REVISTA VIRTUAL
SOCIEDAD PARAGUAYA DE MEDICINA INTERNA

ARTÍCULO ORIGINAL

https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2026.e13122616

Complicaciones relacionadas a la hemorragia subaracnoidea espontánea en terapia intensiva

Complications related to spontaneous subarachnoid hemorrhage in intensive care

Nathalia María Rolón Martínez [1], **Andrea Schuartzman Wagnes** [1], **María Fe Moro Cruz** [1], **Diana Estela Zárate Gaona** [2]

[1] *Universidad del Pacífico, Facultad de Ciencias Médicas. Cátedra de Metodología de la Investigación. Asunción, Paraguay.*
[2] *Centro Médico Nacional, Hospital Nacional, Departamento de Medicina Interna. Itauguá, Paraguay.*

Editor responsable: *Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.*
Revisores:
Harold Torres Pinzón. Universidad de Santander UDES. Bucaramanga, Santander, Colombia.
Juan Sebastián Arce Kita. Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay.

Cómo referenciar este artículo: Rolón Martínez NM, Schuartzman Wagnes A, Moro Cruz MF, Zárate Gaona DE. Complicaciones relacionadas a la hemorragia subaracnoidea espontánea en terapia intensiva. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2026; 13 (1): e13122616

RESUMEN

Introducción: la hemorragia subaracnoidea (HSA) es una de las enfermedades neuroquirúrgicas con mayor tasa de mortalidad, no solo debido a la hemorragia inicial, sino también por las complicaciones que pueden surgir posteriormente.
Objetivo: determinar la prevalencia de las complicaciones relacionadas a la HSA en internados en terapia intensiva.
Metodología: se aplicó un diseño observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal, con componente analítico. Se incluyó a todos los pacientes internados mayores de 18 años con el diagnóstico de HSA ingresados en el servicio de cuidados intensivos en el Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, en el periodo 2023 a 2025. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos. Los datos se recabaron a

Artículo recibido: *21 agosto 2025*
Artículo aceptado: *19 octubre 2025*

Autor correspondiente*:*
Andrea Schuartzman Wagnes
Correo electrónico:
andreaschuartzman@gmail.com

Dictamen del artículo:
https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/46_dictamenes_reemp.pdf
Acceso a base de datos

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

partir de revisiones de historias clínicas de los pacientes. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva con el programa estadístico Jamovi™. Para la búsqueda de asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de chi^2, se consideró un valor p <0,05 para significancia estadística. El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética en investigación de la Universidad del Pacífico, Paraguay.

Resultados: se incluyeron 115 pacientes, con una media de edad de 54 ± 13 años. El 61,7% fueron mujeres, la mayoría provenía de áreas rurales (38,1%). La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (73%). El síntoma más común fue la cefalea (83,5%). El 87,3% presentó complicaciones de la HSA siendo la más frecuente el resangrado (61,8%). La mortalidad fue del 35,6%.

Conclusión: se encontró predominio femenino y, en su mayoría, eran hipertensos. El síntoma más común fue la cefalea. La mayoría de los pacientes tuvieron complicaciones asociadas a la HSA, siendo la más frecuente el resangrado. La mortalidad fue elevada.

Palabras claves: hemorragia subaracnoidea, vasoespasmo intracraneal, aneurisma intracraneal, mortalidad hospitalaria

ABSTRACT

Introduction: Subarachnoid hemorrhage (SAH) is one of the neurosurgical diseases with the highest mortality rate, not only due to the initial hemorrhage, but also due to complications that may arise subsequently.

Objective: To determine the prevalence of complications related to SAH in patients admitted to intensive care.

Methodology: A retrospective, descriptive, cross-sectional observational design with an analytical component was applied. All patients over 18 years of age diagnosed with SAH and admitted to the intensive care unit at the National Hospital in Itauguá, Paraguay, between 2023 and 2025 were included. The sampling was non-probabilistic of consecutive cases. Data were collected from reviews of patients' medical records. Descriptive statistics were used for the analysis with the Jamovi™ statistical program. The chi2 test was used to search for associations between qualitative variables, and a p-value <0.05 was considered statistically significant. The research protocol was approved by the Research Ethics Committee of the Universidad del Pacífico, Paraguay.

