



Supervivencia a los cinco años de pacientes con ictus isquémico

Five-year survival in ischemic stroke patients

Belkis Magdalena Martínez Martínez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0392-2743>

Miguel Ángel Blanco Aspiazu² <https://orcid.org/0000-0002-4678-6024>

Jorge Bacallao Galleste³ <https://orcid.org/0000-0001-7961-9970>

¹Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Julio Trigo López”. La Habana, Cuba.

²Policlínico “Ramón González Coro”. La Habana, Cuba.

³Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana. La Habana, Cuba.

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

RESUMEN

Introducción: El ictus es la primera causa de discapacidad permanente en el adulto, y segunda causa de demencia y muerte en el mundo.

Objetivo: Obtener una estimación de la supervivencia a los 5 años, en pacientes que han sufrido un ictus isquémico.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo y longitudinal en pacientes que sufrieron un ictus isquémico durante el año 2017 y se siguieron evolutivamente durante 5 años. Se utilizaron medidas de resumen y dispersión según la naturaleza de las variables y el estimador de Kaplan - Meier para estimar la supervivencia.

Resultados: La supervivencia a los 5 años fue de un 73,9 %, con una media de aproximadamente 4 años. Las proporciones acumuladas por año de seguimiento fueron 84,1 % (al año), 81,4 % (2^{do} año), 78,2 % (3^{er} año) y 75,7 % (4^{to} año). El gráfico de supervivencia corresponde con una curva tipo III. Los factores que pueden estar relacionados con la supervivencia fueron: edad, nivel de conciencia, magnitud del

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



déficit neurológico (escala NIHSS), subtipo de ictus, valor de leucocitos, proteína C reactiva, glucemia e índice leuco-glucémico.

Conclusiones: La supervivencia de pacientes con ictus isquémico a los 5 años, es superior a lo reportado por algunos autores en el mundo, aunque susceptible de ser mejorada si se logra el control metabólico en la fase aguda.

Palabras clave: accidente cerebrovascular; ictus isquémico; supervivencia.

ABSTRACT

Introduction: Stroke is the first cause of permanent disability in adults, second cause of dementia and also of death in the world.

Objective: Obtain an estimate of 5 years survival in patients who suffered an ischemic stroke.

Methods: Observational, descriptive and longitudinal study in patients who suffered an ischemic stroke during 2017 and were followed evolutionarily for 5 years. Summary and dispersion measures were used depending on the nature of the variables and the Kaplan-Meier estimator to estimate survival.

Results: At 5 years survival was 73.9%, with a mean of approximately 4 years. The cumulative proportions per year of follow-up were 84.1% (at 1 year), 81.4% (2nd year), 78.2% (3rd year), 75.7% (4th year). The survival graph corresponds to a type III curve. The factors that seem to be related to survival were: age, level of consciousness, magnitude of the neurological deficit (NIHSS scale), stroke subtype, leukocyte value, C-reactive protein, blood glucose and leucoglycemic index.

Conclusions: The survival of patients with ischemic stroke at 5 years is higher than that reported by some authors worldwide, although it can be improved if metabolic control is achieved in the acute phase.

Keywords: ischemic stroke; stroke; survival.

Recibido: 16/08/2024

Aprobado: 01/10/2024

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



INTRODUCCIÓN

La prevalencia promedio de ictus en el mundo es de 200 casos por 100 000 habitantes⁽¹⁾ y su incidencia se estima alrededor de 2400 casos por cada millón de habitantes.⁽²⁾

Según datos publicados por la Organización Mundial de la Salud,⁽³⁾ cada año mueren aproximadamente 6 millones de personas por causas asociadas a esta enfermedad.⁽³⁾

Cuba, en las últimas 2 décadas, exhibe tasas de mortalidad de entre 40-60 fallecidos por 100 000 habitantes.⁽⁴⁾ En 2022 murieron 11 383 cubanos por ictus, con un reporte de 4,8 años de vida potencialmente perdidos.⁽⁵⁾

Un aspecto menos investigado es la supervivencia de esta enfermedad, que se estudia por lo general con enfoque epidemiológico y no desde la perspectiva clínica.

En el mundo existen investigaciones sobre supervivencia en pacientes con ictus, en diferentes zonas geográficas. Destacan como pioneros, el estudio Oxfordshire,⁽⁶⁾ del Reino Unido, con seguimiento de 675 pacientes durante 6 años y otro⁽⁷⁾ de la comunidad australiana de Perth, por 5 años de exploración, a 370 pacientes. A inicios de siglo están los estudios realizados en Bosnia y Herzegovina,⁽⁸⁾ con 836 pacientes durante 5 años y Ebrictus⁽⁹⁾ en España, con una cohorte de 553 pacientes por 4 años.

Más recientes sobresalen: Joinville,⁽¹⁰⁾ en Brasil; que siguió a 399 pacientes durante 5 años; otro⁽¹¹⁾ realizado en Etiopía, con una cohorte de 368 pacientes por igual tiempo; el estudio PROVE,⁽¹²⁾ de Irán, que siguió durante 1 año a una cohorte de 1345 pacientes, y el PROPOLIS,⁽¹³⁾ de Polonia, que siguió a 575 pacientes durante 5 años.

