

TRABAJOS ORIGINALES

Hospital Provincial General Universitario
Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo,
Granma. Cuba.



PREDICTORES DE MORTALIDAD EN LA HEMORRAGIA INTRACEREBRAL SUPRATENTORIAL ESPONTÁNEA.

PREDICTORS OF THE MORTALITY IN THE INTRACEREBRAL SPONTANEOUS SUPRATENTORIAL HEMORRHAGE.

Dr. Alexis Suárez Quesada¹, Dr. Ezequiel López Espinosa², Lic. Noelsis García Verdecia³, Lic. Enfermería. Maira Sarmiento Matamoros³.

Resumen

Introducción: Las enfermedades cerebrovasculares son un problema de salud mundial; constituyen la tercera causa de muerte, la primera causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia.

Objetivo: Identificar los factores hipotéticamente relacionados con la muerte por hemorragia intracerebral supratentorial espontánea.

Método: Fueron estudiados 123 pacientes con el diagnóstico de hemorragia intracerebral supratentorial espontánea en las unidades de terapia intensiva y terapia intermedia del hospital Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo entre el 1 de enero del 2008 y 30 de noviembre del 2010. Entre las variables investigadas estuvieron el estado neurológico, los parámetros clínicos y de laboratorio, y los hallazgos de neuroimagen.

Resultados: De los pacientes estudiados el 43,9 % fallecieron. En el estudio univariado la presencia de arritmia respiratoria al ingreso (RR 4,570 IC 95 % 1,831- 11,411), y la puntuación de la escala de Glasgow al ingreso (RR 3,596 IC 95 % 2,160-5,989) fueron las variables que más se asociaron con el riesgo de morir a los 30 días. Los principales factores independientes asociados con la muerte fueron la puntuación en la escala de Glasgow ≤ 12 puntos (OR 12,670 IC95 % 4,191- 38,305) y el desplazamiento de las estructuras de la línea media $\geq 2,5$ mm (OR 7,341 IC 95 % 2,216- 24,321).

Conclusiones: Tanto la puntuación inicial en la escala de Glasgow como el desplazamiento de las estructuras de la línea media son los más potentes predictores de mortalidad en la hemorragia intracerebral supratentorial espontánea.

Palabras claves: hemorragia intracerebral supratentorial espontánea, factores pronósticos, mortalidad.

ABSTRACT

Introduction: The cerebrovascular illnesses are a problem of world health; they constitute the third cause of death, the first cause of disability in the adult and the second cause of insanity.

Objective: Identifying the factors hypothetically related with the death for intracerebral spontaneous supratentorial hemorrhage.

Method: They were studied 123 patients with the diagnosis of intracerebral spontaneous supratentorial hemorrhage in the units of intensive and intermediate therapies of the hospital Carlos Manuel of Cespedes of Bayamo between January 1st of 2008 and November 30th of 2010. Among the investigated variables were the neurological state, the clinical and laboratory parameters, and the discoveries of neuroimage.

Results: From the studied patients the 43.9% died. In the unvaried study the presence of breathing arrhythmia to the admission (RR 4.570 IC 95% 1,831- 11,411), and the punctuation of the scale of Glasgow to the admission (RR 3.596 IC 95% 2,160-5,989) were the variables that were more associated with the risk of dying during 30 days. The main independent factors associated with death were the punctuation in the scale of Glasgow 12 points (OR 12.670 IC95% 4,191- 38,305) and the displacement of the structures of the half line 2.5 [mm] (OR 7.341 IC 95% 2,216- 24,321).

Conclusions: Either the initial punctuation in the scale of Glasgow or the displacements of the structures of the half line are the most potent predictors of mortality in the intracerebral spontaneous supratentorial hemorrhage.

Key words: Intracerebral spontaneous supratentorial hemorrhage, prognostic factors, mortality.

¹ Especialista de primer grado en Medicina Interna. Verticalizado en atención al paciente grave. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Instructor.

² Especialista de primer grado en Medicina Interna. Verticalizado en atención al paciente grave. Máster en Urgencias Médicas y Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente.

³ Licenciada en Enfermería.

