento de los datos el paquete estadístico Pandas v1.4.0 del lenguaje de programación Python v3.10.0.

Este estudio tuvo un carácter confidencial y los datos recopilados solo se usaron para los fines estadísticos de la investigación. El estudio contó con la aprobación del Departamento de Enseñanza del hospital de estudio. Se garantizó que ningún dato identificador del paciente fuera divulgado a personas ajenas a la investigación. Los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía no aplican ya que este constituye un estudio de no intervención y esas consideraciones bioéticas han sido creadas para regular los estudios con un diseño experimental.

Resultados

Se estudiaron las características clínicas de 55 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se encontró que el sexo masculino fue el más afectado (69,09 %) (tabla 1). La edad promedio fue 53,87 (desviación estándar (DE) 14,12) años (tabla 2) y el grupo etario predominante fue el de 51 a 60 años. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (92,73 %), seguida por la diabetes *mellitus* (20 %) (tabla 3). El 36,36 % de los pacientes tenía antecedentes de alcoholismo, el 10,91 % de tomar café y el 5,45 % de tabaco (tabla 3).

Tabla 1 - Distribución por sexo y edad

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
18 - 30	2	3,70	1	1,85	3	5,56
31 - 40	4	7,41	3	5,56	7	12,96
41 - 50	7	12,96	2	3,70	9	16,67
51 - 60	14	25,93	4	7,41	18	33,33
61 - 70	4	7,41	5	9,26	9	16,67
>70	6	11,11	2	3,70	8	14,81
Total	37	68,52	17	31,48	54	100

Tabla 2 - Distribución por edad, escala de coma de Glasgow y estancia en la unidad de cuidados intensivos

Variable	n	DE	Mediana	Rango
Edad	54	53,87 (14,12)	55	18 - 77
Escala de coma de Glasgow	50	12,70 (2,59)	14	5 - 15
Estancia en la UCI	53	7,77 (5,09)	7	2 - 31

DE = desviación estándar, UCI = unidad de cuidados intensivos.

El tálamo fue la estructura más afectada, el que estuvo involucrado en casi un tercio de los pacientes, seguida por los ganglios basales (29,09 %) y el hemisferio cerebral derecho (21,82 %) (tabla 4). La puntuación de la escala de Glasgow promedio fue 12,7 (DE 2,59) (tabla 2), en contraste con el valor de 9 (DE 5,66) de los pacientes fallecidos. La estancia promedio en la unidad de cuidados intensivos fue 7,77 (DE 5,09) días (tabla 3).

Tabla 3 - Distribución por sexo, comorbilidades y hábitos tóxicos

Variable	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
<i>Comorbilidades</i>						
Hipertensión arterial	37	67,27	14	25,45	51	92,72
Diabetes mellitus	7	12,73	4	7,27	11	20
ECV previo	4	7,27	1	1,82	5	9,09
Insuficiencia renal aguda	3	5,45	0	0	3	5,45
Dislipidemia	2	3,64	1	1,82	3	5,45
IRC	2	3,64	0	0	2	3,64
Neumonía	1	1,82	1	1,82	1	3,64
Fibrilación auricular	2	3,64	0	0	2	3,64
Tumor cerebral	1	1,82	0	0	1	1,82
ICC	1	1,82	0	0	1	1,82
Aneurisma de ambas carótidas internas	0	0	1	1,82	1	1,82
Aneurisma cerebral	1	1,82	0	0	1	1,82
Colecistitis por coledocitis	1	1,82	0	0	1	1,82
Delirio de UCI	1	1,82	0	0	1	1,82
IVU	1	1,82	0	0	1	1,82
Hiperplasia prostática	1	1,82	0	0	1	1,82
Convulsiones	1	1,82	0	0	1	1,82
Insuficiencia respiratoria tipo 2	1	1,82	0	0	1	1,82
Shock séptico con foco urinario	1	1,82	0	0	1	1,82
Shock neurogénico	0	0	1	1,82	1	1,82
Neumonía por broncoaspiración	0	0	1	1,82	1	1,82
Enfermedad autoinmune	0	0	1	1,82	1	1,82
Ninguna reportada en récord	1	1,82	0	0	1	1,82
<i>Hábitos tóxicos</i>						
Alcohol	14	25,45	6	10,91	20	36,36
Café	4	7,27	2	3,64	6	10,91
Tabaco	1	1,82	2	3,64	3	5,46
Té	1	1,82	0	0	1	1,82
Drogas ilícitas	1	1,82	0	0	1	1,82
Ninguno	20	36,37	9	16,36	29	52,73

ECV = evento cerebrovascular, IRC = insuficiencia renal crónica, ICC = insuficiencia cardíaca congestiva, UCI = unidad de cuidados intensivos, IVU = infección de vías urinarias.