Estas investigaciones analizan la supervivencia, pero enfocados más en los factores de riesgo asociados a la muerte, e incluyen sin distinción etiológica, ictus isquémicos y hemorrágicos, que presentan diferencias en sus mecanismos fisiopatológicos.

En la búsqueda de la producción científica sobre este tema, hasta el momento de redactar este documento, en Cuba no existen referencias de estudios realizados sobre supervivencia en pacientes con ictus.

Conocer la supervivencia de esta enfermedad en la población cubana y los factores que influyen sobre ella, es de interés clínico y epidemiológico, pues, permite evaluar la calidad de la atención médica y utilizar eficientemente los recursos destinados a la salud pública. Además, constituye el sustento de las



acciones preventivas asistenciales, que sería pertinente recomendar según las particularidades encontradas.

El objetivo de este estudio es obtener una estimación de la supervivencia a los 5 años, en pacientes que han sufrido un ictus isquémico.

MÉTODOS

Diseño

Investigación observacional, descriptiva y longitudinal, en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Julio Trigo López”, del municipio Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba. Tuvo una duración total de 6 años (del 1ro de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2022) y fue ejecutada en 2 etapas: período de inclusión (2017) y tiempo de seguimiento de los pacientes (2018-2022).

Sujetos

Se incluyeron los 396 pacientes ingresados en 2017, con sospecha diagnóstica inicial de ictus isquémico. Se conformó una serie con los 371 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión (confirmación de causa isquémica mediante neuroimagen y aceptaron participar en el estudio mediante consentimiento informado). Se excluyeron todos aquellos pacientes en quienes se demostró otra etiología isquémica específica, no vinculada a aterosclerosis.

Variables

La variable principal del estudio fue el tiempo de supervivencia, que integró otras subvariables:

- Seguimiento: enmarcado entre el día, mes y año de ocurrencia del evento vascular, hasta el día, mes, año en que cesó el seguimiento. Pudo interrumpirse por: ocurrencia del evento de interés o llegar al fin del estudio. Se estableció la censura tipo I, determinada por los autores, como tiempo máximo de observación de 5 años (según el diseño y los objetivos). No existió censura por abandono, pues se logró conocer el estado de todos los pacientes al finalizar el estudio (garantizado mediante recogida de datos personales, para evitar sesgos por pérdida).



- Tiempo de seguimiento: número total de días que fue seguido cada paciente.
- Evento de interés o fallo: muerte antes de terminar el estudio; o término de los 5 años de seguimiento sin presentar la muerte (observaciones censuradas).

Las variables restantes se reunieron en 3 grupos, las epidemiológicas (edad, sexo y color de la piel); las clínicas: tipo de ictus, nivel de conciencia, magnitud del déficit neurológico [medida mediante la escala del *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS),⁽¹⁴⁾ tiene 15 ítems y asigna una puntuación de 0 - 42 puntos. Se expresó en categorías numéricas discretas mediante los rangos: bajo ≤ 7 , medio 8 - 13, alto ≥ 14], y los factores de riesgo vasculares presentes: hipertensión arterial, tabaquismo (consumo de cualquier cantidad de cigarrillos o tabacos al día), diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, alcoholismo (consumo de bebidas alcohólicas que cause cualquier daño al individuo, a la sociedad o a ambos), hiperlipidemia y obesidad (índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$).

El último grupo de variables fueron los marcadores biológicos, medidos en las primeras 36 horas de acontecido el evento agudo (hemoglobina, conteo global de leucocitos, glucemia, índice leuco-glucémico, proteína C reactiva y colesterol).

Procedimientos y procesamiento

Para registrar y almacenar la información se confeccionaron modelos de recolección del dato primario y de seguimiento, procesados con el programa informático IBM-SPSS para Windows versión 23.0.

Se utilizaron medidas de resumen y dispersión según la naturaleza de las variables. A las de tipo cualitativas se les calculó la frecuencia absoluta y relativa; a las variables de tipo cuantitativas se les calcularon los estadígrafos mediana y rango intercuartílico por no tener una distribución normal.

Para estimar y describir la supervivencia se utilizó el estimador Kaplan Meier.

Cuestiones bioéticas

Previo dictamen del Comité de Ética del Hospital “Julio Trigo” aprobado el 15 de septiembre de 2016, comenzó la investigación en enero de 2017. Se solicitó el consentimiento informado a cada paciente y se plasmó su firma como aprobación. Cuando su condición física le impidió hacerlo, se solicitó la firma y autorización de un tutor legal o familiar de primer orden, en presencia de 2 testigos.



Se guardó la confidencialidad de los datos de identidad personal (solo conocidos por la autora principal); a cada paciente se le asignó un número de orden con el que se introdujo en la base de datos. Se respetaron en todo momento los principios éticos la investigación biomédica, recogidos en la última declaración de Helsinki en 2013⁽¹⁵⁾ y se siguieron, de forma rigurosa, las normas de buenas prácticas clínicas contempladas en las guías cubanas de ictus.⁽¹⁶⁾

RESULTADOS

Al finalizar los 5 años, sobrevivieron 274 pacientes (73,9 %) y fallecieron 97 (26,1 %). El estimador de Kaplan-Meier arrojó una supervivencia media de 4 años (1461 días) (tabla 1).