Correspondencia: adonisfg@grannet.grm.sld.cu

Introducción

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV) son un problema de salud mundial; constituyen la tercera causa de muerte, la primera causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia.¹ Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 15 millones de personas sufren un ictus cada año; entre ellas 5,5 millones mueren (el 10 % de todas las muertes producidas) y otros 5 millones quedan con alguna discapacidad permanente; las enfermedades vasculares producen dos veces más muertes que las producidas por VIH, la malaria y la tuberculosis juntos.²⁻⁴

La hemorragia intracerebral espontánea (HICE) ocupa desde del 10 hasta el 15 por ciento de todos los casos de enfermedad cerebrovascular aguda (en algunas series alcanza hasta el 30 %).⁴ Su incidencia es dos veces mayor que la de la hemorragia subaracnoidea y por sí sola comprende entre el 10 y el 15 % de todos los ataques

cerebrales en Norteamérica y Europa, y entre un 20 y un 30 % en el este de Asia.^{4,5} La magnitud del problema resulta más evidente cuando se constata que en relación con el resto de las enfermedades cerebrovasculares, la hemorragia intracerebral espontánea contribuye desproporcionadamente a las estadísticas de mortalidad, al acaparar el mayor número de muertes por ictus. Aproximadamente el 34,6 % muere en los primeros 7 días, 50 % de pacientes mueren dentro de los primeros 30 días y solamente 38 por ciento de pacientes afectados sobreviven al primer año; el 66 % de los supervivientes nunca recuperan la independencia funcional.⁴⁻⁶ En nuestro medio no están adecuadamente identificados los factores que determinan la muerte de este tipo de pacientes en fase aguda, lo cual motivó este estudio.

Objetivos

General

Identificar los factores hipotéticamente relacionados con la muerte por hemorragia intracerebral supratentorial espontánea.

Específicos

Determinar la posible asociación entre la muerte por hemorragia intracerebral supratentorial espontánea y las siguientes variables:

- 1-Volumen del hematoma
- 2-Arritmias respiratorias
- 3-Arritmias cardíacas
- 4-Glasgow al ingreso,
- 5-Sepsis respiratoria baja
- 6-Cifras de glucemia al ingreso
- 7-Efecto de masa
- 8-Inundación ventricular

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo observacional analítico de cohorte, donde se siguieron longitudinalmente 123 pacientes consecutivos con el diagnóstico de hemorragia intracerebral supratentorial espontánea (HICSE) que ingresaron en la unidades de cuidados intensivos y cuidados intermedios del hospital general universitario «Carlos Manuel de Céspedes» de Bayamo en el periodo comprendido desde el 1 de enero del año 2008 hasta el 30 de noviembre del año 2010.

Fueron incluidos todos los pacientes con diagnóstico por tomografía de hemorragia intracerebral supratentorial. Se excluyeron los pacientes con hemorragia intracerebral secundaria a traumatismos craneoencefálicos.

La variable dependiente fue la muerte a los 30 días del ingreso. Se estudiaron las variables sociodemográficas, clínicas, de laboratorio y las aportadas por la tomografía simple de cráneo.

El análisis estadístico se basó inicialmente en un análisis univariado para determinar la posible asociación entre las variables consideradas en el estudio y la muerte, para determinar el grado de asociación se calculó el riesgo relativo (RR) de las variables incluidas en el estudio como posibles factores predictores de muerte; posteriormente se realizó un estudio multivariante mediante la técnica de regresión logística binaria. Se aplicó el estadístico de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad

de ajuste del modelo. Los resultados fueron procesados en el programa estadístico SPSS 15.0.

Resultados

De 123 pacientes estudiados fallecieron 54 (43,9 %), la media de edad de los fallecidos fue $67,0 \pm 14,74$.

En la tabla 1 se resumen las características de la muestra estudiada. Entre las variables cualitativas se destaca la presencia del SRIS ($p = 0,000$) y de arritmias respiratoria al ingreso ($p = 0,000$). La comparación de medias y medianas entre los dos grupos mostró diferencias significativas al comparar el volumen del hematoma y la puntuación en la escala de Glasgow entre vivos y fallecidos, en ambos casos $p = 0,000$.

