REVISTA VIRTUAL
SOCIEDAD PARAGUAYA DE MEDICINA INTERNA

ARTÍCULO ORIGINAL

https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2025.e12122516

Ictus en adultos jóvenes en un hospital referencia de Paraguay

Stroke in young adults at a referral hospital in Paraguay

José Carlos Dávalos Ortiz[1], Estela Torres Taboada[1], Diana Estela Zárate Gaona[1], Jazmín Dahiana Ovelar Vaída[1], Ruth María Peralta Giménez[1], Lilian Leticia Gómez Páez[1], Nery René Villalba Acosta[2], Fanny Carolina López Cardozo[2], María Cecilia González Domínguez[2], Carlos Rodrigo Alonzo[2]

[1]*Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, Departamento de Medicina Interna. Itauguá, Paraguay*

[2]*Universidad Nacional de Itapúa, Facultad de Medicina, Postgrado en Medicina Interna. Encarnación, Paraguay*

Editor responsable: *Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.*

Revisores:
Sebastián Patricio Rubio Ruíz. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
Marco Antonio Pescador Ruschel. Universidad Nordeste del Paraguay. Santa Rita, Alto Paraná, Paraguay.

Cómo citar este artículo: Dávalos Ortiz JC, Torres Taboada E, Zárate Gaona DE , Ovelar Vaída JD, Peralta Giménez RM, Gómez Páez LL, Villalba Acosta NR, López Cardozo FC, González Domínguez MC, Alonzo CR. Ictus en adultos jóvenes en un hospital referencia de Paraguay. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2025; 12 (1): e12122516

RESUMEN

Introducción: a nivel mundial, existe un aumento en la prevalencia del ictus en adultos jóvenes, donde cerca del 10 al 20% de los ictus isquémicos se presentan en personas con edades comprendidas entre 18 a 50 años.
Objetivo: determinar las características clínicas de pacientes adultos jóvenes hospitalizados por ictus en el Centro Médico Nacional, Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, en el año 2023.

Artículo recibido: *19 mayo 2025*
Artículo aceptado: *28 junio 2025*

Autor correspondiente:
Dr. José Carlos Dávalos Ortiz
Correo electrónico: jota_dav@hotmail.com

Dictamen del artículo:
https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/25_dictamenes.pdf

Acceso a base de datos

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

Metodología: estudio observacional, descriptivo transversal, con muestreo de casos consecutivos. Se incluyeron a pacientes con edades de 15 a 55 años, hospitalizados por ictus isquémico y hemorrágico.

Resultados: se incluyeron 112 pacientes, con edad 45,6±8,1 años; el 52,7% eran mujeres. El 90,2% presentó al menos una comorbilidad, donde la hipertensión arterial se encontró en el 82,1%. El ictus hemorrágico se presentó en 66,1%. El tiempo medio de hospitalización fue 23,3±19,1 días, con una mortalidad del 9,8%. El análisis bivariado mostró asociación del ictus isquémico con el sexo masculino (OR 2,2; *p* 0,045), el antecedente de ictus (OR 5,4; *p* 0,043), la diabetes (OR 2,7; *p* 0,018) e insuficiencia cardíaca (OR 19,4; *p* 0,012). Los pacientes que fallecieron tuvieron un tiempo de hospitalización significativamente menor que quienes fueron dados de alta (4,7 ± 4,6 días vs. 25,3 ± 18,9 días; $p < 0,001$).

Conclusión: predominó el sexo femenino y la hipertensión arterial fue la comorbilidad más prevalente. Más de la mitad presentaron múltiples comorbilidades y se determinó una mortalidad global del 9,8%. El ictus hemorrágico fue el tipo más frecuente. El sexo masculino, el antecedente de ictus y la insuficiencia cardíaca fueron factores de riesgo para ictus isquémico. Además, los pacientes fallecidos presentaron un tiempo de hospitalización significativamente menor. Estos hallazgos subrayan la relevancia del control de los factores de riesgo cardiovasculares en poblaciones jóvenes.