Nota: los valores no suman 100 % porque no son mutuamente excluyentes, es decir, un paciente puede tener una hemorragia en más de una localización y más de una complicación.

El tipo de hemorragia primaria representó el 92,73 % de los casos, mientras que la secundaria el 4,82 %. Un caso no tenía especificado el tipo de hemorragia. La extensión a ventrículo fue la complicación más frecuente (23,64 %), seguida del edema cerebral (18,18 %) (tabla 4). La tasa de letalidad hospitalaria fue del 9,09 %.

Tabla 4 - Distribución por sexo, localización del hematoma y complicaciones

Variable	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
<i>Localización</i>						
Tálamo	12	21,82	6	10,91	18	32,73
Ganglios basales	13	23,64	3	5,45	16	29,09
Hemisferio cerebral derecho	10	18,18	2	3,64	12	21,82
Hemisferio cerebral izquierdo	5	9,09	4	7,27	9	16,36
Tallo cerebral	3	5,45	2	3,64	5	9,09
Cerebelo	2	3,64	2	3,64	4	7,28
Hematoma subdural izquierdo	1	1,82	0	0	1	1,82
Ninguno reportado en récord	0	0	1	1,82	1	1,82
<i>Complicaciones</i>						
Extensión a ventrículo	10	18,18	3	5,45	13	23,63
Edema cerebral	7	12,73	3	5,45	10	18,18
Muerte	3	5,45	2	3,64	5	9,09
Neumonía	3	5,45	2	3,64	5	9,09
Infección de vías urinarias	2	3,64	3	5,45	5	9,09
Efecto de masa	3	5,45	0	0	3	5,45
Neumonía por broncoaspiración	3	5,45	0	0	3	5,45
Convulsiones	2	3,64	1	1,82	3	5,45
Infección no especificada	2	3,64	1	1,82	3	5,45
Edema	2	3,64	0	0	2	3,64
Drenaje a ventrículo	1	1,82	1	1,82	2	3,64
Hidrocefalia	1	1,82	1	1,82	2	3,64
Úlcera sacra asociada a presión	1	1,82	0	0	1	1,82
Insuficiencia renal aguda	1	1,82	0	0	1	1,82
Obstrucción intestinal	1	1,82	0	0	1	1,82
Vasoespasmo severo	0	0	1	1,82	1	1,82
Shock con foco indeterminado	0	0	1	1,82	1	1,82
Shock hipovolémico	0	0	1	1,82	1	1,82
Ninguna reportada en récord	7	12,73	3	5,45	10	18,18

Nota: los valores no suman 100 % porque no son mutuamente excluyentes, es decir, un paciente puede tener una hemorragia en más de una localización y más de una complicación.

Discusión

El sexo masculino fue el más afectado (69,09 %), similar a lo hallado por *Chibas-Muñoz* y otros (67 %),⁽³⁾ *Vergara-Santos* y otros (65,7 %),⁽⁴⁾ *Morales-Álvarez* y otros (64,2 %),⁽⁵⁾ *Méndez-Fleitas* y otros (54,65 %)⁽⁶⁾ y *Suárez-Quesada* y otros (57,4 %) en Cuba;⁽⁷⁾ pero diferente a los resultados de *Macías-Ruíz* y otros en Ecuador,⁽⁸⁾ en el que hubo un predominio del sexo femenino (56,52 %). Este hallazgo podría explicarse por el hecho de que prácticamente todos los pacientes del sexo masculino tenían hipertensión arterial, principal factor de riesgo para la enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosa (HIP). Algunos autores han especulado que esta mayor incidencia de la HIP en el sexo masculino puede deberse a otros factores como una mayor exposición al alcohol y al tabaco, los cuales están asociados a disfunción endotelial y cambios en la vasculatura, como la aterosclerosis.⁽⁹⁾

