

Reporte de caso

Acceso abierto

Citación

Criollo J. et al. (2017) **Tratamiento endovascular e indicadores predictivos de complicaciones y mortalidad en la hemorragia subaracnoidea espontánea de origen aneurismática**. Revista científica INSPILIP V. (1), Número 1, Guayaquil, Ecuador.

Correspondencia

Jefferson Criollo
Mail: jeffar8586@hotmail.com

Recibido: 08/05/2017
Aceptado: 30/06/2017
Publicado: 31/06/2017

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado permiso para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el reporte. Por ello la revista no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros.

Tratamiento endovascular e indicadores predictivos de complicaciones y mortalidad en la hemorragia subaracnoidea espontánea de origen aneurismática

Endovascular treatment and predictive indicators of complications and mortality in spontaneous subarachnoid haemorrhage of aneurysmal origin

Jefferson Criollo P.^{1,2}, Henin Mora B.^{2,3}, Karina Cruz C.⁴, Larry Torres C.^{1,2}, Wilmer Cedeño E.^{1,2}, Juan Solá M.^{1,2}, Judy Castañeda G.^{1,2}.

1 Postgradista de Neurocirugía de la Universidad de Guayaquil, **2** Unidad de Neurocirugía del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, **3** Especialista de Neurocirugía del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, **4** Postgradista de Medicina Crítica de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo de Guayaquil, **3** Coordinador de Postgrado de Neurocirugía de la Universidad de Guayaquil

Resumen:

Introducción: La causa más frecuente de hemorragia subaracnoidea espontánea es la ruptura aneurismática (75-80 %), con una elevada tasa de mortalidad 40-50 %. **Objetivo:** Determinar los principales indicadores predictivos de complicación y mortalidad en hemorragia subaracnoidea espontánea de origen aneurismático, en pacientes que recibieron tratamiento endovascular en 2017. **Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo – retrospectivo, analítico, observacional de los pacientes con hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático que recibieron tratamiento endovascular. Los datos obtenidos al ingreso hospitalario incluyeron edad, género, procedencia, escala de Glasgow, escala de Hunt y Hess, clasificación tomográfica de Fisher, complicaciones médicas, características del aneurisma, momento del tratamiento endovascular.

Los datos obtenidos al ingreso hospitalario incluyeron edad, género, procedencia, escala de Glasgow, escala de Hunt y Hess, clasificación tomográfica de Fisher, complicaciones médicas, características del aneurisma, momento del tratamiento endovascular.

Resultados: Se evaluaron 16 pacientes, 6 hombres (37,5 %) y 10 mujeres (62,5%), con promedio de edad >61 años en 8 pacientes (50 %). Fallecieron 4 (25%) y sobrevivieron 12 (75 %). En la escala Fisher se obtuvo una mortalidad del 42,85 % en grado III correlacionándose con la escala de Hunt y Hess y escala de la federación mundial de neurocirugía grado V – IV, respectivamente, con una tasa de mortalidad del 100 %. La complicación más frecuente que se encontró es el vasoespasmio más isquemia, con un total de 43,75 % y una mortalidad de 28,57 %.

Conclusión: Los factores que influyeron

en el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea fueron la edad y género. Se observó una relación directa en cuanto a las escalas de valoración clínicas e imagenológicas con la mortalidad, a decir a mayor gradación a la escala mayor mortalidad.

Palabras clave: Mortalidad, hemorragia subaracnoidea, tratamiento endovascular, aneurisma.