Results: A total of 115 patients were included, with a mean age of 54 ± 13 years. 61.7% were women, and most came from rural areas (38.1%). The most frequent comorbidity was hypertension (73%). The most common symptom was headache (83.5%), 87.3% had complications from SAH, the most frequent being rebleeding (61.8%), while mortality was 35.6%.

Conclusion: There was a predominance of women, most of whom were hypertensive, and the most common symptom was headache. Most patients had complications associated with SAH, the most frequent being rebleeding, while mortality was high.

Keywords: subarachnoid hemorrhage, intracranial vasospasm, intracranial aneurysm, hospital mortality

INTRODUCCIÓN

La hemorragia subaracnoidea (HSA) se describe como la extravasación de sangre entre la aracnoides y la piamadre a causa de una ruptura de vasos intracraneales. Es una de las enfermedades neuroquirúrgicas con mayor tasa de mortalidad, no solo debido a la hemorragia inicial, sino también por las complicaciones que pueden surgir posteriormente[(1)]. Además, se asocia frecuentemente a secuelas y un considerable impacto económico y social para el paciente[(2)].

La HSA representa el 5% de las causas de los eventos cerebrovasculares con una incidencia global de 6,67 casos por cada 100.000 personas, en América Latina 4.61 casos por cada 100.000 personas y, en

Estados Unidos-Canadá, 5.67 casos por cada 100.000. Hasta 12 a 15% de los pacientes mueren o no son diagnosticados a tiempo al ingreso hospitalario lo que implica un aumento en la mortalidad y mayor probabilidad de complicaciones. Incluso con un diagnóstico adecuado, la mortalidad en las primeras 24 horas es de 25% y a los 30 días de aproximadamente 40-50% [3].

Entre las causas atribuibles a la HSA espontánea, la mayoría de los casos se deben a la ruptura de un aneurisma sacular, responsable aproximadamente de 80% de los casos. En menor proporción, entre el 5% y el 10%, la etiología se asocia a una malformación arteriovenosa a la extensión de una hemorragia intracerebral primaria hacia el espacio subaracnoideo.

Los factores de riesgo principales de la HSA son hipertensión arterial, tabaquismo y el consumo de alcohol. Además, se ha relacionado con la práctica de ejercicio físico intenso[4]. Los factores predisponentes menos frecuentes para el desarrollo de HSA son los síndromes genéticos del tejido conectivo como el síndrome de Marfan, que está asociado con alteraciones vasculares, por ende, en estos pacientes deberían considerarse vigilancia neurovascular adecuada [5]. También los pacientes con síndrome de Ehlers Danlos se presentan una alta prevalencia de complicaciones vasculares cerebrales. En enfermedades con alteración del colágeno, la pared vascular puede ser más frágil predisponiendo a aneurismas o rupturas [6]. Además, otro factor de riesgo relevante es el consumo de drogas especialmente sustancias vasoconstrictoras o que alteran la integridad vascular. Sustancias como cocaína, anfetaminas, estrógenos ilícitos pueden inducir vasoespasmo, hipertensión aguda, inflamación endotelial o cambios estructurales que favorecen la ruptura aneurismática [7].

La HSA es una emergencia médica grave. El síntoma principal de presentación es la "cefalea en trueno", la cual se define por una cefalea repentina e intensa de inicio brusco, que se caracteriza por ocurrir en pocos minutos y alcanza la máxima intensidad en una hora. Los pacientes describen el mismo como el peor dolor de cabeza de su vida. Se acompaña de vómitos [9]. En la evaluación física pueden observarse síntomas meníngeos, como la rigidez de nuca y signos focales que ayudan a localizar el aneurisma, como parálisis del III par, paresia faciobraquial y paresia de extremidades [3]. El examen de fondo de ojo puede ser impredecible en la HSA. Las hemorragias intraoculares se dan en aproximadamente uno de cada siete pacientes y son más frecuentes en quienes presentan disminución del nivel de conciencia, quienes refieren manchas oscuras o visión borrosa [8].

