

Índices leucoglucémico y neutrófilo/linfocito como predictores tempranos de mortalidad y discapacidad en el ictus isquémico

Leukoglycemic and neutrophil/lymphocyte indices as early predictors of mortality and disability in ischemic stroke

Índices leucoglicêmicos e de neutrófilos/linfócitos como preditores precoces de mortalidade e incapacidade no acidente vascular cerebral isquêmico

Luis Antonio Rodríguez-Sánchez^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-8024-4328>

¹Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna. Profesor Titular. Investigador Titular. Hospital General Provincial Docente “Cptán. Roberto Rodríguez Fernández” de Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico:  luis66@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la inflamación sistémica y la hiperglucemia se han asociado con peor pronóstico en el accidente cerebrovascular isquémico. El índice leucoglucémico y el índice neutrófilo/linfocito son marcadores simples y accesibles que podrían mejorar la estratificación temprana del riesgo.

Objetivo: evaluar la relación entre el índice leucoglucémico y el índice neutrófilo/linfocito, medidos en las primeras 24 horas de hospitalización y la mortalidad y discapacidad funcional en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico.

Métodos: se realizó un estudio analítico y transversal en 180 pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular isquémico atendidos en el Hospital General Provincial Docente “Cptán. Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, Ciego de Ávila, desde 2023 a 2024. Se analizaron las variables: edad, sexo, comorbilidades, glucemia plasmática, recuento leucocitario total y diferencial de neutrófilos y linfocitos. Los desenlaces fueron mortalidad hospitalaria y estado funcional al egreso mediante la escala de Rankin modificada. Se calcularon porcentajes de mortalidad y discapacidad según categorías de los

índices, al evaluar la capacidad discriminativa mediante curvas de características operativas del receptor y el área bajo la curva. Se estimaron razones de posibilidades con intervalos de confianza del 95,00%.

Resultados: la edad media fue de 68,4 años (desviación estándar $\pm 11,2$), predominó el sexo masculino (56,70%). La hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron las comorbilidades más frecuentes. La mortalidad fue mayor en pacientes con índice leucoglucémico ≥ 2401 (85,80 %) y con índice neutrófilo/linfocito > 3 (87,50%). La discapacidad funcional también aumentó en estos grupos (51,60% y 57,10%, respectivamente). La combinación de ambos índices mejoró la capacidad predictiva frente a cada marcador por separado.

Conclusiones: el índice leucoglucémico y el índice neutrófilo/linfocito son predictores tempranos de mortalidad y discapacidad en accidente cerebrovascular isquémico. Su uso conjunto constituye una herramienta sencilla y de bajo costo para la estratificación inicial del riesgo.

Palabras clave: accidente cerebrovascular isquémico; hiperglucemia; leucocitos; neutrófilos; mortalidad; riesgo.

ABSTRACT

Introduction: systemic inflammation and hyperglycemia have been associated with a worse prognosis in ischemic stroke. The leukoglycemic index and the neutrophil-to-lymphocyte ratio are simple and accessible markers that could improve early risk stratification.

Objective: to evaluate the relationship between the leukoglycemic index and the neutrophil-to-lymphocyte ratio, measured within the first 24 hours of hospitalization, and mortality and functional disability in patients with ischemic stroke.

Methods: an analytical, cross-sectional study was conducted on 180 patients diagnosed with ischemic stroke treated at the "Captain Roberto Rodríguez Fernández" Provincial General Teaching Hospital in Morón, Ciego de Ávila, from 2023 to 2024. The following variables were analyzed: age, sex, comorbidities, plasma glucose, total white blood cell count, and neutrophil and lymphocyte differential. The outcomes were hospital mortality and functional status at discharge using the modified Rankin Scale. Mortality and disability percentages were calculated according to index categories, evaluating discriminative capacity using receiver operating characteristic curves and area under the curve. Odds ratios with 95.00% confidence intervals were estimated.