Palabras claves: ictus, adultos jóvenes, accidente cerebrovascular

ABSTRACT

Introduction: Globally, there is an increase in the prevalence of stroke in young adults, with approximately 10 to 20% of ischemic strokes occurring in people aged 18 to 50 years.

Objective: To determine the clinical characteristics of young adult patients hospitalized for stroke at the National Medical Center, Hospital Nacional, Itauguá, Paraguay, in 2023.

Methodology: Observational, descriptive, cross-sectional study with consecutive case sampling. Patients aged 15 to 55 years hospitalized for ischemic and hemorrhagic stroke were included.

Results: One hundred twelve patients were included, with a mean age of 45.6±8.1 years; 52.7% were women. Of the total, 90.2% had at least one comorbidity, with hypertension found in 82.1%. Hemorrhagic stroke occurred in 66.1%. The average length of hospitalization was 23.3±19.1 days, with a mortality rate of 9.8%. Bivariate analysis showed an association between ischemic stroke and male sex (OR 2.2; p 0.045), history of stroke (OR 5.4; p 0.043), diabetes (OR 2.7; p 0.018), and heart failure (OR 19.4; p 0.012). Patients who died had a significantly shorter hospital stay than those who were discharged (4.7 ± 4.6 days vs. 25.3 ± 18.9 days; $p < 0.001$).

Conclusion: Females predominated, and hypertension was the most prevalent comorbidity. More than half had multiple comorbidities, and the overall mortality rate was 9.8%. Hemorrhagic stroke was the most common type. Male sex, history of stroke, and heart failure were risk factors for ischemic stroke. In addition, deceased patients had a significantly shorter length of stay. These findings emphasize the importance of controlling cardiovascular risk factors in young populations.

Keywords: stroke, young adults, cerebrovascular accident

INTRODUCCIÓN

El ictus se caracteriza por una interrupción brusca del flujo sanguíneo cerebral, con la consiguiente disfunción neurológica. Dependiendo del tipo de lesión que haya ocasionado la interrupción, el ictus puede ser de etiología isquémica o hemorrágica[1,2]. El ictus de tipo isquémico representa cerca del 80-85% del total de casos de ictus, y es ocasionado por una reducción brusca de la circulación cerebral debido a trombos o émbolos, mientras que el tipo hemorrágico comprende al 10-20% de los casos y es ocasionado por la ruptura de un vaso arterial cerebral[2,3].

Existe disparidad en la definición de la edad comprendida para el adulto joven, múltiples estudios utilizaron puntos de corte distintos, pero en el presente texto utilizamos la edad de 55 años, propuesta por Ferro *et al*.[4], con el objetivo de ser inclusivos.

Estudios recientes refieren que existe un aumento en la prevalencia del ictus en adultos jóvenes. El ictus no suele asociarse a este grupo demográfico en particular, pero investigaciones han demostrado que, a nivel mundial, el 10 al 20% de los ictus isquémicos se presentan en personas de 18 a 50 años[5–7].

Existen diferencias significativas en la frecuencia de esta entidad considerando factores regionales, culturales, biológicos y socioeconómicos. Existe una mayor incidencia de ictus en adultos jóvenes en personas de países en desarrollo en comparación a países desarrollados, en mujeres y en personas de raza blanca[6].

Otros factores de riesgo que contribuyen al aumento en la incidencia de esta patología en adultos jóvenes son la hipertensión, la diabetes, la obesidad y hábitos asociados al estilo de vida de las personas, como el tabaquismo y el consumo de alcohol. La hipertensión se ha identificado como el factor de riesgo más frecuente en los pacientes jóvenes con ictus, presente hasta en el 90% de los casos[7–9]. También la obesidad se encuentra significativamente relacionada al aumento en la frecuencia del ictus en este rango etario[7,10].