El método de diagnóstico más certero para confirmar la presencia de sangre en el espacio subaracnoideo es la tomografía computarizada (TC) sin contraste. Una TC que se ha realizado dentro de las 6 horas después de una cefalea en trueno tiene una sensibilidad de 98,7%. Si la TC sin contraste inicial es negativa, pero aún se sospecha HSA, se debe realizar una punción lumbar dentro de las primeras 12 horas [9].

Entre las complicaciones neurológicas más frecuentes se encuentran el resangrado, vasoespasmo e hidrocefalia. El resangrado puede ocurrir en las primeras horas y también entre los días 7 a 14, presentando una elevada mortalidad. El vasoespasmo, principal determinante de mal pronóstico, suele manifestarse entre los días 1 a 4, pudiendo provocar isquemia y edema cerebral si no se trata adecuadamente. La hidrocefalia, más frecuente entre los 14 a 21 días tras el evento, cursa con deterioro neurológico progresivo y puede generar daño cerebral irreversible si no se maneja a tiempo. La isquemia cerebral diferida, relacionada principalmente con el vasoespasmo, se manifiesta por déficits neurológicos focales, o disminución del puntaje en la escala de Glasgow [10,11].

La HSA que ocurre por rotura de un aneurisma intracraneal tiene mayor morbimortalidad. Es una emergencia neurológica, con una mortalidad de más del 40% y un espectro clínico de presentación muy variado [12-15].

El objetivo fue determinar la frecuencia de las complicaciones neurológicas relacionadas a la HSA espontánea en los pacientes internados en unidad de cuidado intensivo (UCI) del Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, en 2023-2024.

METODOLOGÍA

Diseño y población de estudio: se aplicó un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con componente analítico. Se incluyeron historias clínicas de pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con el diagnóstico de HSA espontánea que requirieron ingreso a UCI. Se excluyó a pacientes con HSA traumática. Se excluyeron los casos con expedientes incompletos. El muestreo fue no probabilístico, de casos consecutivos.

Variables e instrumentos de medición: los datos se extrajeron de los expedientes médicos al alta. Se midieron las siguientes variables:

1. Sociodemográficas: edad, sexo, procedencia.
2. Clínicas: comorbilidades, síntomas, antecedentes de hemorragia intracraneal, tiempo trascurrido desde el evento hasta la consulta.
3. Complicaciones neurológicas: resangrado, isquemia cerebral diferida, hidrocefalia.

Reclutamiento: se solicitó permiso a las autoridades hospitalarias para la recolección de datos. Los autores registraron los datos en una ficha técnica al alta de los pacientes incluidos. Los datos fueron trascriptos a planilla electrónica.

Gestión de datos: los datos analizados con el programa estadístico Jamovi™. Las variables cualitativas se describieron en frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas con promedios y desviación estándar. Para el análisis bivariado se evaluó la asociación entre variables categóricas mediante las pruebas χ^2 de Pearson o test exacto de Fisher, según correspondía. Como medida de asociación, se calcularon las razones de prevalencias (RP). Se estableció un nivel de significancia estadística de 0,05, interpretando los valores de *p* en función de las hipótesis específicas de cada prueba aplicada.

Tamaño de muestra: se utilizó el programa Epi Info 7.2™. Según Vázquez–Gómez [8] se espera 63% de alguna complicación neurológica. Para un universo de 150 pacientes en el periodo de estudio, nivel de confianza del 95%, margen de error del 5%, el tamaño mínimo a incluir fue 106 sujetos.

Aspectos éticos: se respetaron los principios de bioética. No existen conflictos de interés comercial. El protocolo aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Pacífico, Asunción, con código de aprobación: 056/2025 CE.

RESULTADOS

Se incluyeron 115 pacientes. La media de edad fue 54 ± 13 años, con rango de 22 a 81 años. El 61,7% (71 pacientes) de los sujetos fueron mujeres. El 57% (65 pacientes) procedían de áreas rurales. En cuanto a las comorbilidades, la hipertensión arterial esencial fue la más frecuente, ya que estuvo presente en el 73% (84 pacientes) (tabla 1).

Tabla 1. Comorbilidades de los pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 115)

Comorbilidades	Frecuencia	%
Hipertensión arterial	84	73
Diabetes mellitus	23	20
Cardiopatía isquémica	6	5,2
EPOC*	5	4,3
Enfermedad renal crónica	3	2,6

*Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

El síntoma más frecuente fue la cefalea, ya que se presentó en el 83,5% (96 pacientes) (tabla 2).

