

■ ARTÍCULO ORIGINAL

Frecuencia de complicaciones neurológicas de hemorragia subaracnoidea

Frequency of neurological complications of subarachnoid hemorrhage

César Damián Riveros Duré¹ , Auda Alice Quintana Rotela¹ , Mónica Martínez Ruiz Díaz¹ ,
María Elvira Miskinich Lugo¹ , José David Cabañas Cristaldo¹ , Delcy Verónica Britez Nuñez¹ ,
Kathia Gisselle Medina Merelés¹ , Dora Elizabeth Montiel¹ 

¹Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Medicina. Postgrado de Medicina Interna. Encarnación, Paraguay

RESUMEN

Introducción: las complicaciones neurológicas más frecuentes de la hemorragia subaracnoidea son el vasoespasmo cerebral, el resangrado y la hidrocefalia. Las convulsiones que pueden asociarse son generalmente secundarias a las anteriores. La aparición de éstas influye en la morbimortalidad de los pacientes afectados.

Objetivo: determinar la frecuencia de complicaciones clínicas de la hemorragia subaracnoidea

Material y métodos: se aplicó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo. Se incluyeron 105 pacientes adultos con hemorragia subaracnoidea que acudieron al Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, en el periodo 2020-2021.

Resultados: la edad media fue 52 ± 15 años. La mayoría de los pacientes fue del sexo femenino (59,05%) y provenía del Departamento Central. La hipertensión arterial fue la principal comorbilidad. La mayoría de los pacientes presentó Fisher 4 en la tomografía simple de cráneo y la presentación clínica fue el Hunt y Hess 2. El vasoespasmo fue la complicación neurológica más frecuente. La mortalidad fue 54,29%.

Conclusión: la escala de Fisher 4 y la de Hunt y Hess 2 fueron los grados de presentación imagenológica y afectación clínica más frecuentes. La complicación neurológica predominante fue el vasoespasmo, aislado o asociado a otras complicaciones como hidrocefalia o resangrado. La mortalidad fue 54,29%.

Palabras claves: hemorragia subaracnoidea, vasoespasmo intracraneal, hidrocefalia complicaciones

Artículo recibido: 8 febrero 2022 **Artículo aceptado:** 22 abril 2022

Autor correspondiente:

Dr. José David Cabañas Cristaldo

Correo electrónico: jdcc1408@gmail.com

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

ABSTRACT

Introduction: The most frequent neurological complications of subarachnoid hemorrhage are cerebral vasospasm, rebleeding and hydrocephalus. The seizures that may be associated are generally secondary to these complications. Their appearance influences the morbidity and mortality of affected patients.

Objective: To determine the frequency of clinical complications of subarachnoid hemorrhage

Material and methods: An observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study was used. One hundred five adult patients with subarachnoid hemorrhage who attended the Hospital Nacional of Itauguá, Paraguay, in the period 2020-2021 were included.

Results: The mean age was 52 ± 15 years. Most of the patients were female (59.05%) and came from the Central Department. Arterial hypertension was the main comorbidity. Most of the patients presented Fisher grade 4 in the simple skull tomography and the clinical presentation was Hunt and Hess grade 2. Vasospasm was the most frequent neurological complication while mortality was 54.29%.

Conclusion: The Fisher grade 4 and the Hunt and Hess grade were the most frequent grades of imaging presentation and clinical involvement. The predominant neurological complication was vasospasm, isolated or associated with other complications such as hydrocephalus or rebleeding. Mortality was 54.29%.

Keywords: subarachnoid hemorrhage, intracranial vasospasm, hydrocephalus

INTRODUCCIÓN

La hemorragia subaracnoidea (HSA) se define como la aparición de sangre entre la aracnoides y la piamadre a causa de una ruptura de vasos intracraneales. Representa el 5% de las causas de eventos cerebrovasculares. La HSA no traumática es un subtipo de ictus hemorrágico que presupone aproximadamente 5% de los accidentes vasculares encefálicos. El 85% de los casos de HSA espontánea son secundarios a aneurisma intracraneano roto, 10% a hemorragia perimesencefálica no aneurismática y 5% restante a otras causas ⁽¹⁾.