La edad promedio fue 53,87 (DE 14,12) años y el grupo etario predominante fue el de 51 a 60 años, hallazgos parecidos a los de *Morales-Álvarez* y otros,⁽⁵⁾ que encontró que la hemorragia intraparenquimatosa ocurre en un 60,64 % en los pacientes menores de 60 años. Estos hallazgos son diferentes a los de *Méndez-Fleitas* y otros cuyo grupo predominante fue el de 70 a 79 años (34,88 %),⁽⁶⁾ *Vergara-Santos* y otros fue el de 61 a 80 años (73,2 %),⁽⁴⁾ y *Chibas-Muñoz* y otros encontró que los pacientes menores de 60 años solo representaron un 32,3 %.⁽³⁾ *Suárez-Quesada* y otros encontró que la edad promedio fue 64,63 (DE 14,69 años),⁽⁷⁾ y *Macías-Ruíz* y otros 69,62 (DE 11,10) años, aunque todos los pacientes fueron mayores de 50 años.⁽⁸⁾

La variabilidad en edad puede deberse a las características propias de los pacientes y a diferencias en la metodología de los estudios. Sin embargo, existe evidencia de que la incidencia de HIP aumenta con la edad.^(10,11) Una posible explicación para esto es que la edad y sobre todo el envejecimiento se han asociado con el estrés celular acumulado, cambios morfológicos y la disfunción en el endotelio con la consecuente pérdida de elasticidad de los vasos sanguíneos, empeoramiento de la

vasodilatación y la remodelación de la matriz extracelular. Además, la edad se ha asociado con cambios estructurales y funcionales, que provocan enfermedades cerebrales con una mayor frecuencia en los adultos mayores.⁽¹²⁾

La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (92,73 %), seguida por la diabetes *mellitus* (20 %). Estos hallazgos son similares a los de *Macías-Ruíz* y otros (89,13 %),⁽⁸⁾ *Méndez-Fleitas* y otros (82,55 %),⁽⁶⁾ *Chibas-Muñoz* y otros (75,9 %),⁽³⁾ *Suárez-Quesada* (74,4 %),⁽⁷⁾ pero difieren de los de *Morales-Álvarez* y otros que encontró que la hipertensión arterial estuvo presente solo en la mitad de los pacientes.⁽⁵⁾ Una posible explicación para esto es que la hipertensión parece acelerar el “desgaste y deterioro” relacionado con la edad de las arteriolas cerebrales, lo que da como resultado los llamados microaneurismas de *Charcot-Bouchard*, especialmente en los puntos de bifurcación dentro de la circulación.⁽¹⁰⁾

El 36,36 % de los pacientes tenía antecedentes de alcoholismo, el 10,91 % de café y el 5,45 % de tabaco. Este hallazgo confirma la asociación demostrada entre el consumo de alcohol y un mayor riesgo de HIP. El mecanismo fisiopatológico exacto por el cual el alcohol contribuye a la HIP no está claro; a pesar de ello, se han implicado la hipertensión relacionada con el alcohol, el deterioro de la hemostasia y la disminución de los niveles de factores de coagulación.⁽⁹⁾ A pesar de esto, estos resultados difieren de los de *Morales-Álvarez* y otros⁽⁵⁾ que encontró tabaquismo en el 28,5 % de los pacientes y alcoholismo en el 7,14 %, *Méndez-Fleitas* y otros⁽⁶⁾ tabaquismo en el 19,76 % y alcoholismo en el 9,30 %, *Chibas-Muñoz* y otros tabaquismo en el 57,9 %,⁽³⁾ *Macías-Ruíz* y otros alcoholismo en el 19,57 % y tabaquismo en el 15,22 % de los pacientes.⁽⁸⁾

El tálamo fue la estructura más afectada, involucrado en casi un tercio de los pacientes, seguida por los ganglios basales (29,09 %) y el hemisferio cerebral derecho (21,82 %). *Morales-Álvarez* y otros (21,4 %) y *Macías-Ruíz* y otros (21,74 %) también reportaron que el tálamo fue la estructura más comúnmente afectada,^(5,8) y *Méndez-Fleitas* y otros reportó que los ganglios basales fueron la segunda estructura más afectada (26,74 %).⁽⁶⁾ Estos resultados difieren de los estudios realizados por *Vergara-Santos* y otros y *Araujo-Montes*,^(4,13) que reportaron localizaciones

diferentes. El tálamo podría ser una de las estructuras más afectadas porque los vasos perforantes pequeños con diámetros de 50 a 700 μm son a menudo los vasos afectados y pueden tener múltiples sitios de ruptura. Se observa que las hemorragias hipertensivas ocurren con mayor frecuencia dentro de las estructuras profundas de materia gris.⁽⁹⁾