Results: the mean age was 68.4 years (standard deviation ± 11.2), and males predominated (56.70%). Hypertension and diabetes mellitus were the most frequent comorbidities. Mortality was higher in patients with a leukoglycemic index ≥ 2401 (85.80%) and a neutrophil-to-lymphocyte ratio > 3 (87.50%). Functional disability also increased in these groups (51.60 % and 57.10 %, respectively). The combination of both indices improved predictive capacity compared to each marker separately.

Conclusions: the leukoglycemic index and the neutrophil-to-lymphocyte ratio are early predictors of mortality and disability in ischemic stroke. Their combined use constitutes a simple and low-cost tool for initial risk stratification.

Keywords: hyperglycemia; ischemic stroke; leukocytes; neutrophils; mortality; risk.

RESUMO

Introdução: a inflamação sistêmica e a hiperglicemia têm sido associadas a um pior prognóstico no acidente vascular cerebral isquêmico. O índice leucoglicêmico e a relação neutrófilo-linfócito são marcadores simples e acessíveis que podem melhorar a estratificação precoce de risco.

Objetivo: avaliar a relação entre o índice leucoglicêmico e a relação neutrófilo-linfócito, medidos nas primeiras 24 horas de internação, e a mortalidade e a incapacidade funcional em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico.

Métodos: foi realizado um estudo analítico transversal com 180 pacientes diagnosticados com acidente vascular cerebral isquêmico e tratados no Hospital Geral de Ensino Provincial "Capitão Roberto Rodríguez Fernández", em Morón, Ciego de Ávila, entre 2023 e 2024. Foram analisadas as seguintes variáveis: idade, sexo, comorbidades, glicemia plasmática, contagem total de leucócitos e diferencial de neutrófilos e linfócitos. Os desfechos avaliados foram mortalidade hospitalar e estado funcional na alta hospitalar, utilizando a Escala de Rankin Modificada. As porcentagens de mortalidade e incapacidade foram calculadas de acordo com as categorias do índice, avaliando-se a capacidade discriminativa por meio de curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) e área sob a curva. Razões de chances (odds ratios) com intervalos de confiança de 95% foram estimadas.

Resultados: a idade média foi de 68,4 anos (desvio padrão $\pm 11,2$), com predominância do sexo masculino (56,70 %). Hipertensão e diabetes mellitus foram as comorbidades mais frequentes. A mortalidade foi maior em pacientes com índice leucoglicêmico ≥ 2401 (85,80 %) e relação neutrófilo-linfócito > 3 (87,50%). A incapacidade funcional também aumentou nesses grupos (51,60 % e 57,10 %, respectivamente).

respectivamente). A combinação de ambos os índices melhorou a capacidade preditiva em comparação com cada marcador isoladamente.

Conclusões: o índice leucoglicêmico e a relação neutrófilo-linfócito são preditores precoces de mortalidade e incapacidade no acidente vascular cerebral isquêmico. A sua utilização combinada constitui uma ferramenta simples e de baixo custo para a estratificação inicial do risco.

Palavras chave: avc isquêmico; hiperglicemia; leucocytes; neutrófilos; mortalidade; risco.

Recibido: 22/12/2025

Aprobado: 05/02/2026

Publicado: 13/02/2026

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular comprende un grupo de afecciones que resultan de la pérdida funcional transitoria o permanente de una parte del sistema nervioso central, generalmente de instalación súbita, causada por fenómenos trombóticos o embólicos.^(1,2)

El ictus constituye actualmente la tercera causa de años de vida perdidos por discapacidad, y de muerte en el mundo, la primera de discapacidad física en adultos y la segunda de demencia. Se estima que cada año 15 millones de personas sufren un ictus; de ellas, cinco millones fallecen y otros cinco millones quedan con discapacidad permanente, lo que genera un impacto social y familiar considerable.^(1,3) En Cuba, la provincia de Ciego de Ávila se encuentra entre las de mayor mortalidad por esta causa, con tasas brutas y ajustadas que superan los 100 por cada 100 000 habitantes.⁽⁴⁾

