



ÍNDICE LEUCO-GLUCÉMICO COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR ISQUÉMICA AGUDA

Autor: Dr.C Luis Antonio Rodríguez Sanchez

Especialista de segundo grado en medicina interna, doctor en ciencias médicas, máster en urgencias médicas, profesor titular, Hospital general provincial docente "Capitán Roberto Rodríguez Fernández" de Morón. <https://orcid.org/0000-0001-8024-4328>

Email: luis66@infomed.sld.cu

Resumen.

En los últimos años se aborda el posible efecto deletéreo de la hiperglucemia y de un leucograma elevado sobre la lesión cerebral isquémica, y su consecuente influencia sobre el incremento de la mortalidad y el grado de dependencia funcional por infarto cerebral, por tanto el cálculo del índice leuco-glucémico pudiera resultar un indicador para el pronóstico de estos enfermos. **Objetivo:** determinar el la relación del cálculo del índice leuco-glucémico en las primeras 24 horas de hospitalización con la mortalidad hospitalaria y el grado de dependencia funcional por infarto cerebral. **Método:** se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal desde enero de 2023 hasta diciembre de 2023 en el Hospital general provincial docente "Capitán Roberto Rodríguez Fernández" de Morón. El universo estuvo constituido por 142 pacientes y la muestra quedó conformada por 90 pacientes por muestreo no probabilístico basado en los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** La mortalidad por infarto cerebral y el grado de dependencia funcional predominó en los pacientes con un mayor valor del índice leucoglucémico al ingreso. **Conclusiones:** el riesgo de morir y el puntaje en la escala de Rankin modificada fue mayor cuando fue mayor el índice leuco-glucémico calculado en las primeras 24 horas del ingreso.

DeCS: INDICE LEUCOGLUCEMICO; MORTALIDAD HOSPITALARIA; INFARTO CEREBRAL.

Introducción.

Se conoce con el nombre de Enfermedad Cerebrovascular (ECV) a las afecciones que resultan de la pérdida funcional transitoria o permanente de una parte cualquiera del Sistema Nervioso Central (SNC) ubicada en la cavidad craneal, generalmente de instalación súbita, causada por la oclusión trombótica o embólica.¹

El ictus ocupa actualmente el primer lugar en las causas de pérdida de años de vida independiente adaptada a la incapacidad y representa la tercera causa de muerte en el mundo occidental, la primera causa de discapacidad física en las personas adultas y la segunda de demencia. Anualmente 15 millones de personas en el mundo sufren un ictus; de éstas, 5 millones mueren y otros 5 millones sufren una discapacidad permanente como consecuencia de este, lo cual repercute de forma muy significativa en las familias y la sociedad.¹⁻³

Por su parte, en la provincia de Ciego de Ávila, estos indicadores registraron valores de 446 defunciones con 104,2 /100000 habitantes para la mortalidad bruta y de 47,6/100000 habitantes para la mortalidad ajustada a la edad, lo que sitúa a esta provincia entre las de mayor mortalidad, entre las 15 provincias cubanas.⁴

En la actualidad la medicina de emergencia busca marcadores de riesgo con el objetivo de pronosticar complicaciones, mortalidad y así encaminar hacia los pacientes vulnerables los esfuerzos terapéuticos más agresivos. Los marcadores pueden ser clínicos, de laboratorios, imagenológicos, pero los más útiles son los que están a la cabecera del paciente y que no requieren de grandes recursos.

Reyes Prieto y colaboradores.⁵ Plantean que los reactantes de fase aguda (al incluir la proteína C reactiva, el fibrinógeno, la velocidad de sedimentación globular y el recuento leucocitario) constituyen una de las familias de marcadores de la inflamación más estudiadas, al considerar la leucocitosis como un posible marcador inespecífico del estado inflamatorio. El incremento del recuento leucocitario en la admisión hospitalaria puede constituirse en un marcador de mayor morbimortalidad intrahospitalaria.

En los últimos años se aborda el posible efecto deletéreo de la hiperglucemia sobre la lesión cerebral isquémica, y su consecuente influencia sobre el incremento de la

mortalidad por infarto cerebral, por tanto resultaría recomendable la corrección oportuna de este trastorno metabólico, con vistas a mejorar el pronóstico en estos pacientes.^{6,7}

El índice leuco-glucémico (ILG), se ha propuesto como un marcador pronóstico de muerte y complicaciones intrahospitalarias por ICTUS, superior a cada uno de ellos por separado (glucemia o leucocitos), con una mayor utilidad en el seguimiento intrahospitalario del paciente.⁸⁻⁹