Es una de las patologías neuroquirúrgicas con más alta mortalidad no solamente por el sangrado inicial sino también por sus complicaciones ^(2,3). Las principales complicaciones neurológicas que pueden observarse en el curso de una HSA son el: vasoespasm cerebral, el resangrado y la hidrocefalia ⁽⁴⁻⁹⁾.

La mayor incidencia de resangrado ocurre en las primeras horas o días, y para evitar esta complicación grave, se debería tratar el aneurisma rápidamente ^(6, 7). El vasoespasm ha sido considerado como el principal determinante de mal pronóstico en una HSA ^(10,11). Se caracteriza por la reducción progresiva del diámetro de las arterias, observada generalmente entre los días 4 y 14 después del evento ⁽¹²⁾. El pronóstico es malo si es que no se aplica el tratamiento y puede llevar a isquemia y edema cerebral posterior comprometiendo la vida del paciente ⁽¹³⁾.

El resangrado es otra de las complicaciones de mal pronóstico y de elevada mortalidad en la HSA ⁽¹⁴⁾. Se debe sospechar cuando un paciente presenta deterioro cognitivo, empeoramiento de la cefalea, alteración del estado mental, convulsiones o paro cardíaco ⁽²⁾. La hidrocefalia debe descartarse en un paciente con cambios del estado mental, cambios en postura motora o declive

neurológico^(15, 16). El riesgo de complicaciones, ya sean graves o no, está en directa relación con el retraso en el diagnóstico y el tratamiento⁽¹⁷⁾.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de complicaciones neurológicas en pacientes con HSA internados en el Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, en el periodo 2021-2022.

METODOLOGIA

Se aplicó un diseño observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo. La muestra se constituyó con pacientes adultos, de ambos sexos, con HSA internados en el Hospital Nacional en el periodo 2020-2021

Fueron incluidos sólo los pacientes con HSA confirmada por TAC simple, y con estadía hospitalaria de al menos 48 hs. Fueron excluidos los pacientes con HSA postraumática y con trastornos hemorragíparos.

El muestreo fue no probabilístico. Por conveniencia, se incluyó a todos los pacientes que reunían los criterios de inclusión. Se midieron variables demográficas y clínicas.

Los datos fueron sometidos a estadística descriptiva con el software Epi Info 7™. Las variables cualitativas se resumen en frecuencias y porcentajes mientras que las cuantitativas en medidas de tendencia central y de dispersión.

Aspectos éticos: se respetaron los principios básicos de Bioética: confiabilidad, justicia, igualdad y transparencia. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay.

RESULTADOS

Fueron estudiados 105 pacientes de 18 a 88 años con HSA espontánea entre el periodo del 2020-2021. La edad media fue 52 ± 15 años. Predominó el sexo femenino: 62 casos (59,05%)

La mayoría procedía del Departamento Central: 42,86 % (tabla 1).

Tabla 1. Procedencia de pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 105)

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Central	45	42,86%
Paraguarí	15	14,29%
Caaguazú	10	9,52%
Cordillera	10	9,52%
San Pedro	5	4,76%
Caazapá	4	3,81%
Guairá	4	3,81%
Alto Paraná	3	2,86%
Concepción	3	2,86%
Misiones	3	2,86%
Ñeembucú	2	1,90%
Amambay	1	0,95%

En cuanto a las comorbilidades, predominó la hipertensión arterial esencial (tabla 2).