Tabla 1. Caracterización de la muestra estudiada, variables con significación estadística.

	Vivos (n=69)	Fallecidos (n=54)	P
Volumen del hematoma	6,58± 23,72	26,98± 36,99	0,000
Arritmias respiratorias	14,8 %	85,2 %	0,000
Arritmias cardiacas	26,1 %	73,9 %	0,001
SRIS	26,7 %	73,3 %	0,000
Glasgow al ingreso	14,0± 1,6	10,0± 3,3	0,000
Sepsis respiratoria baja	37,0 %	63,0 %	0,020
Cifras de glucemia al ingreso	4,80± 1,89	5,70± 2,51	0,011
Hemorragia multilobar	35,5 %	64,5 %	0,006
Efecto de masa	45,5 %	54,5 %	0,005
Inundación ventricular	46,3 %	53,7 %	0,025
DELM	0,00± 4,95	1,85± 6,34	0,001

DELM= Desplazamiento estructuras línea media; SRIS = Síndrome respuesta inflamatoria sistémica.

Tabla 2. Resultado del análisis univariado.

Variables	Fallecidos n=54	Vivos n=69	RR	IC 95 %	p
Arritmia cardiaca al ingreso	17	6	2,41	1,19- 4,88	0,001
Arritmia respiratoria al ingreso	23	4	4,57	1,83- 11,41	0,000
SRIS	22	8	2,46	1,33- 4,53	0,000
Sepsis respiratoria baja	18	10	1,73	1,03- 2,92	0,013
Hemorragia multilobar	20	11	1,77	1,07- 2,92	0,007
VHIC $\geq 25 \text{ cm}^3$	29	13	2,26	1,40- 3,63	0,000
Efecto de masa	37	30	1,58	1,15-2,17	0,004
Inundación ventricular	30	25	1,46	1,04- 2,05	0,019
TA media $\geq 125 \text{ mm de Hg}$	32	26	1,47	1,05- 2,06	0,017
Glasgow ≤ 12 puntos	41	12	3,59	2,16-5,98	0,000
Glucemia $> 5,6 \text{ mmol/litros}$	29	18	1,75	1,18- 2,60	0,002
DELM $\geq 2,5 \text{ mm}$	28	8	3,15	1,68- 5,90	0,000

DELM = Desplazamiento estructuras línea media; SRIS = Síndrome respuesta inflamatoria sistémica; VHIC = Volumen de la hemorragia intracerebral.

En la tabla 2 se resumen los resultados del análisis univariado, se muestra la relación entre cada una de ellas por separado y el riesgo de fallecer en pacientes por HICSE.

Cuando el paciente ingresa con una escala de Glasgow ≤ 12 puntos tiene un riesgo de morir a los 30 días casi 4 veces mayor (RR 3, 596; IC 95 % 2,16 a 5,98), el desplazamiento de estructuras de la línea media $\geq 2,5$ mm triplica el riesgo de morir (RR 3, 155; IC 95 % 1,68 a 5,90).

La Tabla 3 muestra los resultados de la regresión logística binaria, así como las variables con influencia independiente sobre muerte. La probabilidad de morir fue 12,6 veces mayor cuando el paciente ingresó con una puntuación de Glasgow ≤ 12 puntos (IC 95 % 4,191 a 38,30), le continuó en importancia el desplazamiento de las estructuras de la línea media $\geq 2,5$ mm al aumentar en más de 7 veces el riesgo de morir (IC 95 % 2,216 a 24,321).

Tablas 3. Resultado de la regresión logística binaria, paso 6.

		B	Wald	Sig.	Exp (B)	I.C. 95,0 % para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Paso 6 (f)	Arrit. card	1,95	7,01	0,008	7,03	1,66	29,78
	SRIS	1,07	3,15	0,076	2,91	0,89	9,52
	SRB	1,27	3,99	0,046	3,59	1,02	12,57
	DLM $\geq 2,5$ mm	1,99	10,63	0,001	7,34	2,21	24,32
	Glucemia $>5,6$	1,21	4,55	0,033	3,35	1,10	10,18
	Glasgow <12	2,53	20,23	0,000	12,67	4,19	38,30
	Constante	-3,455	28,720	0,000	0,032		

Prueba de Hosmer y Lemeshow 5,990 gl 7 Sig 0,541

DLM: desplazamiento estructuras línea media; Arrit. Card: arritmia cardiaca; SRIS: síndrome respuesta inflamatoria sistémica; SRB: sepsis respiratoria baja.