La puntuación de la escala de Glasgow promedio fue 12,7 (DE 2,59), similar a *Macías-Ruíz* y otros (11, DE 3,10) y *Suárez-Quesada* y otros (11,43, DE 3,39).^(8,7) Esta escala se ha considerado un factor pronóstico y se ha descrito que un valor menor o igual a 8 está relacionado con la muerte hospitalaria.⁽¹⁰⁾ Es interesante señalar que la tasa de letalidad hospitalaria fue 9,09 %, significativamente menor al 32,4 % encontrado por *Fernando* y otros,⁽¹⁴⁾ diferencia que podría explicarse por el mayor puntaje de la escala de Glasgow al momento del ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

La estancia promedio en la UCI fue 7,77 (DE 5,09 días), menor que el valor de 9 días encontrado por *Fernando* y otros.⁽¹⁴⁾

La extensión a ventrículo fue la complicación más frecuente (23,64 %), seguida del edema cerebral (18,18 %). *Macías-Ruíz* y otros encontraron que la extensión a ventrículo fue la complicación más frecuente (53,26 %),⁽⁸⁾ mientras que *Morales-Álvarez* y otros encontraron el edema cerebral en el 85,7 % de los pacientes.⁽⁵⁾ A pesar de que la extensión a ventrículo está asociada con un peor pronóstico,⁽¹⁵⁾ ningún paciente que presentó esta complicación falleció

Conclusiones

La enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosa se presenta con mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino y con edades entre los de 51 a 60 años de edad. El antecedente de hipertensión arterial se encuentra en más del 90 % de los casos. Finalmente, la localización y complicación más frecuentes son el tálamo y la extensión a ventrículo, respectivamente.

Los estudios futuros que se realicen deben tomar una muestra más representativa que incluya centros con servicios de neurocirugía, con el fin de poder caracterizar mejor a los pacientes que requieran un manejo quirúrgico. Además, se recomienda realizar estudios con diseños experimentales o de cohorte en el cual se dé seguimiento al paciente en un tiempo prolongado luego del alta hospitalaria, con el objetivo de valorar mejor las complicaciones, los factores de riesgo y la mortalidad de la hemorragia intraparenquimatosa.

Limitaciones

Esta investigación tuvo varias limitaciones. Primero, el estudio se realizó en un hospital terciario de la ciudad capital, que puede no ser un hospital representativo en todo el país. Sin embargo, es un hospital gubernamental y los hallazgos en este tipo de hospitales podrían ser consistentes en todo el país. Segundo, la muestra estudiada fue pequeña, por lo que los resultados de este estudio deben ser interpretados con cautela. Tercero, el centro no cuenta con un departamento de neurocirugía, por lo que los pacientes que ameritaron intervención quirúrgica no fueron estudiados. A pesar de esto, esta investigación fue el primer esfuerzo en caracterizar la enfermedad cerebrovascular hemorrágica en un centro de tercer nivel en la República Dominicana.

Referencias bibliográficas

1. Zahuranec DB, Lisabeth LD, Sánchez BN, Smith MA, Brown DL, Garcia NM, *et al.* Intracerebral hemorrhage mortality is not changing despite declining incidence. *Neurology*. 2014 [acceso 26/09/2022];82(24):2180-6. Disponible en: <https://n.neurology.org/content/82/24/2180>
2. Cusack TJ, Carhuapoma JR, Ziai WC. Update on the Treatment of Spontaneous Intraparenchymal Hemorrhage: Medical and Interventional Management. *Curr Treat Options Neurol*. 2018;20(1):1. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11940-018-0486-5>