Las causas de ictus en pacientes jóvenes varia con respecto a las etiologías en rangos etarios superiores, predominando las etiologías infrecuentes, como disección arterial cervicofacial, trombosis venosa, uso de drogas ilícitas, trombofilias, foramen oval permeable, y causas genéticas[11].

En el 2021, Bonardo *et al*.[7], realizaron una investigación con el objetivo de determinar las características y los factores de riesgo para ictus en adultos jóvenes en Argentina, en donde encontraron que, de 311 pacientes incluidos, que el 91,8% presentó un ictus isquémico, de los cuales nuevamente la mayor proporción fue de causa indeterminada en un 41,6%, seguido por la arteriopatía de gran vaso en 12,3% y el cardioembolismo en el 7,5% de los pacientes.

Un estudio francés, en el 2006, realizó una investigación multicéntrica con el objetivo de determinar las etiologías del ictus hemorrágico en pacientes jóvenes, donde hallaron que, de 130 pacientes, la malformación arteriovenosa fue la causa en el 16,7% de los casos, los tumores en el 4,8%, el sangrado posterior a isquemia cerebral en el 3,8%, la vasculitis en el 2,3%, la trombosis venosa cerebral en el 1,2% y los angiomas venosos en el 1,2% [12].

El ictus es la segunda causa de muerte en el mundo luego de la enfermedad coronaria, pero equivocadamente sigue suponiéndose que se trata de una patología de pacientes adultos mayores. La frecuencia de esta patología en adultos jóvenes es cada vez mayor, y ocasiona tasas de discapacidad y dependencia funcional importantes, en etapas productivas de la vida.

A pesar de su impacto, en Paraguay se han realizado pocas investigaciones sobre esta

patología, cuya mortalidad alcanza los 35,3 por cada 100.000 habitantes[13]. Por lo anterior, el conocimiento de las características y de los factores de riesgo de esta patología son de vital importancia para la implementación de políticas públicas que reduzcan su incidencia.

El objetivo de la investigación fue determinar las características clínicas de pacientes adultos jóvenes hospitalizados por ictus en el Centro Médico Nacional, Hospital Nacional, en el año 2023.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio: se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal con componente analítico. Se utilizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se incluyeron a pacientes de ambos sexos, de 15 años a 55 años, hospitalizados por ictus en el departamento de Medicina Interna del Centro Médico Nacional–Hospital Nacional, en el periodo de enero a diciembre del 2023. Se excluyó a aquellos pacientes con expedientes médicos incompletos, con diagnóstico de hemorragia cerebral traumática, relacionada a cáncer, asociada a anticoagulación o discrasia sanguínea, pacientes con hematoma subdural o epidural, y pacientes que fueran trasladados a otros centros hospitalarios.

Variables y gestión de datos: se recolectaron datos demográficos como la edad y el sexo. Las variables clínicas analizadas incluyeron: la presencia de comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, obesidad, enfermedad renal crónica, fibrilación auricular, insuficiencia cardiaca, valvulopatía, cardiopatía isquémica, cardiopatía congénita, trombofilia y cáncer); el tipo de ictus (isquémico o hemorrágico); antecedentes de ictus; factores de riesgo específicos (embarazo, migraña o uso de anticonceptivos orales); el tiempo de hospitalización y el desenlace (alta médica o fallecimiento).

Tamaño de la muestra: se realizó con el software Epi Info 7™. Considerando una población finita de 483 pacientes hospitalizados por ictus en el año 2023, una proporción esperada de ictus isquémico en adultos jóvenes del 90%[7], un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, el tamaño de muestra calculado fue de 108 participantes.

Gestión de datos: las variables cualitativas fueron expresadas en tablas de frecuencia y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se expresaron como media ± desviación estándar. Para la búsqueda de asociación entre las variables demográficas y clínicas, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney debido a la distribución no normal de las variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se utilizó el test de X^2 y el test exacto de Fisher. Se consideró como significancia estadística un valor de $p < 0,05$.