Discusión

Varias investigaciones han demostrado que una baja puntuación en la escala de Glasgow constituye un factor de mal pronóstico en los primeros 30 días. Ya-Chig Chuang et al.⁷ identificaron que los pacientes con un Glasgow entre 3 y 4 puntos tenían un Odds ratio de 59.5 (IC 95 % 13.2 – 267.6; $p < 0.001$), los pacientes con una puntuación de Glasgow entre 5-8 puntos (Odds ratio 13.7; IC 95 % 2.8 – 66.7; $p < 0.001$) constituyendo esta la variable con mayor influencia independiente. Claude Hemphill III et al.⁸ obtuvieron que para el grupo de 122 pacientes con hemorragia intracerebral de localización supratentorial la puntuación en la escala de Glasgow constituyó la variable con mayor influencia independiente (Odds ratio 0.69; IC 95 % 0.58 – 0.82; $p < 0.001$), de 57 pacientes pertenecientes al subgrupo con puntuación de Glasgow entre 5 y 12 puntos fallecieron 29. Tellería-Díaz A⁹ plantea que estupor (escala de Glasgow ≤ 12) es un indicador de mal pronóstico para las hemorragias intracerebrales de localización supratentorial lo cual coincide con nuestro hallazgo, otros autores como Hwang BY y

Reinhard M¹⁰⁻¹² encontraron similares resultados. El deterioro inicial de la consciencia está determinado en gran medida por el volumen de la hemorragia, pero también con otros trastornos como el efecto de masa e hipertensión endocraneana. En las primeras tres horas el trastorno de consciencia se relaciona con la expansión del hematoma con o sin extensión intraventricular, mientras que al incremento del edema se le responsabiliza del deterioro que sobreviene durante las 24 o 48 horas después del inicio de la hemorragia.

Con respecto al desplazamiento de las estructuras de la línea media, Ariesen M¹³ en un estudio dirigido a identificar los distintos modelos predictores de mortalidad a corto plazo, demostró la presencia y utilidad de esta variable en distintos modelos pronósticos. Fogelholm R, et al¹⁴ en su estudio identificó que a mayor desplazamiento de las estructuras de la línea media mayor era influencia independiente para predecir la muerte en las primeras 4 semanas, para un desplazamiento 1–5 mm obtuvo (Odds ratio 2,7; IC 95 % 1,2 – 6,2; p 0.019), para un desplazamiento 6– 4 mm obtuvo (Odds ratio 13,5; IC 95 % 5,6 – 32,5; p 0.000). Kalita J^{15,16} demostró que el desplazamiento horizontal de las estructuras de la línea media por resonancia magnética nuclear estaba muy relacionada con la presencia de herniación cerebral (p 0.05) y significativamente correlacionada con una baja puntuación en la escala de Glasgow < 8 puntos (p 0.04). Nuestro trabajo expone similar resultado. El desplazamiento de las estructuras de la línea media es considerado un signo indirecto del efecto de masa supratentorial, que en la etapa inicial de la HICSE está relacionada con la extensión del hematoma, edema cerebral, el desarrollo de hipertensión endocraneana y posible herniación cerebral, provocando el consiguiente deterioro neurológico.¹³⁻¹⁶

Las arritmias cardíacas han sido identificadas como variables de mal pronóstico en los enfermos con hemorragia intracerebral espontánea, Fogelholm R¹⁴ determinó que la presencia de extrasístoles ventriculares constituía un predictor de muerte con influencia independiente en los primeros 28 días (Odds ratio 3,2; IC 95 % 1,1 – 9,6; p 0.035), coincidiendo con nuestros resultados. La presencia de arritmias cardíacas está relacionada con el síndrome de compresión de la parte superior del tallo cerebral, expresión de la hipertensión endocraneana y herniación transtentorial en los pacientes más graves.