Tabla 2. Síntomas presentes en los pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 115)

Manifestaciones clínicas	Frecuencia	%
Cefalea	96	83,5
Rigidez de nuca	38	33,1
Vómitos en proyectil	29	25,2
Fiebre	3	2,6

El 7% (8 pacientes) ya contaba con el antecedente de haber padecido un episodio anterior de HSA. Del total de los pacientes estudiados, 11 sujetos (12,65%) no presentaron complicaciones neurológicas. El 87,5% (104 pacientes) presentaron al menos una complicación. La mediana de días de evento en el que se registró alguna complicación fue de 6 días, rango intercuartílico 3 – 13 días.

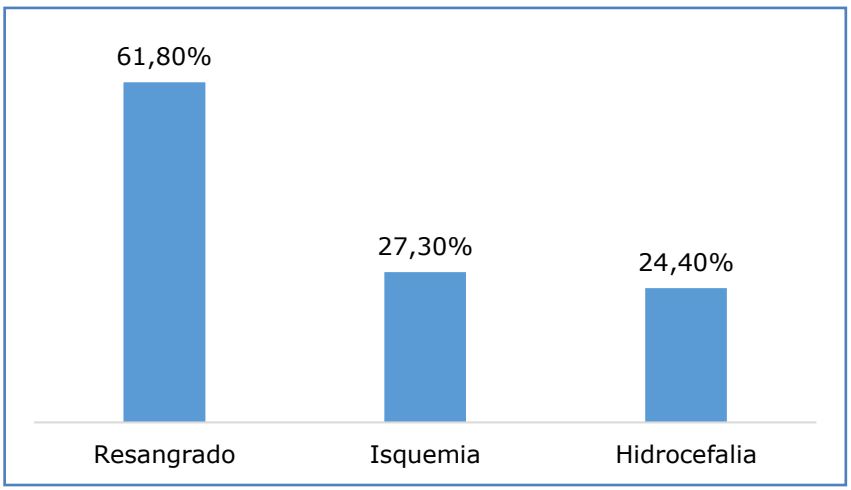
La complicación neurológica relacionada a la HSA más frecuente fue el resangrado (gráfico 1).

presentaron una frecuencia de resangrado significativamente mayor (69,3% vs. 8,2%; $p < 0,001$), lo que sugiere que el riesgo de resangrado disminuye conforme aumenta el tiempo desde el evento inicial. Por otra parte, la isquemia diferida fue más frecuente entre los días 10 y 14 (38,5% vs. 12,4%; $p = 0,002$), lo que podría indicar un periodo crítico para su aparición. En cuanto a la hidrocefalia, se observó una asociación significativa con mayor tiempo de evolución, siendo más común en pacientes con más de 14 días desde la HSA (78,6% vs. 7,9%; $p < 0,001$). Estos resultados confirman que el tiempo desde el evento hemorrágico se asocia de manera diferencial con las principales complicaciones, evidenciando distintos momentos de riesgo según el tipo de evento.

DISCUSIÓN

En este estudio, se pudo observar que en el periodo de estudio fueron internados 115 pacientes con HSA con una media de edad de 54 ± 13 años y predominio del sexo

Gráfico 1. Complicaciones neurológicas en los pacientes con hemorragia subaracnoidea (n 104)



La mortalidad fue del 35,6% (41 sujetos). Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo transcurrido desde el evento de HSA y la ocurrencia de complicaciones. Los pacientes con menos de 10 días del evento

femenino (61,7%). Se incluyeron a pacientes internados en UCI, lo que podría resultar en la inclusión de casos más graves, post operados o con mayor supervivencia inicial. Estos resultados son similares a los señalados por Jaume, A. *et al.* [11]. en su

estudio sobre 213 pacientes con complicaciones de HSA de hospitales en Uruguay. En otro estudio en 158 pacientes del mismo país, la edad media fue de 57 años y también predominó el sexo femenino (75%)[12].