Aspectos éticos: se respetaron los principios básicos de la Bioética, formulados en la Declaración de Helsinki, en lo relativo a investigaciones en seres humanos. Considerando que se trató de un estudio retrospectivo basado en fichas clínicas, no se requirió la firma de consentimiento informado, en concordancia con las normativas locales de ética en investigación. Los autores declaran no presentar conflictos de interés. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Centro Médico Hospital Nacional con número de dictamen 04/25.

RESULTADOS

Se incluyeron 112 pacientes, de ellos 59 (52,7%) fueron del sexo femenino. La edad media fue de 45,6 ± 8,1 años (rango: 18–55). Se encontró algún tipo de comorbilidad en 101 (90,2%) pacientes, de los cuales 92 (82,1%) eran hipertensos. La frecuencia de

las demás comorbilidades se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia de comorbilidades en adultos jóvenes hospitalizados por ictus en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, año 2023.

Comorbilidades	n (%)
Hipertensión arterial	92 (82,1%)
Diabetes	34 (30,4%)
Obesidad	32 (28,6%)
Tabaquismo	17 (15,2%)
Dislipidemia	13 (11,6%)
Enfermedad renal crónica	6 (5,4%)
Insuficiencia cardiaca	4 (3,6%)
Fibrilación auricular	3 (2,7%)
Valvulopatía	2 (1,8%)

Se evaluó el número de comorbilidades por paciente, encontrándose que 36 (32,1%) presentaban una comorbilidad, 66 (58,9%) tenían dos o más, y 10 (8,9%) no presentaban ninguna.

En cuanto a las mujeres de la muestra (n 59), 2 (3,4%) estaban en gestación y 1 (1,7%) tenía antecedente de uso de anticonceptivos orales.

Respecto al tipo de ictus, 74 (66,1%) presentaron un ictus hemorrágico (hemorragia subaracnoidea e intra-parenquimatosa) y 38 (33,9%) un ictus isquémico. La media del tiempo de hospitalización fue de 23,3 ± 19,1 días, y se determinó una mortalidad global del 9,8% durante la hospitalización.

En el análisis bivariado se encontraron diferencias significativas entre el tipo de ictus y las siguientes variables: sexo masculino (OR 2,2; IC 95% 1,0-5,0; *p* 0,045), antecedente de ictus (OR 5,4; IC 95% 1,0-29,5; *p* 0,043), tiempo de hospitalización (*p* 0,013), diabetes (OR 2,7; IC 95% 1,2-5,3; *p* 0,018), e insuficiencia cardíaca (OR 19,4; IC 95% 1,0-371,1; *p* 0,012). La fibrilación auricular no presentó asociación significativa debido a que el intervalo de confianza incluyó el valor nulo, sugiriendo una estimación imprecisa debido al bajo número de casos (OR 14,7; IC 95% 0,7-292,1; *p* 0,037). Las demás variables no presentaron asociación significativa y se describen en la tabla 2.

Además, se buscó diferencias significativas de las variables estudiadas según el desenlace de los pacientes, en donde el tiempo de hospitalización de los pacientes fallecidos fue significativamente menor (x^- 4,72±4,62 días; U de Mann-Whitney 102,500; $p < 0,001$) en relación a los pacientes que recibieron el alta médica (x^- 25,30±18,9 días) (gráfico 1). El resto de las variables demográficas y clínicas no presentaron asociación significativa (tabla 3).