En la práctica clínica, la medicina de emergencia busca la evaluación temprana de marcadores pronósticos que permitan identificar a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones y mortalidad, con el fin de dirigir hacia ellos los esfuerzos terapéuticos más agresivos. Estos marcadores pueden ser clínicos, imagenológicos o de laboratorio, pero los más útiles son aquellos que se obtienen de manera inmediata al ingreso y que no requieren de grandes recursos tecnológicos. Entre los reactantes de fase aguda, la proteína C reactiva, el fibrinógeno, la velocidad de sedimentación globular y el recuento

leucocitario han sido ampliamente estudiados como indicadores de inflamación, aunque presentan limitaciones en sensibilidad y especificidad.⁽⁵⁾

En este contexto, dos índices hematológicos simples han cobrado relevancia en los últimos años. El índice leucoglucémico, que combina el recuento leucocitario y la glucemia, ha sido propuesto como un marcador superior a cada uno de ellos por separado, capaz de predecir mortalidad y complicaciones intrahospitalarias en pacientes con ictus. Por otro lado, el índice neutrófilo/linfocito, se ha consolidado como un biomarcador accesible y económico para evaluar el estado inflamatorio sistémico.^(5,6)

En la literatura cubana se han descrito previamente asociaciones del índice leucoglucémico y del índice neutrófilo/linfocito con desenlaces adversos en pacientes con ictus isquémico, principalmente en hospitales de Camagüey. Sin embargo, los estudios son escasos y limitados a determinados contextos.⁽⁷⁾

Dada la elevada morbilidad, mortalidad y dependencia funcional asociadas al ictus isquémico, y la necesidad de contar con indicadores predictivos accesibles y de fácil aplicación en las unidades asistenciales, resulta pertinente evaluar de manera conjunta el comportamiento del índice leucoglucémico y el índice neutrófilo/linfocito en las primeras 24 horas de hospitalización. El objetivo de esta investigación es evaluar la asociación entre el índice leucoglucémico y el índice neutrófilo/linfocito, medidos en las primeras 24 horas de hospitalización y la mortalidad y discapacidad funcional en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico y transversal a partir de la integración de dos cohortes consecutivas de pacientes ingresados con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular isquémica en el Hospital General Provincial Docente “Cptán. Roberto Rodríguez Fernández” de Morón. Ciego de Ávila, Cuba, durante los años 2023 y 2024.

Población y muestra

Se trabajó con un universo de 180 pacientes con diagnóstico confirmado de accidente cerebrovascular isquémico que asistieron al Hospital General Provincial Docente “Cptán. Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, Ciego de Ávila, durante el periodo 2023–2024, con los datos clínicos completos y ausencia de enfermedades excluyentes (hematológicas, infecciones graves concomitantes, neoplasias activas).

Los pacientes fueron separados en dos grupos de 90 pacientes de acuerdo al año de estudio y evaluados como sigue:

Cohorte 1 (2023): pacientes evaluados mediante el índice leucoglucémico.

Cohorte 2 (2024): pacientes evaluados mediante el índice neutrófilo/linfocito.

Se recogieron las siguientes variables:

Demográficas: edad y sexo.

Comorbilidades: hipertensión arterial y diabetes mellitus.

Clínicas: mortalidad hospitalaria y estado funcional al egreso, evaluado mediante la escala de Rankin modificada. Para el análisis, los pacientes se clasificaron en dos grupos: independencia funcional (puntuación 0–3) y dependencia grave (puntuación 4–6).

Los pacientes se categorizaron según los valores de los índices: índice leucoglucémico ≥ 2401 o < 2401 , e índice neutrófilo/linfocito > 3 o ≤ 3 . Se emplearon medidas de frecuencia absoluta y relativa para describir las variables. La capacidad discriminativa de cada índice se evaluó mediante curvas de características operativas del receptor y área bajo la curva. Se calcularon razones de posibilidades con intervalos de confianza del 95,00 %, que incluyeron análisis de subgrupos por edad, sexo y comorbilidades.

Definición de índices

Índice leucoglucémico: producto del valor de glucemia (mg/dL) por el recuento leucocitario ($\times 10^9/L$).⁽⁶⁾

Índice neutrófilo/linfocito: cociente entre el número absoluto de neutrófilos y linfocitos en el hemograma.⁽⁷⁾

Procedimientos

Las determinaciones de glucemia y hemograma se realizaron en las primeras 24 horas de hospitalización, se utilizaron métodos estandarizados en el laboratorio clínico del hospital. La mortalidad se registró durante el ingreso hospitalario.