La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial esencial (73%). Este resultado es consistente con los reportados por Riveros C *et al*. [1], realizado en el Hospital Nacional de Itauguá, donde el 54,29% de los pacientes con HSA tenían antecedentes de hipertensión arterial. No obstante, al comparar con otro estudio del Hospital Universitario Southampton, donde solo el 27% de los pacientes con HSA presentaron hipertensión arterial como comorbilidad [16]. Se observó una diferencia considerable en este aspecto. Este contraste, entre estos dos reportes, se puede atribuir a varios factores sociodemográficos y estructurales como mejor acceso al sistema de salud, menor prevalencia de tabaquismo y alcohol, y mayor adherencia al tratamiento con antihipertensivos. López E. [17] también reportó la hipertensión arterial como el antecedente patológico más frecuente en su estudio (75%), coincidiendo con la elevada prevalencia de esta enfermedad en nuestra población. Es sabido que la hipertensión arterial mal controlada debilita las paredes de los vasos sanguíneos cerebrales, haciéndolos más propensos a romperse. Esta presión elevada puede aumentar la presión transmural en el aneurisma, incrementando el riesgo de que se rompa y libere sangre en el espacio subaracnoideo. Un control inadecuado de la hipertensión arterial puede, por lo tanto, contribuir significativamente a la aparición de la HSA [18,19] .

Sin embargo, en nuestra investigación, no se analizó la relación directa entre hipertensión arterial y las complicaciones neurológicas, tema pendiente para futuras investigaciones.

Tabla 3. Días de evento de hemorragia subaracnoidea como factor de riesgo para las diferentes complicaciones (n 115)

Días del evento	Sin complicación	Con complicación	Valor p*
Menos de 10 días de evento	**Resangrado**		
No (n 37)	34 (91,8%)	3 (8,2%)	
Si (n 78)	24 (30,7%)	54 (69,3%)	< 0,001[a]
Entre 10 a 14 días de evento	**Isquemia diferida**		
No (n 89)	78 (87,6%)	11 (12,4%)	< 0,002[b]
Si (n 26)	16 (61,5%)	10 (38,5%)	
Más de 14 días de evento	**Hidrocefalia**		
No (n 101)	93 (92,1%)	8 (7,9%)	< 0,001[a]
Si (n 14)	3 (21,4%)	11 (78,6%)	

[a]test exacto de Fisher
[b]prueba chi cuadrado

Con respecto al síntoma más frecuente, se identificó que la cefalea estuvo presente en 83,5% de los pacientes, siendo la manifestación clínica predominante. Este hallazgo es consistente con un estudio realizado en la India donde el 80% de los pacientes también presentó cefalea como síntoma principal. Esta relación entre ambos estudios destaca la significancia de la cefalea como signo de alerta en el diagnóstico inicial de la HSA [20] . La presencia de cefalea en un paciente que acude a la urgencia es un aspecto que todo internista debe evaluar seriamente. Las evaluaciones tomográficas para la cefalea en adultos muestran hallazgos intracraneales significativos en 2,5% a 10% de los casos, lo que lleva a que los médicos consideren la posibilidad de solicitar este estudio en pacientes con este síntoma. En ausencia de otros signos de hipertensión endocraneana, el Colegio Americano de Médicos de Urgencias ha dejado recomendaciones para indicar estudios de imágenes, incluyendo la punción lumbar y la angiografía cerebral [21-23] .

Las complicaciones neurológicas fueron detectadas en 87,5% de nuestros casos, una frecuencia mayor a la reportada por Vázquez LA [13] quien identificó estas complicaciones en el 63,3% de los casos. Consideramos que esta diferencia podría estar relacionada con las limitaciones del sistema de salud pública en nuestro centro, donde los procedimientos neuroquirúrgicos se realizan de forma diferida, a consecuencia de los limitados recursos. No obstante, este tema amerita otra investigación que evalúe esta variable de forma directa.

En cuanto al resangrado, el 61,5% de los pacientes presentó esta complicación, siendo así la más frecuente. Este resultado difiere del estudio realizado en México, donde el resangrado fue reportado en solo 16,7% de los casos, siendo superado por los trastornos hidroelectrolíticos [10]. Esta discrepancia puede deberse a diversos factores no abordados en nuestra investigación, así como las complicaciones cardiacas, hidroelectrolíticas, endocrinológicas [24] .