Tabla 2. Relación de variables demográficas y clínicas según tipo de ictus (n 112)

Variables	Ictus isquémico (n 38)	Ictus hemorrágico (n 74)	OR (IC 95%)	*p*-valor
Edad (años)	44,6±8,7	46,0±7,9		0,538[1]
Sexo masculino	23 (43,4%)	30 (56,6%)	2,2 (1,0-5,0)	0,045[2]
Ictus previo	5 (71,4%)	2 (28,6%)	5,4 (1,0-29,5)	0,043[3]
Tiempo de hospitalización (días)	16,7±13,1	26,6±20,8		0,013[1]
Hipertensión arterial	28 (30,4%)	64 (69,6%)	0,4 (0,2-1,2)	0,09[2]
Diabetes	17 (50%)	17 (50%)	2,7 (1,2-5,3)	0,018[2]
Obesidad/sobrepeso	9 (28,1%)	23 (71,9%)	0,8 (0,3-1,7)	0,412[2]
Tabaquismo	8 (47,1%)	9 (52,9%)	1,9 (0,7-5,5)	0,214[2]
Dislipidemia	5 (38,5%)	8 (61,5%)	1,2 (0,4-4,1)	0,76[3]
Enfermedad renal crónica	1 (16,7%)	5 (83,3%)	0,4 (0,04-3,3)	0,66[3]
Insuficiencia cardíaca	4 (100%)	0	19,4 (1,0-371,1)	0,012[3]
Fibrilación auricular	3 (100%)	0	14,7 (0,7-292,1)	0,037[3]
Valvulopatía	2 (100%)	0	10,2 (0,5-218,1)	0,113[3]
Embarazo*	2 (100%)	0	16,4 (0,7-364,7)	0,06[3]
Uso de anticonceptivo oral*	0	1 (100%)	0,9 (0,0-24,2)	1,000[3]
Fallecidos	2 (18,2%)	9 (81,9%)	0,4 (0,1-1,9)	0,327[3]

*Los porcentajes de embarazo y uso de anticonceptivo oral se calcularon sobre el subgrupo de pacientes femeninos (n 15 en ictus isquémico; n 44 en hemorrágico).

[1]U de Mann-Whitney

[2]Chi-cuadrado de Pearson

Gráfico 1. Relación entre el tiempo de hospitalización y el desenlace clínico (n 112)

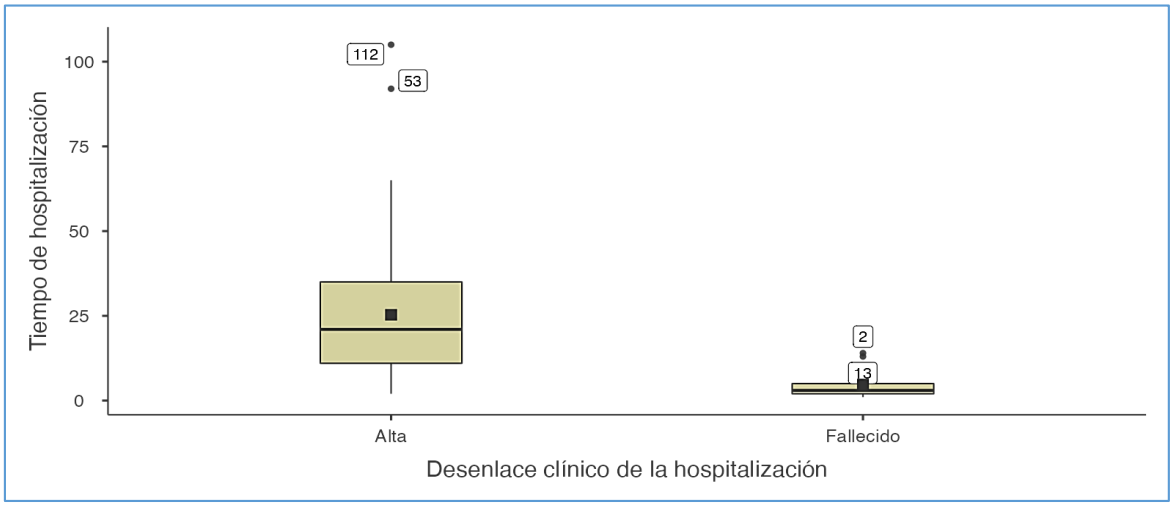

Tabla 3. Relación de variables demográficas y clínicas según desenlace de la hospitalización (n 112)