Tabla 1 - Estadísticas descriptivas del tiempo de supervivencia

Media	Intervalo de confianza 95 %	
	Límite inferior	Límite superior
1461 días (4 años)	1391 días (3,8 años)	1530 días (4,2 años)

Al analizar la proporción acumulada de supervivencia en cada año del seguimiento se obtuvo que, al primer año del evento vascular, un paciente tuvo una probabilidad de sobrevivir de 84,1 %, que disminuyó de forma monótona, a medida que avanzó el tiempo de observación.

A los 2 años esta probabilidad se redujo hasta un 81,4 %; continuó su descenso y a los 3 años fue de un 78,2 %. Al finalizar el cuarto año de seguimiento, la probabilidad de sobrevivir fue del 75,7 %, y al cierre de los 5 años, alcanzó el valor de un 73,9 %.

Al graficar la función de supervivencia, se obtuvo la curva de Kaplan-Meier, que se ilustra a continuación, en la figura 1.

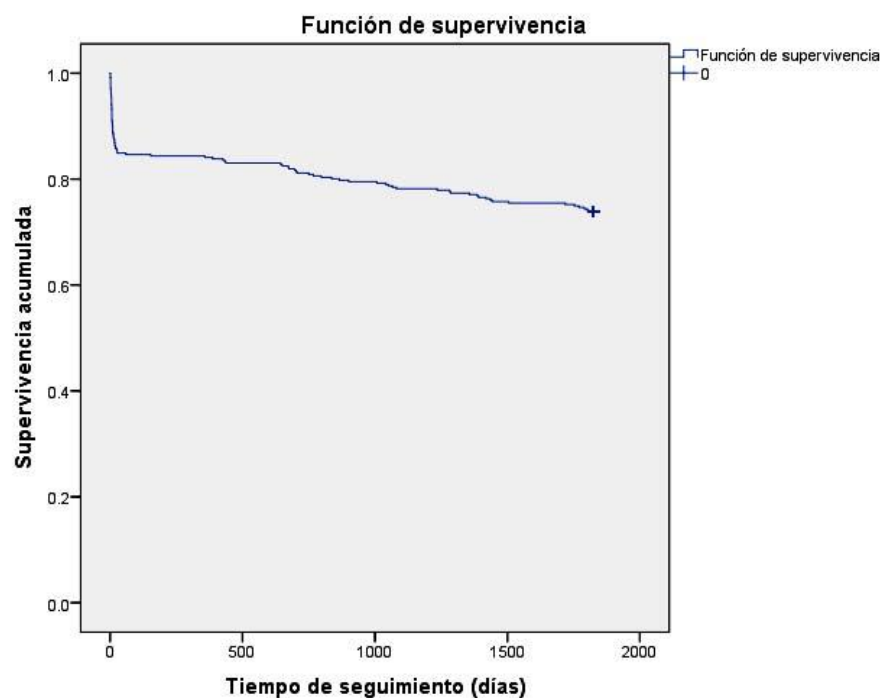


Fig. 1 - Curva de supervivencia a los 5 años, de los pacientes con ictus isquémico.

El análisis exploratorio de los datos sugirió que las variables relacionadas con la supervivencia fueron: edad, nivel de conciencia, magnitud del déficit neurológico, subtipo de ictus, conteo total de leucocitos, proteína C reactiva, glucemia y el índice leuco glucémico (tabla 2 y tabla 3).



Tabla 2 – Distribución según variables epidemiológicas y clínicas de los sobrevivientes

Variables		Sobrevivientes n= 274	Total n= 371
Sexo [n (%)]	Mujer	143 (74,5)	192 (51,8)
	Hombre	131 (73,2)	179 (48,2)
Color piel [n (%)]	Blanca	139 (72)	193 (52)
	Negra	92 (76,7)	120 (32,3)
	Mestiza	43 (74,1)	58 (15,6)
Factores de riesgo [n (%)]	Hipertensión arterial	268 (73,4)	365 (98,4)
	Tabaquismo	97 (75,2)	129 (34,8)
	Diabetes mellitus	70 (70,7)	99 (26,7)
	Cardiopatía isquémica	58 (62,4)	93 (25,1)
	Alcoholismo	45 (77,6)	58 (15,6)
	Hiperlipidemia	36 (73,5)	49 (13,2)
	Obesidad	18 (75)	24 (6,5)
Nivel de conciencia [n (%)]	Vigilia	253 (88,2)	287 (77,4)
	Obnubilación	20 (40,8)	49 (13,2)
	Estupor	1 (5,3)	19 (5,1)
	Coma	-	16 (4,3)
Magnitud del déficit neurológico (Escala NIHSS) [n (%)]	Bajo (≤ 7)	72 (90)	80 (21,6)
	Mediano (8-13)	193 (86,9)	222 (59,8)
	Alto (≥ 14)	9 (13)	69 (18,6)
Subtipo de ictus [n (%)]	Aterotrombótico gran vaso	153 (69,9)	219 (59)
	Embólico	39 (65)	60 (16,2)
	Lacunar	79 (88,8)	89 (24)
	Causa rara	3 (100)	3 (0,8)

NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale.