Así las cosas, y teniendo en cuenta que la enfermedad cerebrovascular isquémica, por su morbilidad, mortalidad, letalidad y dependencia funcional constituye un serio problema de salud en el entorno de esta investigación y no existir estudios previos en nuestra provincia, decidimos realizar la misma debido a la necesidad de contar con indicadores predictivos que sean baratos y fáciles de aplicar en las unidades asistenciales en el momento del ingreso del paciente con ICTUS.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal, con el objetivo de determinar el efecto del ILG en la mortalidad hospitalaria por infarto cerebral, en el periodo comprendido desde enero de 2023 hasta diciembre de 2023 en el Hospital Universitario "Capitán Roberto Rodríguez Fernández". El universo estuvo constituido por 146 pacientes ingresados en la sala de ictus y la muestra quedó conformada por 90 pacientes seleccionados, por muestreo no probabilístico basado en los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados de infarto cerebral por TAC
- Pacientes a los que se les realizó glucemia y leucograma en las primeras 24 horas de hospitalización.

Criterios de exclusión

- Se excluyeron los pacientes cuyas historias clínicas no poseían los datos necesarios para la presente investigación.

Se seleccionaron las variables: edad, sexo, estado al egreso hospitalario y puntaje en la escala de Rankin modificada al momento del alta hospitalaria.

Se realizó el cálculo del ILG a la totalidad de los pacientes incluidos en el estudio por la fórmula.

$$\text{ILG} = [\text{glucemia (mg/dL)} \times \text{leucocitos (106/L)}] / 100. \text{ }^{10-12}$$

Se realizó la evaluación del grado de dependencia funcional a la totalidad de los pacientes incluidos en la investigación aplicando la escala de Rankin modificada.¹³

Para la recolección de datos se utilizó un formulario, la información fue recogida de las historias clínicas de los pacientes, las que constituyeron la fuente primaria de datos de esta investigación.

Métodos de procesamiento de la información y técnicas a utilizar.

Se utilizó métodos de la estadística descriptiva para la confección de tablas y la aplicación del cálculo porcentual para expresar los resultados de la investigación.

Aspectos éticos.

Los datos que se recogieron forman parte de la historia clínica y evolución diaria. En esta investigación no se reveló ningún dato que permita reconocer a ningún paciente participante. Se cumplieron con los requisitos éticos de resguardo de la información personal de cada participante. La utilización de las mismas se realizó mediante la justificación de los objetivos propuestos. Se emitieron conclusiones en correspondencia con los objetivos de la investigación. Se cumplieron con los principios éticos básicos: el respeto a las personas, la beneficencia, la no maleficencia, y el de justicia.

RESULTADOS.

Tabla. 1 Distribución de los pacientes con ECVI según grupos de edades y sexo.

GRUPOS DE EDADES	FEMENINO N=46		MASCULINO N=44		TOTAL N=90	
	NO	%	NO	%	NO	%
60-65	8	17,4	6	13,6	14	15,6
66-70	4	8,7	6	13,6	10	11,1
71-74	6	13,0	4	9,1	10	11,1
+75	28	60,9	28	63,6	56	62,2

TOTAL	46	100,0	44	100,0	90	100,0
--------------	-----------	--------------	-----------	--------------	-----------	--------------

Fuente. Formulario

En la tabla1, se observa la distribución de los pacientes según grupos de edad y sexo. Predomino el grupo de edades de más de 75 años con 56 pacientes para un 62,2%, lo que pudiera deberse a que a mayor edad existe un mayor tiempo de exposición a los factores de riesgo que desencadenan la aparición de un ictus isquémico. En cuanto al sexo existió un discreto predominio del sexo femenino con 46 pacientes para un 51,1% de total de enfermos estudiados. Estos resultados no se corresponden a los encontrados por Angarica Aguilar y colaboradores, ⁷ quienes encontraron un predominio de pacientes del sexo masculino y de los grupos de edades de 60 a 69 años.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con ECVI según valor del ILG y estado al egreso hospitalario.

Valor del ILG	Vivos N=76		Fallecidos N=14	
	No	%	No	%
≤ 800	32	42,1	-	-
801- 1600	28	36,8	1	7,1
1601- 2400	10	13,2	1	7,1
≥ 2401	6	7,9	12	85,8
total	76	100, 0	14	100, 0

En la tabla no 2. Se presenta la distribución de los pacientes según el valor del ILG calculado en las primeras 24 horas del ingreso y su relación con el estado al egreso hospitalario. Se pudo apreciar que 12 de los pacientes egresados fallecidos, para un 85,8% del total presentaron un ILG al ingreso superior a 2401, esto reafirma la hipótesis de que el ILG

elevado es un indicador pronóstico de mortalidad en los pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. Estos resultados se corresponden con los de Navarro Barrabia y colaboradores ¹⁰ al considerar al ILG como un excelente marcador de riesgo de muerte y de complicaciones en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica.