3. Muñoz EEC, Herrera-Ortega SM, Creagh-Bandera R. Caracterización de pacientes con hemorragia intraparenquimatosas en el Hospital General “Dr. Agostinho Neto”, 2013-2017. Univ Médica Pinareña. 2021 [acceso 16/01/2022];17(3):783. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/783>
4. Santos A de la CV, Monteagudo JLR, Fuentes PB, Abdala RS, Martínez OQ. Hemorragia intracerebral espontánea: características tomográficas y evolución. Rev Finlay. 2015 [acceso 30/05/2022];5(4):253-63. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/378>
5. Morales-Álvarez C, González-Rojas D, Zayas-Fundora E, Arias-Yero MC, Rodríguez-Acosta AC, González-Rojas A, et al. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica intraparenquimatosas atendidos en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Univ. Médica Pinareña. 2021 [acceso 16/01/2022];17(3):729. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/729>
6. Fleitas LM, Denis YC, Peña LEM, Robaina CRE, Peñate JAO. Caracterización clínica de la hemorragia intracerebral en pacientes ingresados en Hospital Faustino Pérez. 2012- 2013. Rev. Médica Electrónica. 2019 [acceso 30/05/2022];41(1):90-103. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86312>
7. Suárez Quesada A, Álvarez Aliaga A, López Espinosa E, Bárzaga Morell S, Santisteban García A. Pronóstico de muerte en pacientes con hemorragia intracerebral supratentorial espontánea. Rev. Finlay. 2016 [acceso 30/05/2022];6(1):32-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2221-24342016000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Macías-Ruíz VS, Cordero-Pérez MB, Vásquez-Cedeño D, Saltos-Mata F. Factors Associated With Mortality Of Spontaneous Intraparenchymal Cerebral Hemorrhage In Patients Over 50 Years Of Age Who Attended The Teodoro Maldonado Carbo Hospital During The Year 2017. Rev Ecuat Neurol. 2019 [acceso 16/01/2022];28(1):10-5. Disponible en:

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2631-25812019000100010&lng=pt&nrm=iso&tlng=es

9. Dekker SE, Hoffer SA, Selman W, Bambakidis NC. 22 - Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. En: Ellenbogen RG, Sekhar LN, Kitchen ND, da Silva HB, editores. Principles of Neurological Surgery. Fourth Edition. Philadelphia: Elsevier; 2018 [acceso 10/06/2022]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323431408000226>

10. Aguilar M, Freeman WD. Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. Semin Neurol. 2010 [acceso 10/06/2022];30(05):555-64. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0030-1268865>

11. Watson N, Bonsack F, Sukumari-Ramesh S. Intracerebral Hemorrhage: The Effects of Aging on Brain Injury. Front Aging Neurosci. 2022 [acceso 25/12/2022];14:859067. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9082316/>

12. Cho K. Aging, Cerebrovascular Burden, and Cognitive Decline. New Insight into Cerebrovascular Diseases - An Updated Comprehensive Review. IntechOpen. 2019 [acceso 01/06/2022]. Disponible en:

<https://www.intechopen.com/chapters/undefined/state.item.id>

13. Araujo Montes RE. Frecuencia de accidente cerebrovascular hemorrágico por tomografía computarizada multidetector en pacientes con stroke cerebral en el hospital Sergio E. Bernales 2018. Lima: Perú: Universidad Peruana de Los Andes; 2018 [acceso 01/06/2022]. Disponible en:

<https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1114/TESIS%20FINANAL.pdf?sequence=1>

14. Fernando SM, Qureshi D, Talarico R, Tanuseputro P, Dowlathshahi D, Sood MM, et al. Intracerebral Hemorrhage Incidence, Mortality, and Association With Oral Anticoagulation Use. Stroke. 2021 [acceso 14/07/2022];52(5):1673-81. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.120.032550>

15. Vychopen M, Wach J, Lampmann T, Asoglu H, Borger V, Hamed M, et al. Postoperative Hematoma Expansion in Patients Undergoing Decompressive

Hemicraniectomy for Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. Brain Sci. 2022 [acceso 25/12/2022];12(10):1298. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3425/12/10/1298>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Andreina Martínez Paulino, Raulín Figuereo.

Curación de datos: Andreina Martínez Paulino.

Análisis formal: Andreina Martínez Paulino.

Adquisición de fondos: Andreina Martínez Paulino, Raulín Figuereo.

Investigación: Raulín Figuereo.

Metodología: Andreina Martínez Paulino.

Administración de proyecto: Andreina Martínez Paulino.

Recursos: Andreina Martínez Paulino, Raulín Figuereo.

Software: Andreina Martínez Paulino.

Supervisión: Andreina Martínez Paulino.

Validación: Andreina Martínez Paulino.

Visualización: Andreina Martínez Paulino.

Redacción - borrador original: Andreina Martínez Paulino.

Redacción - revisión y edición: Andreina Martínez Paulino.