Tabla 3 - Mediana y rango intercuartílico de los sobrevivientes según edad y variables de laboratorio

VARIABLES	Sobrevivientes n= 274	Total n= 371
Edad (mediana ± RIQ)	67,5 ± (18)	71 ± (70)
Cifras de hemoglobina (mediana ± RIQ)	12,2 ± (1,80)	12,2 ± (10,50)
Leucocitos (mediana ± RIQ)	7,9 ± (10,7)	8,3 ± (12,8)
Colesterol (mediana ± RIQ)	4,66 ± (1,54)	4,56 ± (8,67)
Proteína C reactiva (mediana ± RIQ)	4,7 ± (3,64)	5,32 ± (97,11)
Glucemia (mediana ± RIQ)	5,90 ± (21,0)	6,20 ± (21)
Índice leuco glucémico (mediana ± RIQ)	856,17 ± (498)	945 ± (4830)

RIQ: rango intercuartílico.

Se graficó también la función de supervivencia, en relación con la variable nivel de conciencia, que resultó ser la de mayor capacidad de predicción o discriminación (Fig. 2).

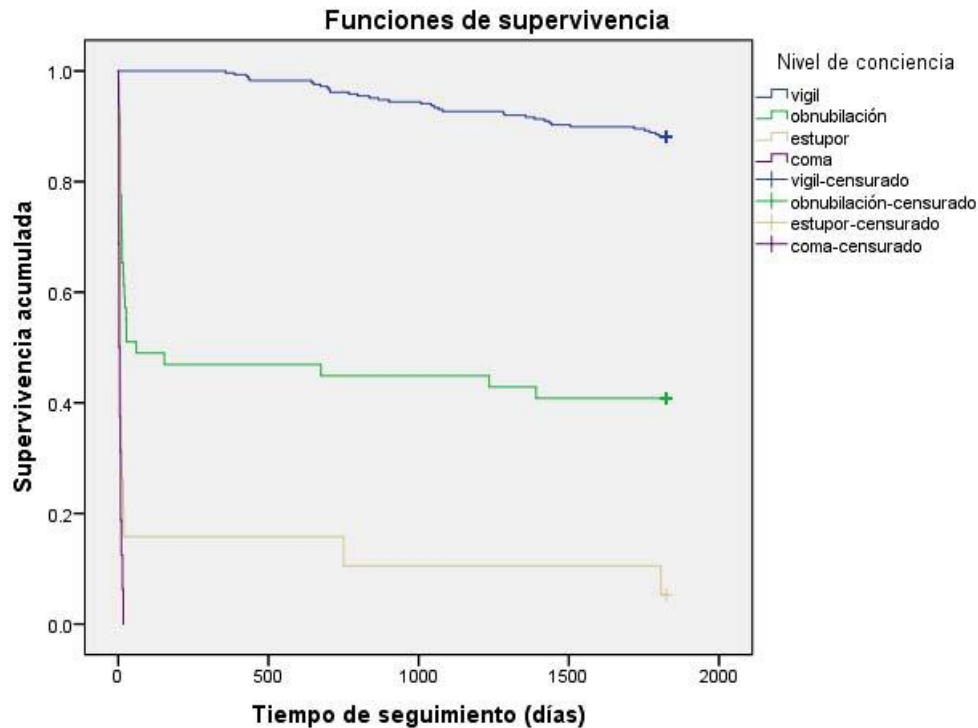


Fig. 2 - Curva de supervivencia a los 5 años, según el nivel de conciencia.



DISCUSIÓN

La supervivencia a los 5 años, de los pacientes que sufrieron por primera vez un ictus isquémico en el Hospital “Julio Trigo” resultó ser de un 73,9 %. Esta cifra supera lo reportado por *Walelgn N* y otros⁽¹¹⁾ en una cohorte de 368 pacientes, seguidos durante 5 años, en Etiopía (72,2 %). También en Francia *Romain G* y otros⁽¹⁷⁾ reportan valores inferiores (72,1 %) en una muestra de 4469 pacientes, a los 5 años. *Sennfalt S* y otros⁽¹⁸⁾ estudiaron en Suecia, a una cohorte de 22 929 pacientes durante 5 años y obtuvieron una supervivencia del 70,6 %. *Cabral NL* y otros⁽¹⁰⁾ observaron en Brasil a 399 pacientes, por igual período y obtuvieron una supervivencia de 59 %.

La media de supervivencia es superior a la reportada por *Walelgn N* y otros⁽¹¹⁾ (1080 días), pero las proporciones acumuladas son similares a las reportadas por *Chaudhary D* y otros⁽¹⁹⁾ (83,3 % al año y de un 73,6 % a los 5 años), en una cohorte de 4459 pacientes, en Pensilvania. Difiere de *Smajlovic D* y otros⁽⁸⁾ que encontraron una supervivencia de 60 % al primer año de seguimiento de una cohorte de 836 pacientes en Bosnia; este porcentaje se redujo a un 31 % a los 5 años.