Conclusiones

De nuestro trabajo se deriva que la puntuación de la escala de Glasgow al ingreso constituye la principal variable independiente con influencia pronóstica. Su asociación con variables tomográficas y de laboratorio permite realizar una estratificación pronóstica de los pacientes con HICSE.

Bibliografía

1. Bejot Y, Benatru I, Rouauda O, Fromont A, Besancenot JP, Moreau T. Epidemiology of stroke in Europe: Geographic and environmental differences. *J Neurol Sci.* 2007;262(1-2):86-8.
2. Mackay J, Mensah GA. Deaths from stroke. In: *The Atlas of Heart Disease and Stroke.* 2002. World Health Organization. [acceso 6 Sep 2007] Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/

3. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico 2009. [acceso 20 May 2009]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2010/04/anuario-2009e3.pdf>
4. Buergo Zuaznabar MA, Concepción Fernández O, Pérez Nellar J, Pando Cabrera A. Guías de práctica clínica. Enfermedad cerebrovascular. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
5. Teernstra OPM, Evers SMAA, Kessels AHG. Meta analyses in treatment of spontaneous supratentorial intracerebral haematoma. *Acta Neurochir (Wien)*. 2006;148:521–8.
6. Morgenstern L B, Hemphill III JC, Anderson C, Becker K, Broderick J P, Connolly ES, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2010;41:2108-29.
7. Ya-Chig C, Yung-Ming C, Shih-Kuei P, Shih-Yen P. Risk stratification for predicting 30-day mortality of intracerebral hemorrhage. *International Journal for Quality in Health Care*. 2009;21(6):441–7.
8. Claude Hemphill III J, Bonovich DC, Lavrentios Besmertis, Manley GT, Claiborne Johnston S. The ICH Score: A Simple, Reliable Grading Scale for Intracerebral Hemorrhage Editorial Comment: A Simple, Reliable Grading Scale for Intracerebral Hemorrhage. *Stroke*. 2001;32:891-7.
9. Tellería-Díaz A. Tratamiento e indicadores pronósticos del paciente con hemorragia intracerebral espontánea. *Rev Neurol*. 2006;42(6):341-9.
10. Hwang BY, Appelboom G, Kellner CP, Carpenter AM, Kellner MA, Gigante PR, et al. Clinical Grading Scales in Intracerebral Hemorrhage. *Neurocrit Care*. 2010;(13):141–51.
11. Hanggi D, Steiger J. Spontaneous intracerebral haemorrhage in adults: a literature overview. *Acta Neurochir (Wien)*. 2008;150:371–9.
12. Reinhard M, Neunhoeffler F, Gerds T A, Niesen W, Buttler K J, Timmer J, et al. Secondary decline of cerebral autoregulation is associated with worse outcome after intracerebral hemorrhage. *Intensive Care Med*. 2010;36:264–71.
13. Ariesen MJ, Algra A, van der Worp HB, Rinkel GJE. Applicability and relevance of models that predict short term outcome after intracerebral haemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76:839–44.
14. Fogelholm R, Murros K, Rissanen A, Avikainen S. Long term survival after primary intracerebral haemorrhage: a retrospective population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76:1534–8.
15. Kalita J, Misra UK, Vajpeyee A, Phadke RV, Handique A, Salwani V. Brain herniations in patients with intracerebral hemorrhage. *Acta Neurol Scand*. 2009;119:254–60.
16. Manno EM, Atkinson JL, Fulgham JR, Wijdicks EF. Emerging medical and surgical management strategies in the evaluation and treatment of intracerebral hemorrhage. *Mayo Clin Proc*. 2005;80:420-33.

Recibido: 24 de agosto de 2014

Aprobado: 14 de septiembre de 2014

Alexis Suárez Quesada. Hospital Provincial General Universitario Carlos Manuel de Céspedes. Municipio Bayamo, Provincia Granma. Cuba. Dirección electrónica: adonisfg@grannet.grm.sld.cu