Tabla 2. Comorbilidades en pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 105)

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	61	58,10%
Ninguna	27	25,71%
Hipertensión arterial + diabetes mellitus	8	7,62%
Tabaquismo	4	3,81%
Diabetes mellitus	3	2,86%
Hipertensión arterial + tabaquismo	2	1,90%

Con respecto a las complicaciones neurológicas el vasoespasmo fue el más frecuente, seguido por el resangrado y a la hidrocefalia (tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones de pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 105)

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	57	54,29%
Vasoespasmo	25	23,81%
Resangrado	15	14,29%
Hidrocefalia	7	6,67%
Vasoespasmo + hidrocefalia	1	0,95%

Referente a la caracterización imagenológica graduada por la escala de Fisher, se observó mayor frecuencia de pacientes con grado 4 (tabla 4)

Tabla 4. Escala de Fisher de pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 105)

Fisher	Frecuencia	Porcentaje
1	1	1,06%
2	28	29,79%
3	22	23,40%
4	43	45,74%

En relación a las características clínicas se utilizó la escala de Hunt y Hess, predominando el grado 2 (tabla 5).

Tabla 5. Escala de Hunt y Hess de pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 105)

Hunt y Hess	Frecuencia	Porcentaje
1	15	14,85%
2	35	34,65%
3	30	29,70%
4	15	14,85%
5	6	5,94%

La mortalidad se detectó en 57 pacientes (54,29%).

DISCUSIÓN

La mayoría de los pacientes de esta muestra no presentaron complicaciones (54,29%). Entre los pacientes que presentaron complicaciones neurológicas (45,71%) predominó el vasoespasmó (23,81%), incluso asociado a otra complicación como la hidrocefalia (0,95%). Estos hallazgos son similares al estudio realizado en Ecuador por Prieto Ulloa et al donde también fue el vasoespasmó la complicación más frecuente (26,5%)⁽¹⁸⁾. Sin embargo, en otro estudio realizado por Edgar López et al en el mismo nosocomio en el periodo 2010-2013, se halló que 50% de los pacientes presentaron complicaciones neurológicas, entre las que predominó la hidrocefalia (31,43%), seguida de la asociación entre vasoespasmó e hidrocefalia (8,57%)⁽¹⁹⁾. El vasoespasmó es una complicación prevenible por lo que estos datos deben servir de alerta a los internistas y neurólogos para aplicar las medidas que reducen esta situación. Lastimosamente en esta muestra no se determinó el retraso en la consulta, el uso de nimodipina ni el tipo de hidratación que pudieran explicar la ocurrencia del vasoespasmó.

En nuestro estudio la mayoría de los pacientes eran provenientes del Departamento Central (42,86%), similar al estudio realizado por Edgar López et al⁽¹⁹⁾. Esto podría ser por el área de influencia del Hospital.

En cuanto al sexo, la mayoría de los pacientes con HSA fueron del sexo femenino (59,05%), coincidiendo con estudio realizado en Colombia por Díaz et al (68%)⁽¹⁵⁾ y en España por Joaquín Fonseca et al (62,2%)⁽¹¹⁾. Pero difiere con reportes realizados por Prieto Ulloa et al, Montalvo et al y Purroy et al en los que predominó el sexo masculino (71,4%; 62%; 51%)^(18,20,21).

La edad de presentación fue desde los 18 hasta los 88 años de edad, más frecuente en mayores de 50 años, similar a los resultados obtenidos en el trabajo en este centro por Edgar López et al⁽¹⁹⁾, en Ecuador por Prieto Ulloa et al y Montalvo et al^(18,20), en Cuba por Rivero Rodríguez et al, Rodríguez García et al y García Pastor et al^(9,6,4), en Colombia por Díaz et al⁽¹⁵⁾, en España por Joaquín Fonseca et al⁽¹¹⁾. Al tener la HSA como origen habitual la malformación congénita, la edad de aparición no tiene mayor significación clínica. No obstante, se propone tener en cuenta a la HSA en sujetos con edad mayor a 50 años que consultan por hipertensión endocraneana.

La comorbilidad predominante fue la hipertensión arterial esencial (58,1%), seguida de la diabetes mellitus tipo 2 y el tabaquismo (7,62%; 1,90%), coincidiendo con lo reportado por Edgar López en el periodo 2010-2013⁽¹⁹⁾ y por Fredy Maldonado et, al en Quito⁽²⁰⁾. La hipertensión arterial esencial sería la comorbilidad más frecuente asociada debido a la elevada prevalencia de esta afección en los adultos del país.