La supervivencia a los 5 años (Fig. 1) exhibe una curva tipo III, en la cual hay una mortalidad temprana intensa y los individuos que sobreviven, conservan una elevada tasa de supervivencia. Esta representación gráfica reafirma la expectativa de que el momento de mayor impacto potencial, para alargar la sobrevida, es cuando ocurre el evento agudo.

Este gráfico coincide con varios autores en el mundo.^(8,11,20) La curva corresponde con enfermedades de curso grave,⁽²¹⁾ lo cual es comprensible si se conoce su fisiopatología. Al ocurrir la isquemia aguda se liberan mediadores químicos proinflamatorios, que activan los procesos de muerte celular, de forma muy intensa en las primeras horas después del evento. La magnitud del daño neurológico provocado es directamente proporcional al resultado funcional y estado final del individuo.

Después del descenso brusco de la curva, aparece un arco suave, casi en forma de meseta, que desciende de forma lenta hasta finalizar el período de observación.⁽²²⁾ Esto corresponde con una supervivencia prolongada en los individuos que logran sobrevivir.



Con independencia de la metodología utilizada en los diferentes estudios, la zona geográfica o el tiempo de seguimiento, las curvas de supervivencia tienen una apariencia similar. Esto sugiere que la evolución del ictus isquémico es difícil de modificar y por eso, esta entidad constituye la segunda causa de muerte en el mundo, a pesar de los avances tecnológicos o los esfuerzos por prolongar la supervivencia.

El análisis estadístico de las variables independientes dejó indicios sobre los factores que se relacionan con la supervivencia (tabla 2).

La edad constituye para algunos autores un predictor de muerte por ictus isquémico, sobre todo en el primer trimestre.⁽²³⁾ Por cada década de vida que se incrementa por encima de 55 años, multiplica por 2 el riesgo de muerte.⁽²⁴⁾

El incremento de la edad, no solo hace presentes los procesos inherentes al envejecimiento y apoptosis celular, sino una mayor comorbilidad (diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia), que favorece la aterogénesis, mecanismo fundamental que provoca la oclusión arterial en el ictus isquémico. Basado en dichos argumentos parece lógico pensar que, tener menor edad al momento de sufrir un ictus isquémico favorece la supervivencia, sobre todo si se tiene en cuenta que la mediana de la edad reportada para los sobrevivientes de este estudio, es casi 11 años menor que la de los fallecidos.

Autores como *Bembibre R* y otros⁽²⁵⁾ y *Mendieta MD* y otros⁽²⁶⁾ reportan la relación entre los estados de deterioro del nivel de conciencia y la mortalidad por ictus. El estado de vigilia es resultado de la integridad anátomo-funcional de diversas zonas cerebrales (corteza, tálamo, hipotálamo y tronco encefálico) y del sistema reticular activador ascendente, que garantiza una adecuada interconexión entre ellos. Podría decirse entonces que su presencia es indicativa de indemnidad de dichas estructuras.

Las cifras de sobrevivientes en estado de vigilia de este estudio, casi alcanzan 3 tercios de la muestra, lo cual parece sugerir lo beneficioso que resulta conservar el estado de conciencia en el momento que ocurre el evento vascular.

Los valores de la escala del NIHSS,⁽¹⁴⁾ mostraron elevados porcentajes de supervivencia en las categorías bajo y mediano. Esto coincide con *Giraldo LM* y otros,⁽²⁷⁾ que reportan en su serie de seguimiento por 1 año, que valores bajos de esta escala constituyen un predictor independiente de evolución favorable.

El subtipo de ictus también guarda relación con el pronóstico. Esta serie tuvo más sobrevivientes entre los pacientes que sufrieron un ictus lacunar o aterotrombótico de gran vaso. Ambas proporciones



coinciden con *Aked J* y otros⁽²⁰⁾ en una cohorte de 265 pacientes, seguidos por 3 años en Suecia, y con *Castro MY*⁽²⁸⁾ en un grupo de 120 pacientes, en Perú. Esto sugiere que el subtipo aterotrombótico, en sus 2 variantes, se asocia con mayor supervivencia.

El rol de los leucocitos, en especial los neutrófilos, en la fisiopatología del ictus es conocido. Son neurotóxicos pues alteran la permeabilidad capilar y atraen células inmunitarias que provocan mayor lesión cerebral y muerte celular.⁽²⁹⁾ *Enguita JM* y otros⁽³⁰⁾ han demostrado que valores elevados en plasma se relacionan con peor pronóstico tras un infarto cerebral e incrementan 2,4 veces el riesgo de morir a los 3 meses.

En contraposición, se sabe que disminuir la infiltración de neutrófilos al sistema nervioso, tras una lesión cerebral, limita la magnitud del daño neuronal.⁽³¹⁾ En modelos animales, el tratamiento con anticuerpo monoclonal RP3 (específico para neutrófilos) reduce el edema y disminuye el volumen del infarto.⁽³²⁾

La diferencia observada en el valor de leucocitos, entre fallecidos y sobrevivientes, sugiere que conservarlos en el rango normal propicia mayor supervivencia.

La proteína C reactiva también tuvo discrepancias entre ambos grupos, con valores normales para los sobrevivientes, que distan mucho de los fallecidos. Estos resultados coinciden con *Cho J* y otros⁽³³⁾ y demuestran la capacidad de la proteína C para predecir la mortalidad hasta 3 meses después del ictus.