Tabla 3. Distribución de los pacientes con ECVI según valor del índice ILG y evaluación de la capacidad funcional al egreso mediante la escala de Rankin modificada.

Valor del ILG	Puntaje de Rankin de 0-3 puntos N=59		Puntaje de Rankin de 4-6 puntos N=31	
	No	%	No	%
≤ 800	29	49,0	3	9,7
801- 1600	25	42,1	3	9,7
1601- 2400	2	3,8	9	29,0
≥ 2401	3	5,1	16	51,6
total	59	100,0	31	100,0

En la tabla no 3. Se presenta la distribución de los pacientes según el valor del ILG calculado al ingreso y el puntaje de la escala de Rankin modificada de los pacientes al momento del alta hospitalaria. Se constató que los pacientes con mayor grado de dependencia funcional y peor evolución durante el periodo de hospitalización presentaron una mayor puntuación del ILG, lo anterior permite aseverar que existe una relación directa entre el puntaje del ILG calculado en las primeras 24 horas de hospitalización y el grado de dependencia funcional con que egresan los pacientes. Lo anterior se corresponde con lo reportado en otras autores que establecen que existe una relación entre el valor del ILG y la presencia de complicaciones, mortalidad y grado de discapacidad en los pacientes egresados.¹⁰⁻¹²

Conclusiones.

El riesgo de morir y el puntaje en la escala de Rankin modificada fue mayor cuando fue mayor el índice leuco-glucémico calculado en las primeras 24 horas del ingreso.

Referencias bibliográficas.

1. Organización Mundial de la Salud. The Atlas of Heart Disease and Stroke. Global burden of stroke. 2020. Disponible en URL: www.who.int/cardiovascular_disease_resources/atlas. (Consulta 24 de junio de 2023)
2. Van der Worp H, Van Gijn J. Acute Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2022; 357:572-9.
3. Organización Mundial de la Salud. Deaths from stroke. 2021 Disponible en URL: www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas. Consulta 24 de junio de 2023
4. Ministerio de Salud Pública. República de Cuba. Anuario Estadístico de Salud. versión electrónica ISSN: 1561-4433. 2022; 87-101.
5. Reyes Prieto M, Echeverría F, Chuquel C, Lange J, Escalante J. Teoría inflamatoria del sca: índice leuco glucémico como factor pronóstico [Internet]. Argentina: Instituto de cardiología de Corrientes; 2013 [citado 1 Jul 2017]. Disponible en: <http://www.socacorr.org.ar/wp>
6. Soto-Cossio LE, Hernández-Nieto CA, Hernández-Portales JA. Efecto de la hiperglucemia en la mortalidad y el pronóstico a corto plazo en pacientes con diagnóstico de evento vascular cerebral en hospitales de tercer nivel de atención. *Med Int Méx.* 2020 marzo- abril; 36(2):135-146. <https://doi.org/10.24245/mim.v36i2.29>
7. Angarica-Aguilar Y, Curbelo-Lopez M. Valor pronóstico de la glicemia en la evolución neurológica de pacientes diabéticos con enfermedad cerebrovascular. **Revista Cubana de Medicina** [Internet]. 2023 [citado 30 Ene 2024]; 61 (4) Disponible en: <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/2708>
8. Caldas F, Laconis J. Valor pronóstico del índice leucoglucémico en el stroke isquémico agudo. 2012;1-14. DOI: 10.1016/j.circv.2017.03.003.
9. Nayak AR, Kashyap RS, Kabra D, et al. Evaluation of routinely performed hematological and biochemical parameters for the prognosis of acute ischemic stroke patients. *Neurol Sci* 2021;32(5):855-60.
10. Navarro Barrabia E, Quevedo I, Paz R. Valor pronóstico para mortalidad del índice leuco-

glicémico en pacientes con ictus. HGD "Dr. Agostinho Neto 2020-2022". III encuentro virtual de bioquímica. Holguín 2023.

11. Hernández-Sánchez Miriam Marcela, Lozano-Nuevo José Juan, Suárez-Cuenca Juan Antonio, et al. Índice leuco-glucémico asociado con complicaciones en isquemia cerebral aterotrombótica. Med. interna Méx. [revista en la Internet]. 2019 Feb [citado 2024 Ene 30]; 35(1):3944. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000100039&lng=es. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i1.2180>.
12. García ÁPJ, García AÁP, Santana ÁJ. Índice leuco glucémico como predictor a corto plazo de mortalidad en el ictus isquémico. AMC. 2018; 22(2):163-170.
13. Cirio Juan J, Ciardi Celina, Vila José F, Buezas Mariano D, Scrivano Esteban, Chudyk-Huberuk Jorge P et al . Ataque cerebrovascular isquémico agudo de territorio anterior: Tratamiento endovascular. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2020 Jun [citado 2024 Ene 31] ; 80(3):211218. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000400004&lng=es.