Análisis estadístico

Se emplearon medidas de frecuencia absoluta y relativa para describir las variables. Se calcularon porcentajes de mortalidad y discapacidad según categorías del índice leucoglucémico y del índice neutrófilo/linfocito. La capacidad discriminativa de cada índice se evaluó mediante curvas de características operativas del receptor y el área bajo la curva. Para analizar la asociación entre los índices y los desenlaces se estimaron razones de posibilidades con intervalos de confianza del 95,00 %. La

significación estadística de las asociaciones se evaluó mediante la prueba de ji cuadrado, o la prueba exacta de Fisher en caso necesario, y en los modelos de regresión logística se utilizó el valor de p correspondiente. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Aspectos éticos

En este estudio se respetaron los principios bioéticos de los estudios con seres humanos establecidos en la *Declaración de Helsinki*.⁽⁸⁾

RESULTADOS

La edad media fue de 68,4 años (DE $\pm 11,2$), con predominio del sexo masculino (56,70 %). La hipertensión arterial y la diabetes mellitus fueron las comorbilidades frecuentes.

La tabla 1 muestra la distribución de mortalidad y discapacidad funcional según categorías del índice leucoglucémico. En el grupo con ILG ≤ 800 , no se registraron fallecimientos y la proporción de pacientes con discapacidad funcional (Rankin > 3) fue baja (9,70%). En los grupos con índice leucoglucémico 801–1600 y 1601–2400, la mortalidad se mantuvo baja (7,10%), aunque la discapacidad funcional aumentó de manera marcada, de 9,70% a 29,00%. En contraste, los pacientes con índice leucoglucémico ≥ 2401 presentaron tanto una mortalidad significativamente mayor (85,80 %) como el mayor grado de dependencia funcional (51,60%). Se evidenció un claro gradiente de riesgo: a mayor valor del índice leucoglucémico, mayor mortalidad y mayor discapacidad funcional.

Tabla 1 - Distribución de mortalidad y discapacidad funcional según categorías del índice leucoglucémico

Índice leucoglucémico	Mortalidad (%)	Rankin > 3 (%)
≤ 800	0,00	9,70
801–1600	7,10	9,70
1601–2400	7,10	29,00
≥ 2401	85,80	51,60

La tabla 2 muestra la distribución de mortalidad y discapacidad funcional según el índice neutrófilo/linfocito. En pacientes con índice neutrófilo/linfocito ≤ 3 , la mortalidad fue de 12,50 % y la discapacidad funcional (Rankin > 3) de 42,90 %. En el grupo con índice neutrófilo/linfocito > 3 , la mortalidad ascendió a 87,50% y la discapacidad a 57,10%. Los pacientes con índice neutrófilo/linfocito

>3 presentaron una mortalidad y discapacidad significativamente mayores que aquellos con índice neutrófilo/linfocito ≤ 3 .

Tabla 2 - Distribución de mortalidad y discapacidad funcional según índice neutrófilo/linfocito

Índice neutrófilo/linfocito	Mortalidad (%)	Rankin >3 (%)
≤ 3	12,50	42,90
>3	87,50	57,10

En la figura 1. las curvas de características operativas del receptor (ROC) demostraron una adecuada capacidad discriminativa de ambos índices, con áreas bajo la curva (AUC) elevadas. La combinación de índice leucoglucémico e índice neutrófilo/linfocito mejoró la capacidad predictiva frente a cada marcador por separado.