Esta proteína es considerada un reactante de fase aguda, por su relación con los procesos inflamatorios. Sus valores se elevan a partir de los 55 años y en casos de mayor gravedad neurológica.⁽³⁴⁾

El valor de la hiperglucemia y su variabilidad en el ictus isquémico ha sido reconocido por varios autores,⁽³⁵⁾ como predictor de complicaciones y muerte. Su implicación directa en la patogenia se explica no solo porque favorece la aterogénesis, sino, además, por perpetuar un estado inflamatorio de bajo grado, que se exagera con la oclusión arterial aguda y su consecuente cascada isquémica.

La diferencia en las cifras de los grupos, con respecto a los valores de glucemia, insinúa que el control metabólico favorece la supervivencia. Resultados similares han publicado *García A* y otros⁽³⁶⁾ en un estudio en España, en el que, los pacientes normo-glucémicos tuvieron una mayor sobrevida al año de seguimiento.

El índice leuco-glucémico es un indicador que ha demostrado tener implicación en el pronóstico del ictus isquémico. *González FM* y otros⁽³⁷⁾ declaran que valores elevados se asocian a complicaciones graves y



muerte. Los resultados de esta serie demuestran que los sobrevivientes tuvieron valores inferiores del índice en comparación con los fallecidos, esto sugiere que mantenerlo en el rango normal podría favorecer la sobrevida. Coincidentemente, *Vázquez JC* y otros⁽³⁸⁾ publicaron un estudio con 281 pacientes, en el cual casi el 90 % de los sobrevivientes presentan valores bajos del índice leuco-glucémico.

En la figura 2 se aprecian diferencias importantes en la supervivencia de los pacientes según su estado de conciencia en el momento de llegar al hospital. Se advierte que para las 3 categorías de degradación de este estado hay marcada disminución de la supervivencia, y que las de peor pronóstico son coma y estupor. Por el contrario, la vigilia parece favorecer la supervivencia.

En resumen, las diferencias entre sobrevivientes y fallecidos de esta serie indican cuáles son los factores que parecen relacionarse con el incremento de la sobrevida: edad, estado de vigilia, valores de la escala NIHSS, los subtipos de ictus aterotrombóticos (lacunar y gran vaso), valores de leucocitos, proteína C reactiva, glucemia y el índice leuco glucémico. Constituye una alerta a los médicos de asistencia y directivos sobre modificaciones al protocolo de diagnóstico y tratamiento del ictus en la institución de referencia.

La cohorte estudiada exhibe similitudes y diferencias con series reportadas en otras zonas geográficas. Desde el punto de vista epidemiológico supera el porcentaje de supervivencia, pero coincide con las proporciones acumuladas por año de seguimiento y la morfología de la curva. No se encuentran publicaciones de series de supervivencia en Cuba con las que se puedan establecer comparaciones.

Clínicamente, coinciden en variables que reflejan el grado de disfunción endotelial como: valor de leucocitos, proteína C reactiva, glucemia e índice leuco-glucémico. Concuerdan también en variables que expresan el grado de deterioro resultante de la isquemia focal como: nivel de conciencia, magnitud del déficit neurológico, subtipo de ictus y edad. La naturaleza local de este estudio no permite realizar extrapolaciones, aunque hay buenas razones para considerar que en otros ámbitos hospitalarios del país con similares recursos y condiciones los resultados serían similares.

La supervivencia de pacientes con ictus isquémico a los 5 años es superior a lo reportado por algunos autores en el mundo, aunque susceptible de ser mejorada si se logra el control metabólico en la fase aguda.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Health topics/non communicable disease/cardiovascular disease [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2024. [acceso: 07/05/2024]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
2. World Stroke Organization. Annual Report 2023 [Internet]. Canadá, Toronto: WSO; 2024. [acceso: 10/09/2024]: [aprox. 44 p.]. Disponible en: https://www.world-stroke.org/assets/downloads/WSO_Annual_Report_2023_online.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Las diez principales causas de muerte [Internet]. Ginebra: OMS; 2021. [acceso: 12/09/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
4. Organización Panamericana de la Salud. La carga de las enfermedades cardiovasculares en la Región de las Américas, 2000-2019 [Internet]. OPS, Portal de Datos de NMH; 2021. [acceso: 06/12/2023]. Disponible en: www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares
5. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2022, 51 ed. [Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas en Salud; 2023. [acceso: 05/02/2024]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2023/10/Anuario-Estadistico-de-Salud-2022.pdf>
6. Dennis MS, Burn JP, Sandercock PA, Bamford JM, Wade DT, Warlow CP. Long-term survival after first-ever stroke. The Oxfordshire community stroke project [Internet]. Stroke. 1993 [acceso: 03/03/2024]; 24(6):796-800. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8506550/>
7. Hankey GT, Jamrozik K, Broadhurst RJ, Forbes S, Burvill PW, Anderson CS, et al. Five-year survival after first-ever stroke and related prognostic factors in the Perth community stroke study [Internet]. Stroke. 2000 [acceso: 03/03/2024]; 31(9):2080-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10978033/>
8. Smajlovic D, Kojic B, Simanovic O. Five-year survival after first-ever stroke [Internet]. Bosn J Basic Med Sci. 2006 [acceso: 03/03/2024]; 6(3):17-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16995842/>