El 26,9% de los pacientes tuvieron complicaciones infecciosas, de las cuales la más frecuente fue la neumonía nosocomial. Este dato concuerda con lo reportado por Suarez et al.[14], quien identificó las infecciones como uno de los predictores más importantes de mortalidad en pacientes con HSA. En nuestro hospital, un estudio previo demostró que la mortalidad por sepsis es del 70%, sobre todo en pacientes internados en terapia intensiva [25]. Lo cual resalta la importancia de mantener una vigilancia rigurosa y un tratamiento temprano ante signos de infección en pacientes que ingresan con HSA.

En cuanto a la mortalidad, nuestro estudio reportó una tasa del 35,6%. Esta cifra se halla dentro del rango informado en la literatura, donde la mortalidad por HSA puede afectar a 50-70% de los pacientes en los primeros 30 días o más, con un promedio del 40% en el primer mes. Aproximadamente el 10-15% de ellos muere antes de llegar al hospital, mientras que otro porcentaje significativo fallece en las primeras horas o días por complicaciones como el resangrado. La mayoría de los fallecimientos en nuestra muestra estuvieron relacionados con complicaciones infecciosas, lo cual refuerza su impacto en el pronóstico de estos pacientes. En Cuba, un estudio similar informó una frecuencia del 48,5% [14] . Se supone que esta diferencia podría ser explicada por la mayor frecuencia de complicaciones intrahospitalarias en nuestra población de estudio, aunque este factor no fue analizado directamente. Cabe resaltar que la mayoría de los pacientes fallecidos presentaron una complicación infecciosa como desenlace fatal, patología a la cual podría atribuirse el óbito. A pesar de que a nivel mundial la letalidad por HSA ha disminuido en un 13,5% entre 1973 y 2017, se mantuvo estable durante las últimas dos décadas [26] , lo que indica la necesidad de mejorar la atención precoz y los cuidados intensivos en este tipo de patologías.

En nuestro estudio se encontró diferencias significativas entre el tiempo transcurrido desde el evento agudo y el tipo de complicaciones presentadas, lo cual coincide con los hallazgos de una investigación similar [24]. Los hallazgos de esta investigación refuerzan la necesidad de un abordaje intensivo y estrategias orientadas a la prevención de complicaciones siguiendo las guías actuales [27].

La principal limitación de este estudio es el diseño retrospectivo y monocéntrico. Se reconoce que el diseño de estudio podría haberse optimizado para incluir una comparación entre distintos tratamientos y sus respectivos tiempos de empleo, lo cual habría permitido un análisis más amplio y enriquecedor de los resultados.

En conclusión, en el grupo de pacientes estudiados se observó un predominio de sexo femenino, con una media de edad de 54 ± 13 años. Más de la mitad de los pacientes procedían de zonas rurales. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente y la cefalea el síntoma más común. La mayoría presentó complicaciones relacionadas a la HSA siendo la más frecuente el resangrado. La mortalidad fue

elevada. Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo transcurrido desde el evento de HSA y la ocurrencia de complicaciones.

En conclusión, el presente estudio evidenció que la HSA sigue siendo una patología de elevada morbimortalidad, afectando principalmente a mujeres de mediana edad y asociándose con una elevada prevalencia de hipertensión arterial como principal comorbilidad. La cefalea se solidifica como el síntoma cardinal, lo que reafirma su valor diagnóstico en la práctica clínica. El resangrado prevaleció como la complicación más frecuente, plasmando posibles limitaciones en la atención oportuna y en los recursos disponibles en el medio. Asimismo, la neumonía nosocomial se destacó como un factor predominante en la mortalidad, que alcanzó el 35,6%. Estos resultados resaltan la importancia de fortalecer las estrategias en cuanto a prevención, detección temprana y manejo integral de los pacientes con HSA.

Conflictos de interés
No se declaran conflictos de interés

Contribución de los autores
Todos los autores han contribuido con la metodología, gestión de datos, elaboración de los resultados y discusión.