Con relación a la escala de Fisher, se observó mayoritariamente el grado 4 (45,74%). En cuanto a la gravedad del sangrado utilizamos la escala de Hunt y Hess, del 1 al 5 (de menor a mayor gravedad clínica), observándose en mayor porcentaje el Hunt y Hess 2 (34,65%). Estos valores son similares a los hallados anteriormente en nuestro centro (Fisher 4: 44%; Hunt y Hess 2: 43%). Lastimosamente no se pudo realizar la asociación entre estas escalas y la aparición de complicaciones, incluyendo el óbito.

Este estudio presenta limitaciones por ser un estudio monocéntrico y retrospectivo, por lo que se sugiere aplicar diseños prospectivos para conocer la incidencia exacta de complicaciones y la mortalidad atribuida a la HSA.

CONCLUSIÓN

La muestra estudiada presentó una mayor frecuencia de pacientes con edad por encima de 50 años, la mayoría provenientes del Departamento Central, predominantemente del sexo femenino. La principal comorbilidad fue la hipertensión arterial esencial. La diabetes mellitus y el tabaquismo estuvieron presentes en un pequeño porcentaje. La complicación neurológica más frecuente fue el vasoespasma, presentándose tanto de forma aislada, como también asociada a otras. La escala de Fisher 4, además del Hunt y Hess 2, fueron los grados de presentación imagenológica y afectación clínica más frecuentes. La mortalidad fue 54,29%.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés comercial.

Contribución de los autores: Todos los autores contribuyeron en la redacción del artículo.

Financiación: Autofinanciado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zerega Ruiz M, Müller Campos K, Rivera Miranda R, Bravo Grau S, Cruz Quiroga JP. Hemorragia subaracnoidea no traumática con angiografía por tomografía computada inicial negativa. *Rev chil radiol.* 2018;24(3):94–104. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082018000300094>
2. Brenes Zumbado MJ, Romero Castillo A, Jiménez Víquez M. Abordaje de hemorragia subaracnoidea. *Rev Médica Sinerg [Internet].* 2020 [citado 20 Dic 2021];5(10):e589. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/589/980>. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i10.589>
3. Rodríguez García PL, Rodríguez García D. Hemorragia subaracnoidea : epidemiología, etiología, fisiopatología y diagnóstico. *Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet]* 2011 [citado 20 Dic 2021];1(1):59–73. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/18/14>
4. Rivero Rodríguez D, Scherle Matamoros CE, Gutiérrez Rojas AR, Pérez Nellar J, Gómez Viera N. Características clínicas y evolutivas asociados al resangrado en la hemorragia subaracnoidea aneurismática. *Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet].* 2014 [citado 20 Dic 2021];4(2):124–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2014/cnn142f.pdf>
5. Huilca Flores JC, Betancourt Nápoles R. Factores de mal pronóstico en pacientes con hemorragia subaracnoidea espontánea atendidos en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenéch. *Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet].* 2016 [citado 20 Dic 2021];6(1):1–8. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/189>
6. Solár P, Zamani A, Lakatosová K, Joukal M. The blood-brain barrier and the neurovascular unit in subarachnoid hemorrhage: molecular events and potential treatments. *Fluids Barriers CNS.* 2022 Apr 11;19(1):29. doi: <https://doi.org/10.1186/s12987-022-00312-4>.