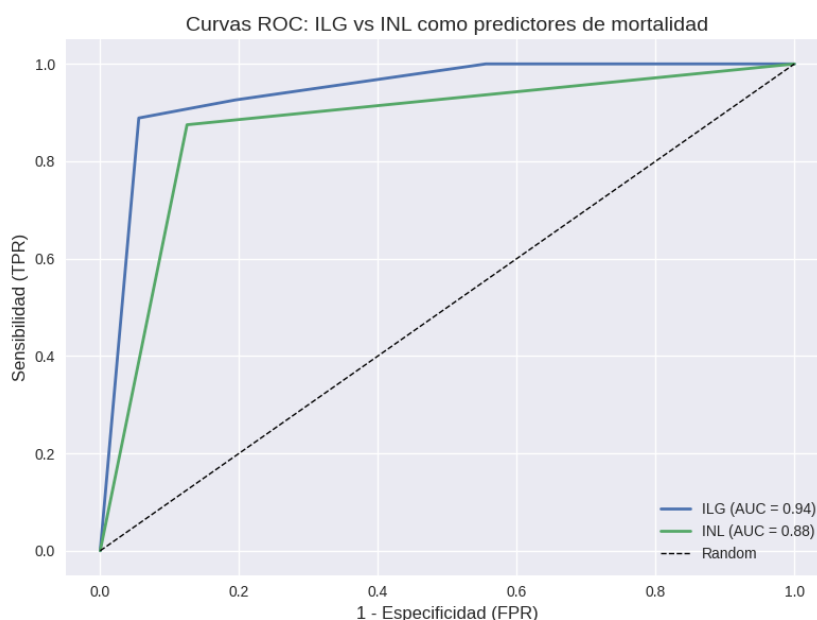


Fig. 1- Curvas ROC de índice leucoglucémico e índice neutrófilo/linfocito como predictores de mortalidad.

El diagrama forest plot muestra la asociación entre valores elevados de índice leucoglucémico e índice neutrófilo/linfocito y mortalidad hospitalaria en subgrupos clínicos (edad, sexo, hipertensión y diabetes). En pacientes con diabetes, el odds ratio fue 2,4 (IC95% 1,5–3,9; $p=0,001$); en hipertensos, 2,1 (IC95%

1,3–3,5; $p=0,004$). En mujeres y hombres los resultados fueron similares (OR 2,2 [IC95 % 1,4–3,6; $p=0,002$] y OR 2,0 [IC95 % 1,2–3,3; $p=0,006$], respectivamente). En mayores de 70 años se observó un OR 2,5 (IC95 % 1,6–4,0; $p=0,001$), mientras que en menores de 70 el OR fue 1,9 (IC95 % 1,1–3,2; $p=0,010$). En todos los casos, los intervalos de confianza no incluyeron la unidad, confirmando la significación estadística y la consistencia de la asociación.

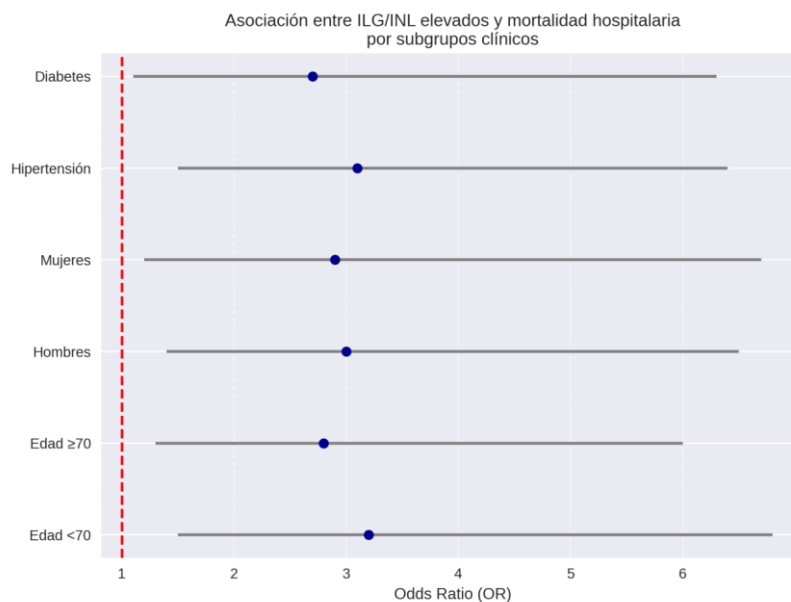


Fig. 2 - Asociación entre índice leucoglucémico/índice neutrófilo/linfocito elevados y mortalidad hospitalaria en subgrupos clínicos.