Financiación
Autofinanciado

Disponibilidad de datos
Los datos utilizados en este estudio están disponibles en: https://www.revistaspmi.org.py/bd/DIC2025/46_base_de_datos.xlsx

Revisión por pares
Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados. Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace: https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/46_dictamenes_reemp.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Riveros Duré CD, Quintana Rotela AA, Martínez Ruiz Díaz M, Miskinich Lugo ME, Cabañas Cristaldo JD, Britez DV, et al. Frecuencia de complicaciones neurológicas de hemorragia subaracnoidea. Rev virtual Soc Parag Med Int [Internet]. 2022 [citado 20 Ago 2025];9(2):113–9. Disponible en: https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.02.113
2. Soto Páramo DG. Actualización en hemorragia subaracnoidea. Med Gen Fam [Internet]. 2023 [citado 3 May 2025];12(4):179-85. Disponible en: http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2023.046
3. Brenes Zumbado MJ, Romero Castillo A, Jiménez Víquez M. Abordaje de hemorragia subaracnoidea. Rev méd sinerg [Internet]. 2020 [citado 22 Abr 2025];5(10):e589. Disponible en: https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/589
4. Ruiz Ares G, Ramos C, Ximénez-Carrillo Á, Alonso de Leciñana M. Ictus hemorrágico, hemorragia cerebral y hemorragia subaracnoidea. Medicine [Internet]. 2023 [citado 22 Abr 2025];13(70):4095-107. Disponible en: https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-nacional-autonoma-de-mexico/urgencias/ictus-hemorragico-hemorragia-cerebral-y-hemorragia-subaracnoidea-2023/94312435
5. Theodotou ChB, Snelling BM, Sur S, Haussen DC, Peterson EC, Elhammady MS. Genetic associations of intracranial aneurysm formation and sub-arachnoid hemorrhage. Asian J Neurosurg [Internet]. 2017 [cited 2025 Abr 22];12(3):374-81. Disponible en: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.4103/1793-5482.180972.pdf
6. Awad AA, Yappalparvi A, Khatib MN, Mandeep Kaur RR, Srivastava M, Barwal A, et al. Prevalence of vascular complications in Ehlers-Danlos syndrome: a systematic

review and meta-analysis. Orphanet J Rare Dis [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 22];20(1):312. doi:10.1186/s13023-025-03854-6. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40542421/

8. Middlekauff HR, Cooper ZD, Strauss SB. Drugs of misuse: Focus on vascular dysfunction. Can J Cardiol [Internet]. 2022 [cited 2025 Abr 22];38(9):1364–77. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2022.04.011

9. Cruz Peña E, Domínguez Guerra LM, Arribas Pérez C, Rodríguez López AJ. Comportamiento clínico epidemiológico de la hemorragia subaracnoidea no traumática. Prog [Internet]. 2018 [citado 12 Oct 2025];1(1):21-36. Disponible en: https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/46

10. Marcolini E, Hine J. Approach to the diagnosis and management of subarachnoid hemorrhage. West J Emerg Med [Internet]. 2019 [cited 2025 Ago 20];20(2):203–11. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6404699/

11. Cárdenas Alvarado KS, Guerra Ayala BR, Gil Vargas AG, Morales Guaminga JK. Complicaciones de la hemorragia subaracnoidea aneurismática. Sinergia Educ [Internet]. 2020 [citado 20 Ago 2025];(Esp.1). Disponible en: https://mail.sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/88/213

12. Jaume A, Gil J, De los Santos V, Pereira L, Romero M, Negrotto M, et al. Incidencia y complicaciones de la hemorragia subaracnoidea aneurismática en Uruguay: estudio prospectivo y multicéntrico de una serie de 211 casos. J Bras Neurocirur [Internet]. 2023 [citado 22 Abr 2025];34(1):25–31. Disponible en: https://www.jbnc.org.br/artigo/incidencia-y-complicaciones-de-la-hemorragia-subaracnoidea-aneurismatica-en-uruguay-estudio-prospectivo-y-multicentrico-de-una-serie-de-211-casos/1518

13. Busl KM, Bogossian EG, Claassen J, Helbok R, Provencio JJ, Robba C, et al. Beyond the bleed: complications after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Pathophysiology, clinical implications, and management strategies: a review. Crit Care. 2025 Sep 30;29(1):414. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s13054-025-05640-z.