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



9. Clua-Espuny L. Estudio Ebrictus. Resultados funcionales, supervivencia y años potenciales de vida perdidos después del primer episodio de ictus [Internet]. *J apim*. 2012 [acceso: 05/03/2024]; 44(4):223-31. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-estudio-ebriectus-resultados-funcionales-supervivencia-S0212656711003581>
10. Cabral NL, Nagel V, Conforto AB, Amaral CH, Venancio VG, Safanelli J, et al. Five- year survival, disability and recurrence after first-ever stroke in a middle-income country: a population-based study in Joinvile, Brazil [Internet]. *Int J Stroke*. 2018 [acceso: 02/05/2024]; 13(7):725-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29513098/>
11. Walelgn N, Abyu GY, Seyoum Y, Habtegiorgis SD, Birhanu MY. The Survival Status and Predictors of Mortality Among Stroke Patients at North West Ethiopia [Internet]. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021 [acceso: 12/12/2023]; 14(14):2983-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34285612>
12. Givi M, Badihian N, Taheri M, Habibabadi RR, Saadatnia M, Sarrafzadegan N. One-year survival and prognostic factor for survival among stroke patients: The PROVE-stroke study [Internet]. *J Res Med Sci*. 2022 [acceso: 06/05/2024]; 82:25-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36685031/>
13. Dros J, Segiet N, Poczatek G, Kilmkowicz-Mrowiec A. Five-year stroke prognosis. Influence of post-stroke delirium and post-stroke dementia on mortality and disability (Research study-part of the PROPOLIS study) [Internet]. *Neurol Sci*. 2024 [acceso: 05/05/2024]; 45(3):1109-19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37851292/>
14. Wityk RJ, Pessin MS, Kaplan RF, Caplan LR. Serial assessment of acute stroke using NIH Stroke Scale [Internet]. *Stroke*. 1994 [acceso: 04/03/2024]; 25(2):362-5. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.25.2.362>
15. Lasker, S. P. History of Clinical Research and Ethics. [Internet]. *Bangla J Bioeth*. 2013 [acceso: 08/12/2023]; 4(1):20-9. Disponible en: <https://philpapers.org/rec/LASHOC>
16. Buergo Zuaznabar MA, Fernández Concepción O. Guías de Práctica Clínica en Enfermedades Cerebrovasculares. La Habana: Editorial Ciencias médicas; 2008.



17. Romain G, Marietb AS, Joostea V, Duloquinc G, Thomasc Q, Durierc J, et al. Long-Term Relative Survival after Stroke: The Dijon Stroke Registry [Internet]. *Neuroepidemiology*. 2020 [acceso: 04/01/2024]; 54(6):498-505. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31865347/>
18. Sennfält S, Norrving B, Petersson J, Ullberg T. Long-Term Survival and Function After Stroke: A Longitudinal Observational Study from the Swedish Stroke Register [Internet]. *Stroke*. 2019 [acceso: 05/10/2023]; 50(1):53-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30580719/>
19. Chaudhary D, Anyaehie M, Demiraj F, Bavishi S, Shahjouei S, Li J, et al. Comparison of Long-Term Outcomes and Associated Factors between Younger and Older Rural Ischemic Stroke Patients [Internet]. *J Clin Med*. 2022 [acceso: 07/05/2024]; 11(5):1430-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35268521/>
20. Aked J, Delavaran H, Lindgren AG. Survival, causes of death and recurrence up to 3 years after stroke: A population-based study [Internet]. *Eur J Neurol*. 2021 [acceso: 04/06/2024]; 28(12):4060-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34327786/>
21. Arribalzaga EB. Interpretación de las curvas de supervivencia [Internet]. *Rev Chilena de Cirugía*. 2007 [acceso: 07/06/2024]; 59(1):75-83. Disponible en: www.researchgate.net/publication/251068775_Interpretacion_de_las_curvas_de_supervivencia
22. Khan Academy. Curso lecciones de biología, unidad 28, lección 2: Introducción a la ecología de las poblaciones. Tipos de curva de supervivencia [Internet]. Khan Academy; 2024. Disponible en: <https://es.khanacademy.org/science/biology/ecology/population-ecology/a/life-tables-survivorship-age-sex-structure>
23. Soriano Tárraga C, Giralt Steinhauer E, Mola Caminal M, Ois A, Rodríguez Campello A, Cuadrado Godia E, et al. Biological Age is a predictor of mortality in Ischemic Stroke [Internet]. *Sci Rep*. 2018 [acceso: 04/03/2024]; 8:41-8. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22579-0>
24. Fasth O, Lesén E, Appelros P, Farahmand B, Hedberg J, Ladenvall P, et al. Age in relation to comorbidity and outcome in patients with high-risk TIA or minor ischemic stroke: A Swedish national observational study [Internet]. *European Stroke Journal*. 2021 [acceso: 15/04/2024]; 6(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2396987320975980>