Variables	Fallecidos (n 11)	Alta médica (n 101)	*p*-valor
Edad (años)	41,8±10,3	45,9±7,8	0,283[1]
Sexo masculino	7 (13,2%)	46 (86,8%)	0,344[2]
Ictus previo	0	7 (100%)	1,000[2]
Hipertensión arterial	8 (8,7%)	84 (91,3%)	0,411[2]
Diabetes	2 (5,9%)	32 (94,1%)	0,499[2]
Obesidad/sobrepeso	2 (6,3%)	30 (93,8%)	0,726[2]
Tabaquismo	1 (5,9%)	16 (94,1%)	1,000[2]
Dislipidemia	1 (7,7%)	12 (92,3%)	1,000[2]
Enfermedad renal crónica	1 (16,7%)	5 (83,3%)	0,47[2]
Insuficiencia cardíaca	1 (25%)	3 (75%)	0,343[2]
Fibrilación auricular	1 (33,3%)	2 (66,7%)	0,269[2]
Valvulopatía	0	2 (100%)	1,000[2]
Embarazo*	0	2 (100%)	1,000[2]
Uso de anticonceptivo oral*	1 (100%)	0	0,068[2]

*Los porcentajes de embarazo y uso de anticonceptivo oral se calcularon sobre el subgrupo de pacientes femeninos (n 4 en fallecidos; n 55 en alta médica).

[1]U de Mann-Whitney

[2]Test exacto de Fisher

DISCUSIÓN

En este estudio, se caracterizaron las manifestaciones clínicas y los factores demográficos de adultos jóvenes hospitalizados por ictus en el Centro Médico Nacional,Hospital Nacional, encontrándose que la edad fue 45,6 años en promedio, similar a lo determinado a nivel regional[(7)] e internacional[(3,9,14,15)]. Estos hallazgos podrían deberse a similitudes en la frecuencia de factores de riesgo cada vez más presentes en la población joven.

En este rango etario, a nivel mundial, el ictus es más frecuente en el sexo masculino[(6,7,9,11,14,16,17)], lo cual contrasta con los resultados de nuestra investigación, en la que el sexo femenino presentó una mayor frecuencia (52,7%). El sexo masculino se asoció significativamente a un riesgo mayor riesgo de ictus isquémico (OR 2,2; IC 95 % 1,0-5,0; *p* 0,045). Esta diferencia podría deberse a factores sociodemográficos propios de la población estudiada.

Se observó una alta frecuencia de comorbilidades en la muestra (90,2%), lo cual podría explicarse por el incremento de enfermedades crónicas no transmisibles en esta población. Entre ellas, la hipertensión arterial destaca como la más prevalente, de acuerdo con investigaciones regionales[(18)].

A nivel mundial, el ictus de tipo isquémico se reporta como el más frecuente en adultos jóvenes[7,11,17]. Sin embargo, en nuestra muestra se observó un predominio del ictus hemorrágico (66,1%). Esta diferencia podría atribuirse al hecho de que el Hospital Nacional, es un centro de referencia para pacientes neuroquirúrgicos, lo que podría haber influido en la frecuencia observada de este tipo de ictus.

El promedio del tiempo de hospitalización en los pacientes fue elevado (23,3 días), observándose que los pacientes con ictus hemorrágico tuvieron una estancia hospitalaria significativamente más prolongada (26,6 días en promedio) en comparación con aquellos con ictus isquémico (16,7 días). Estos promedios fueron sustancialmente más altos en comparación con otras investigaciones, que reportan una duración media de hospitalización menor tanto para el ictus isquémico (10 días) como para el hemorrágico (15 días)[19]. Esta diferencia podría explicarse por el perfil clínico de mayor complejidad de los pacientes atendidos en el centro de estudio, así como por posibles retrasos en procesos médicos o terapéuticos. Asimismo, se identificaron diferencias en función del desenlace clínico, ya que los pacientes que sobrevivieron al episodio de ictus tuvieron un tiempo promedio de hospitalización mayor (25,3 días).