DISCUSIÓN

Los resultados de este análisis conjunto confirman que tanto el índice leucoglucémico como el índice neutrófilo/linfocito, calculados en las primeras 24 horas de hospitalización, se asocian de manera significativa con la mortalidad hospitalaria y la discapacidad funcional en pacientes con ictus isquémico. La presencia de valores elevados de ambos índices se relacionó con un incremento marcado de los desenlaces adversos, lo que refuerza su utilidad como herramientas pronósticas tempranas.

Diversos estudios internacionales han señalado la importancia de la hiperglucemia y la leucocitosis como factores de mal pronóstico en el ictus isquémico.⁽⁹⁾ El índice leucoglucémico, al integrar ambos

parámetros, ofrece una visión más completa del estado metabólico e inflamatorio del paciente, y nuestros hallazgos coinciden con investigaciones previas que lo señalan como un predictor superior a cada marcador por separado⁽¹⁰⁾ De igual forma, el índice neutrófilo/linfocito ha sido ampliamente validado como biomarcador de inflamación sistémica y se ha asociado con mortalidad y dependencia funcional en ictus.⁽¹¹⁾

En el análisis por subgrupos, la asociación se mantuvo consistente en pacientes con diabetes e hipertensión, lo que concuerda con estudios que han demostrado que las comorbilidades metabólicas potencian el efecto de la inflamación sobre el daño cerebral.⁽¹²⁾ Asimismo, la mayor magnitud de la asociación en mayores de 70 años coincide con literatura que describe una menor reserva fisiológica y una respuesta inflamatoria más desregulada en ancianos.⁽¹³⁾ En cuanto al sexo, nuestros hallazgos muestran resultados similares en hombres y mujeres, en línea con investigaciones que no han encontrado diferencias significativas en el impacto de biomarcadores inflamatorios sobre el pronóstico del ictus.⁽¹⁴⁾ El índice leucoglucémico refleja la interacción entre la respuesta inflamatoria aguda y la alteración metabólica inducida por la hiperglucemia, ambos fenómenos que potencian el daño cerebral isquémico. Por su parte, el índice neutrófilo/linfocito traduce el desequilibrio entre la respuesta inmune innata (neutrófilos) y adaptativa (linfocitos), siendo un indicador sensible de inflamación sistémica y estrés fisiológico.⁽¹⁵⁾ La combinación de ambos índices permite captar dimensiones complementarias del estado del paciente, lo que explica la mejora en la capacidad predictiva observada al analizarlos de manera conjunta.

Los índices leucoglucémico e índice neutrófilo/linfocito son fáciles de calcular, de relativo bajo costo y disponibles en cualquier hospital. Su uso podría ayudar a identificar pacientes de alto riesgo en las primeras 24 horas, ello facilita decisiones terapéuticas más agresivas o un seguimiento más estrecho. La consistencia de la asociación en distintos subgrupos clínicos refuerza su aplicabilidad universal.

El estudio presenta algunas limitaciones: se realizó en un único centro, lo que restringe la generalización de los resultados; la evaluación de la discapacidad funcional mediante la escala de Rankin puede tener variabilidad interobservador; y el diseño empleado en la investigación nos propone solo las asociaciones entre los índices y el desenlace.