14. Vázquez Gómez LA. Comportamiento de la hemorragia subaracnoidea espontánea. Acta Méd Centro [Internet]. 2021 [citado 3 May 2025];15(4):542-50. Disponible en: https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1507

15. Suárez Quesada A, López Espinosa E, García Verdecia N, Sarmiento Matamoros M. Predictores de mortalidad en la hemorragia intracerebral supratentorial espontánea. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2014 [citado 22 Abr 2025];13(4):397–404. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2014/cie144f .pdf

16. Marques IP, Albuquerque CRC, Souza NVO, Andrade JBC, Silva GS, Kurtz P. Delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a narrative review. Arq Neuropsiquiatr. 2025 Jun;83(6):1-14. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1055/s-0045-1809885.

17. Ewbank F, Bulters D, Gaastra B, Hall S, Galea I. Risk of subarachnoid haemorrhage reduces with blood pressure values below hypertensive thresholds. Eur J Neurol [Internet]. 2024 [cited 2025 Ago 20];31:e16105. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ene.16105

18. 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 Ago 2025];6(1):25–39. Disponible en: https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742014000100004

19. Calviere L, Gathier CS, Rafiq M, Koopman I, Rousseau V, Raposo N, et al. Rebleeding after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in two centers using different blood pressure management strategies. Front Neurol [Internet]. 2022 [cited 2025

Abr 22];13:836268. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35280266/
20. Gathier CS, Zijlstra IAJ, Rinkel GJE, Groenhof TKJ, Verbaan D, Coert BA, et al. Blood pressure and the risk of rebleeding and delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. J Crit Care [Internet]. 2022 [cited 2025 Abr 22];72:154124. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36208555/
21. Sadasivam AS, Nathan B, Anbazhagan SP. Clinical profile and outcome in patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage from a South Indian tertiary centre: a prospective observational study. Asian J Neurosurg [Internet]. 2023 [cited 2025 Ago 20];18(1):80–7. Disponible en: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-1761234
22. Kengne UIM, Tegueu CK, Mankong DS, Mbede M, Tene UG, Moifo B. Clinical predictors of significant intracranial computed tomography scan findings in adults experiencing headache disorder. Pan Afr Med J [Internet]. 2020 Mar 19 [cited 2025 Abr 22];35:81. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32537084/
23. Godwin SA, Cherkas DS, Panagos PD, Shih RD, Byyny R, Wolf SJ. Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with acute headache. Ann Emerg Med [Internet]. 2019 [cited 2025 Abr 22];74(4):e41-e74. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31543134/
24. Harris B, Hwang U, Lee WS, Richardson LD. Disparities in use of computed tomography for patients presenting with headache. Am J Emerg Med [Internet]. 2009 [cited 2025 Abr 22];27(3):333-6. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19328379/
25. Danière F, Gascou G, Menjot de Champfleur N, Machi P, Leboucq N, Riquelme C, et al. Complications and follow up of subarachnoid hemorrhages. Diagn Interv Imaging [Internet]. 2015 [cited 2025 Abr 22];96(7-8):677-86. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26119863/
26. Ibáñez Franco EJ, Fretes Ovelar AMC, Duarte Arévalos LE, Giménez Vázquez FJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, Rondelli Martínezet LF. Caracterización de la sepsis en pacientes adultos del Hospital Nacional. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int [Internet]. 2022 [citado 13 Sept 2025]; 9(1):62-70. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932022000100062&lng=es
27. Ziebart A, Dremel J, Hetjens S, Nieuwkamp DJ, Linn FH, Etminan N, Rinkel GJ. Case fatality and functional outcome after spontaneous subarachnoid haemorrhage: A systematic review and meta-analysis of time trends and regional variations in population-based studies. Eur Stroke J [Internet]. 2024 [cited 2025 Abr 22];9(3):555-65. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38353205/
28. Hoh BL, Ko NU, Amin-Hanjani S, Chou SH-Y, Cruz-Flores S, Dangayach NS, et al. 2023 Guideline for the management of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage: A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke [Internet]. 2023 [cited 2025 Abr 22];54(7):e314-e370. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37212182/