Encontramos una asociación entre determinadas comorbilidades y el tipo de ictus: la diabetes y la insuficiencia cardíaca se asociaron a un mayor riesgo de ictus isquémico. Esta relación puede explicarse por los mecanismos fisiopatológicos comunes entre estas condiciones y el ictus isquémico, como la aterosclerosis acelerada, la disfunción endotelial y la mayor propensión a fenómenos tromboembólicos, que favorecen la obstrucción del flujo sanguíneo cerebral.

Una de las principales fortalezas de este estudio radica en ser una de las primeras investigaciones nacionales en estudiar este grupo etario. Además, el tamaño muestral relativamente amplio aporta información valiosa para la comprensión de esta patología. Sin embargo, el estudio presenta algunas limitaciones. Al tratarse de un diseño transversal y de un solo centro, los resultados podrían no ser generalizables a otras poblaciones. Tampoco se discriminó en el análisis a los sujetos con ictus hemorrágico, según sean de origen subaracnoideo o intraparenquimatoso, considerando que ambos tienen fisiopatología diferente.

En conclusión, este estudio analizó las características clínicas y demográficas de 112 pacientes jóvenes con ictus. La mayoría fueron del sexo femenino (52,7%) y la edad promedio fue de 45,56 años. Se identificó una alta prevalencia de comorbilidades, especialmente hipertensión arterial (82,1%). Más de la mitad de los pacientes presentaban dos o más comorbilidades.

El tipo de ictus más frecuente fue el hemorrágico (66,1%). El tiempo promedio de la hospitalización fue de 23,3 días, con una mortalidad del 9,8%. El análisis bivariado mostró asociaciones significativas entre el tipo de ictus y variables como el sexo masculino, antecedentes de ictus, diabetes e insuficiencia cardíaca. Asimismo, los pacientes que fallecieron durante la hospitalización tuvieron un tiempo de hospitalización significativamente menor que aquellos que fueron dados de alta.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan que no presentan conflictos de interés.

Contribución de autoría

Todos los autores refieren haber participado en todas las etapas de la elaboración de la investigación.

Financiamiento

La investigación fue financiada por los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mojica Flores RG. Lo que debemos conocer y dominar sobre la enfermedad cerebrovascular isquémica en el primer nivel de atención. Rev. méd. Sinerg [Internet]. 2023 [citado 16 Dic 2024];8(9):e1099. Disponible en: https://doi.org/10.31434/rms.v8i9.1099

2. Lalama-Vallejo SE, Guarate-Coronado YC. Efectividad del Código Ictus en el Servicio de Emergencia. Experiencia de un Centro. MQR Investigar [Internet]. 2023 [citado 16 Dic 2024];7(3): 1131–50. Disponible en: https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1131-1150

3. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol [Internet]. 2021 [cited 2024 Dec 16]; 20(10): 795–820. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34487721

4. Ferro JM, Massaro AR, Mas JL. Aetiological diagnosis of ischaemic stroke in young adults. Lancet. Neurol [Internet]. 2010 [cited 2024 Dec 16];9(11): 1085–96. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20965437 Subscription required

5. Yeo LLL, Chen VHE, Leow AST, Meyer L, Fiehler J, Tu TM, et al. Outcomes in young adults with acute ischemic stroke undergoing endovascular thrombectomy: A real-world multicenter experience. Eur J Neurol [Internet]. 2021 [cited 2024 Dec 16];28(8): 2736–44. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33960072 Subscription required

6. Boot E, Ekker MS, Putaala J, Kittner S, De Leeuw FE, Tuladhar AM. Ischaemic stroke in young adults: a global perspective. J Neurol Neurosurg Psychiatry [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 16]; 91(4): 411–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32015089