25. Bembibre Taboada R, Cabrera Gómez J, Suarez Surí R, Concepción Morales E. Caracterización y factores pronósticos de la enfermedad cerebro vascular en la provincia de Cienfuegos [Internet]. Medisur. 2004 [acceso: 03/05/2024]; 2(2):15-24. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2948072.pdf>
26. Mendieta Pedroso MD, Bender del Busto JE, Torres Cárdenas V, González López I. Propuesta de escala predictora de muerte de Mayabeque para infarto cerebral agudo en pacientes hospitalizados [Internet]. Medimay. 2020 [acceso: 03/05/2024]; 27(3):312-25. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemmedhab/cmh-2020/cmh203f.pdf>
27. Giraldo Tapias LM, Álvarez Gómez F, Restrepo Aristizábal C, Cuartas Zapata J, Pino Pérez AM, Rojas Gualdrón DF. Functional outcome in posterior circulation acute ischemic stroke patients [Internet]. Acta Neurol Colomb. 2021 [acceso: 02/02/2024]; 37(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.actaneurologica.com/index.php/anc/article/view/1056>
28. Castro Silupu MY. Sobrevivencia al alta hospitalaria en adultos con episodio de ACV isquémico atendidos en un hospital de Piura 2019. [Tesis de grado]. Perú, Piura: Universidad César Vallejo; 2022. [acceso: 02/02/2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88038>
29. Nowaczewska Kuchta A, Ksiazek Winiarek D, Szpakowski P, Glabinski A. The Role of Neutrophils in Multiple Sclerosis and Ischemic Stroke [Internet]. Brain Sci. 2024 [acceso: 03/06/2024]; 14(5):423. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38790402/>
30. Enguita JM, Rubio Baines I, Aymerich N, Herrera M, Zandio B, Mayor S, et al. Análisis del valor pronóstico de la analítica urgente en el ictus isquémico [Internet]. Neurología. 2022 [acceso: 07/01/2024]; [en prensa]: [aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485322000329>
31. Sotomayor Sobrino MA, Ochoa Aguilar A, Méndez Cuesta LA, Gómez Acevedo C. Interacciones neuro inmunológicas en el ictus [Internet]. Neurología. 2019 [acceso: 08/02/2024]; 34(5):326-35. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-interacciones-neuroinmunologicas-el-ictus-S0213485316301979>



32. Kim J, Song TJ, Park JH, Lee HS, Nam CM, Nam HS, et al. Different prognostic value of white blood cell subtypes in patients with acute cerebral infarction [Internet]. *Atherosclerosis*. 2012 [acceso: 12/04/2024]; 222(2):464-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22460048/>
33. Cho J, Jeong S, Lee JH. Procalcitonin to C-reactive protein ratio is associated with short-term mortality in ischemic stroke patients: preliminary report [Internet]. *Arch Med Sci*. 2022 [acceso: 03/03/2024]; 18(2):344-52. Disponible en: <https://www.archivesofmedicalscience.com/pdf-124122-72812?filename=>
34. Peña Sánchez M, González García S, González-Quevedo Monteagudo A, Bringas Sánchez G, García Benavides J, Arteche Prior M, et al. Increase C reactive protein in acute ischemic stroke patient in age dependent [Internet]. *Rev Cub Invest Bioméd*. 2020 [acceso: 23/02/2023]; 39(3):e391. Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/391>
35. 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 [Internet]. *Med Int Méx*. 2020 [acceso: 04/04/2024]; 36(2):135-46. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93190>
36. García Moreira A, Varela Loimil P, Rodríguez Jiménez C, Martín García MA, Blas Fernández S. Análisis de los factores de riesgo cardiovascular en el código ictus. Una aproximación en edades avanzadas [Internet]. *Rev Esp Salud Pública*. 2023 [acceso: 04/03/2024]; 97(9):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10560521/>
37. González FM, Cutillera SA, Paulínb F, Paz Riveroc M, Ragusad MA, Marovellie L, et al. Índice leucoglucémico como predictor de complicaciones en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico [Internet]. *Neurol Arg*. 2020 [acceso: 16/05/2024]; 12(3):159-64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1853002820300240>
38. Asmat Vázquez J C, Díaz Paz K. Índice leuco glucémico como predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con ictus isquémico agudo [Internet]. *Rev. Ecuat. Neurol*. 2021 [acceso: 06/01/2024]; 30(2):18-25. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812021000200018



Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Información financiera

Los autores declaran que no existió financiación.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Belkis Magdalena Martínez Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Curación de datos: *Belkis Magdalena Martínez Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Análisis formal: *Belkis Magdalena Martínez Martínez, Jorge Bacallao Gallestey.*

Investigación: *Belkis Magdalena Martínez Martínez.*

Metodología: *Belkis Magdalena Martínez Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Administración: *Belkis Magdalena Martínez Martínez.*

Supervisión: *Belkis Magdalena Martínez Martínez.*

Validación: *Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Visualización: *Belkis Magdalena Martínez Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Redacción del borrador original: *Belkis Magdalena Martínez Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Redacción, revisión y edición: *Miguel Ángel Blanco Aspiazu, Jorge Bacallao Gallestey.*

Declaración de disponibilidad de datos

Archivo complementario: Base de datos de Investigación Supervivencia ictus. Belkis. IBM SPSS v.23.