7. Huidobro Salazar JF, Quintana Marín L. Guía clínica para el manejo de la hemorragia subaracnoidea aneurismática - propuesta de actualización al Ministerio de Salud de Chile. *Rev Chil Neurocirugía* [Internet]. 2017 [citado 20 Dic 2021];43:156–65. Disponible en <https://revistachilenadeneurocirugia.com/index.php/revchilneurocirugia/article/view/79/70>
8. Vivancos J, Gilo F, Frutos R, Maestre J, García-Pastor A, Quintana F, et al. Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea. Sistemática diagnóstica y tratamiento. *Neurología*. 2014;29(6):353–70. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.07.009>
9. Rivero Rodríguez D, Scherle Matamoros C, Fernández Cúe L, Miranda Hernández JL, Pernas Sánchez Y, Pérez Nellar J. Factores asociados a una evolución desfavorable en la hemorragia subaracnoidea aneurismática. Serie de 334 pacientes. *Neurología*. 2017;32(1):15–21. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2014.12.006>
10. Matias-Guiu JA, Fernandez-Bobadilla. R. Validación de la versión española del Mini-Addenbrooke's Cognitive Examination para el cribado de demencias. *Neurología* 2016;30(9):646–8. doi: 10.1016/j.nrl.2014.10.005
11. Valle Alonso J, Fonseca Del Pozo FJ, Vaquero Álvarez M, De la Fuente Carillo JJ, Llamas JC, Hernández Montes Y. Cefalea súbita, punción lumbar y diagnóstico de hemorragia subaracnoidea en pacientes con una tomografía computarizada normal. *Emergencias* [Internet]. 2018[citado 20 Dic 2021];30(1):50–3.
12. León Ruiz M, Lagares Gómez-Abascal A, Fernández Alén JA, Benito-León J, García-Albea Ristol E. Hemorragia subaracnoidea por rotura de aneurisma especular intracraneal. A propósito de un caso y revisión de la literatura. *Neurología*. 2016 May;31(4):283-5. DOI: 10.1016/j.nrl.2014.07.001
13. Muñoz-Guillén NM, León-López R, Túnez-Fiñana I, Cano-Sánchez A. Del vasoespasmó a la lesión cerebral precoz: Una nueva frontera en la investigación de la hemorragia subaracnoidea. *Neurología*. 2013;28(5):309–16. 10.1016/j.nrl.2011.10.015
14. Alcalá-Cerra G, Paternina-Caicedo A, Díaz-Becerra C, Moscote-Salazar LR, Gutiérrez-Paternina JJ, Niño-Hernández LM. Drenaje lumbar externo de líquido cefalorraquídeo en pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática: revisión sistemática y metaanálisis de estudios controlados. *Neurología*. 2016;31(7):431–44. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2014.01.005>
15. Royero Arias M, Díaz Pacheco C, Agudelo Y. Factores de riesgo para vasoespasmó cerebral en pacientes con hemorragia subaracnoidea espontánea. *Rev. Colomb. Radiol* [Internet]. 2017 [citado 20 Dic 2021]; 28(2): 4657-62. Disponible en: https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2017/3_agosto/col/factores_esp.pdf
16. Merino C, Heap P, Vergara V, Yáñez A, Rivera R. Descripción de los cambios en la velocidad media de flujo sanguíneo cerebral en posición supino y sedente, en pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática con vasoespasmó asintomático o sin vasoespasmó. *Rev méd Chile*. 2014;142(12):1502–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014001200002>
17. Yáñez Lermanda A, Ruiz-Aburto Aguilar A. Tratamiento de la hemorragia subaracnoidea aneurismática en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Rev Med Chil*. 2014;142(8):982–8. 10.4067/S0034-98872014000800005
18. Prieto Ulloa VP. Escala de Fisher y hemorragia subaracnoidea. [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados; 2016. [citado 20 Dic 2021] Disponible en: <https://medes.com/publication/127130>
19. López Noguera EA. Factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones neurológicas en pacientes con hemorragia subaracnoidea no traumática. *Rev Nac (Itaugua)* [Internet] 2014 [citado 20 Dic 2021];6(1):25–39. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742014000100004
20. Maldonado Cando FM, García Montalvo GR, Ramos Tituaña ET. Comportamiento de la hemorragia subaracnoidea en la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. *Cambios rev. méd*; 17(2): 40-5. DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v17.n2.2018.302>
21. Purroy F, Montalà N. Epidemiología del ictus en la última década: revisión sistemática. *Rev Neurol*. 2021;73(9):321-36. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.7309.2021138>