7. Bonardo P, León Cejas L, Mazziotti J, Zinnerman A, Fernández Pardal M, Martínez A, et al. AISYF: first national, prospective, multicenter study of young patients with stroke in Argentina. Medicina (B Aires) [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 16]; 81: 588–96. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34453801

8. Matuja SS, Munseri P, Khanbhai K. The burden and outcomes of stroke in young aduts at a tertiary hospital in Tanzania: a comparison with older adults. BMC Neurol [Internet]. 2020 [cited 2025 Feb 16];20(1):206. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7247244

9. Aslam A, Khan U, Niazi F, Anwar I. Etiology and risk factors of stroke in young adults: A multicentric study. Ann Med Surg (Lond) [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 16];82 :104647. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9577644

10. Bardugo A, Fishman B, Libruder C, Tanne D, Ram A, Hershkovitz Y, et al. Body mass index in 1.9 million adolescents and stroke in young adulthood. Stroke [Internet]. 2021[cited 2024 Dec 16];52(6): 2043–52. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33980044

11. Bonardo P, Bandeo L, Bustos A, Garbugino S, Fernández Pardal MM, Reisin R. Enfermedad cerebrovascular en el paciente adulto joven. RAM [Internet]. 2022;10(3):183 Available from: https://revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/753

12. Moussa R, Harb A, Menassa L, Risk T, Nohra G, Samaha E, et al. [Etiologic spectrum of intracerebral hemorrhage in young patients]. Neurochirurgie [Internet]. 2006 [cited 2024 Dec 16];52(2-3 Pt 1):105–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16840969 Subscription required

13. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Vigilancia de la Salud, Dirección de Enfermedades no Transmisibles. Guía de práctica clínica de las enfermedades cardiocerebrovasculares [Internet]. Asunción: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; 2023. [citado 16 Dic 2024]. Disponible en: https://dvent.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2023/11/Guia-de-Practica-Clinica-de-las-Enfermedades-Cardiocerebrovasculares.pdf

14. Arboix A, Massons J, García-Eroles L, Oliveres M. Ictus en adultos jóvenes: rasgos clínicos y frecuencia de presentación en 280 pacientes según el subtipo etiológico. Med Clín [Internet]. 2016 [citado 16 Feb 2024];146(5): 207–11. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.medcli.2015.10.032 Se requiere suscripción

15.Tejada Meza H, Artal Roy J, Pérez Lázaro C, Bestué Cardiel M, Alberti González O, Tejero Juste C, et al. Epidemiology and characteristics of ischaemic stroke in young adults in Aragon. Neurología (English Edition) [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 16];37(6): 434–40. Available from: https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2019.05.009

16.George MG. Risk factors for ischemic stroke in younger adults: A focused update. Stroke [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 16];51(3): 729–35. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32078487

17. González-Gómez FJ, Pérez-Torre P, DeFelipe A, Vera R, Matute C, Cruz-Culebras A, Álvarez-Velasco R, Masjuan J. Stroke in young adults: Incidence rate, risk factors, treatment and prognosis. Rev Clin Esp (Barc) [Internet]. 2016 [cited 2024 Dec 16];216(7):345-51. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27297118 Subscription required

18. Arana-Morales G, Medina-Palomino F. Frecuencia de hipertensión arterial resistente en pacientes atendidos en establecimientos de una red asistencial en Perú. Rev Colomb Cardiol. [Internet]. 2024 [citado 16 Dic 2024];31(1): 31–8. Disponible en: https://www.rccardiologia.com/frame_esp.php?id=348

19. Su M, Pan D, Zhao Y, Chen Ch, Wang X, Lu W, et al. The direct and indirect effects of length of hospital stay on the costs of inpatients with stroke in Ningxia, China, between 2015 and 2020: A retrospective study using quantile regression and structural equation models. Front Public Health [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 16];10: 881273. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36033765