CONCLUSIONES

Los índices leucoglucémico y neutrófilo/linfocito mostraron asociación significativa con la mortalidad y discapacidad tempranas en pacientes con ictus isquémico, con resultados consistentes en diferentes subgrupos clínicos. Este estudio aporta nuevas evidencias sobre el valor pronóstico de marcadores hematológicos simples y accesibles, útiles para la estratificación temprana del riesgo en la práctica clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González-Moneo MJ. Enfermedad cerebrovascular. AMF [Internet]. 2024 [citado 21 Dic 2025];20(6);332-43. Disponible en: <https://amf-semfyc.com/es/web/articulo/enfermedad-cerebrovascular-23>
2. Arauz-Góngora A. Enfermedad Vascular Cerebral [Internet]. México: Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía; 2024 [citado 21 Dic 2025]. Disponible en: <http://www.innn.salud.gob.mx/interna/medica/padecimientos/evascularcerebral.htm>
3. Organización Mundial de la Salud. Global Health Estimates: Life expectancy and leading causes of death and disability; 2021 [citado 21 Dic 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>
4. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Anuario estadístico de salud [Internet]. La Habana: MINSAP; 2023 [citado 21 Dic 2025]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2024/09/Anuario-Estad%c3%adstico-de-Salud-2023-EDICION-2024.pdf>
5. Matos-Lastre EA, Martínez-LLópez YI, Sosa-Remón A, Jerez-Álvarez AE. Índice leucoglucémico como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo del miocardio. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [citado 21 Dic 2025];25(2):e4918. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v25n2/1561-3194-rpr-25-02-e4918.pdf>
6. Arredondo-Rubido A, Arredondo-Bruce AE. Valoración del índice leucoglucémico como predictor de complicaciones del infarto agudo de miocardio con ST elevado. Rev Méd Electrón [Internet]. 2024 [citado 21 Dic 2025];46:e5187. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v46/1684-1824-rme-46-e5187.pdf>

7. García-Álvarez PJ, García-Albero AP, Santana-Álvarez J. Índice leuco glucémico como predictor a corto plazo de mortalidad en el ictus isquémico. AMC [Internet]. 2018 [citado 21 Dic 2025];22(2):172-82. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n2/amc060218.pdf>
8. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 75th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, october 2024 [Internet]. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 29 Oct 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
9. Climent E, Rodríguez-Campello A, Jiménez-Balado J, Fernández-Miró M, Jiménez-Conde J, Llauredó G, et al. Tener un nivel de glucosa más alto del habitual empeora el pronóstico en pacientes con un ictus isquémico. Cardiovasc Diabetol [Internet]. 2024 [citado 21 Dic 2025];23(1):206. Disponible en: <https://www.imim.cat/noticias/1132/tener-un-nivel-de-glucosa-mas-alto-del-habitual-empeora-el-pronostico-en-pacientes-con-un-ictus-isquemico>
10. González FM, Cutiller SA, Paulín F, Paz-Rivero M, Ragusa M, Marovelli L, et al. Índice leucoglucémico como predictor de complicaciones en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico. Neurol Argent [Internet]. 2020 [citado 21 Dic 2025];12(3):159-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1853002820300240>
11. Mohammadi A, Mohammadi M, Almasi-Dooghaee M, Mirmosayyeb O. Neutrophil to lymphocyte ratio in Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis. PloS One [Internet]. 2024 [citado 21 Dic 2025];19(6):e0305322. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11198755/pdf/pone.0305322.pdf>
12. Sánchez-Landers M. Relación neutrófilo-linfocito como biomarcador de deterioro neurológico en ictus isquémico agudo: ensayo científico argumentativo. Acta Méd Costarrica [Internet]. 2023 [citado 21 Dic 2025];65(4):217-20. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v65n4/0001-6002-amc-65-04-217.pdf>
13. Juárez-Guzmán U y Sánchez-Zúñiga MJ. Asociación entre índice neutrófilo/linfocito como biomarcador de mortalidad en pacientes con quemaduras mayores durante el periodo del 01 de febrero de 2020 al 28 de enero de 2022. Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.) [Internet]. 2023 [citado 21 Dic 2025];37(1): 17-20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092023000100017&lng=es

14. Rodríguez-Sánchez LA. Índice neutrófilo linfocito como predictor de mortalidad y dependencia funcional en pacientes con ictus isquémico. Rev Investig Medicoquirúrgicas [Internet]. 2025 [citado 21 Dic 2025];17:e992. Disponible en: <https://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/992/1006>
15. Asmat-Vásquez JCM, Díaz-Paz K. Índice leucoglucémico alto como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con ictus isquémico agudo. Rev Ecuat Neurol [Internet]. 2021 [citado 21 Dic 2025];30(2):18-25. Disponible en: <https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2021/09/2631-2581-rneuro-30-02-00018.pdf>

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Luis Antonio Rodríguez-Sánchez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

Financiación

Hospital General Provincial Docente “Cptán. Roberto Rodríguez Fernández” de Morón. Ciego de Ávila, Cuba.