Abstract

Introduction: The most common cause of spontaneous subarachnoid hemorrhage is aneurysmal rupture (75-80%), with a high mortality rate of 40-50%. **Objective:** To determine the main predictive indicators of complication and mortality in spontaneous subarachnoid hemorrhage of aneurysmal origin, in patients who received endovascular treatment. **Patients**

and Methods: Prospective, retrospective, analytical, observational study of patients with subarachnoid hemorrhage of aneurysmal origin who received endovascular treatment. The data obtained at hospital admission included age, gender, origin, Glasgow scale, Hunt and Hess scale, Fisher's tomographic classification, medical complications, aneurysm characteristics, time of endovascular treatment. **Results:** Sixteen (37.5%) men and 10 (62.5%) women were evaluated, with mean age > 61 years in 8 patients (50%). They died 4 (25%) and survived 12 (75%). On the Fisher scale, a mortality rate of 42.85% in grade III was obtained, correlating with the Hunt and Hess scale and scale of the world federation of neurosurgery grade V - IV, respectively, with a mortality rate of 100%. The most frequent complication found was vasospasm plus ischemia with

a total of 43.75% and a mortality of 28.57%. **Conclusion:** The factors that influenced the prognosis of patients with subarachnoid hemorrhage were age, gender. We observed a direct relation as to clinical scales and clinical imaging with mortality, to say at greater gradation to scale higher mortality.

Key words: mortality, subarachnoid hemorrhage, endovascular treatment, aneurysm.

Introducción

La hemorragia subaracnoidea (HSA) es la extravasación de sangre al espacio subaracnoideo y se constituye una emergencia neurológica, dado que presenta una morbimortalidad elevada. La HSA puede ser de origen traumático o espontánea. La causa más frecuente de HSA espontánea es la

ruptura aneurismática y representa el 75-80 % de los casos de HSA espontánea (Greenberg, 2013). La incidencia anual es de 10,5 nuevos casos por cada 100.000 habitantes y por año. Existe una preponderancia del sexo femenino sobre el masculino en un factor de 1,3 a 1,6. La incidencia de HSA es mayor en la sexta década de vida (Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina, 2002). El 10 % y 15 % de los pacientes sufren de muerte súbita. El riesgo de resangrado del aneurisma es del 4 % en las primeras 24 horas, y del 2 % el riesgo diario en el primer mes. La mortalidad total se encuentra entre 40 % a 50 % y una tercera parte de los sobrevivientes queda con secuelas que los vuelven dependientes de cuidados por terceros (Suarez JL, 2006).

El cuadro clínico de presentación es la

cefalea de aparición súbita, intensa e identificada por el paciente como la peor de su vida, se encuentra frecuente como síntoma inicial en el 97 % de los pacientes (Greenberg, 2013). Puede acompañarse de vómito, pérdida transitoria del estado de conciencia, rigidez de nuca y fotofobia.

El diagnóstico presuntivo de hemorragia se confirma con la tomografía computada (TC) sin contraste que permite una identificación rápida del cuadro, pero que decrece en los 5 a 7 días siguientes. Si el cuadro clínico sugiere HSA y la TC es negativa o se ha efectuado tardíamente, debe recurrirse al análisis del líquido cefalorraquídeo, obtenido por punción lumbar. La presencia de xantocromía hace el diagnóstico. El interés adicional de la

TC es que visualiza la cantidad de sangre en el espacio subaracnoideo que es un predictor clínico de la ocurrencia, severidad y distribución del vasoespasmio cerebral, una de las complicaciones más frecuentes y tenidas de la HSA, que aparece entre los 2 a 21 días pos-HSA. Este riesgo se estratifica según la clasificación de Fisher. El grado III de Fisher se ha correlacionado con mayor probabilidad de desarrollar vaoespasmio. Existe una alta correlación entre el desarrollo de vasoespasmio severo y la presencia de un gran volumen de sangre o coágulos (Juan, 2007).

El impacto de la HSA sobre la condición clínica del paciente en el momento de la atención medica se clasifica según una escala de gravedad

propuesta por la Worldfederation of Neurological Surgeons(WFNS) (Drake CG, 1988 jun), que es fácilmente aplicable ya que combina la escala de Glasgow con la presencia de déficit neurológico y que se correlaciona con el desenlace final, tiene la ventaja de ser más objetiva y de utilizar un parámetro dinámico y de escasa variación entres observadores, como la escala de coma de Glasgow.

Es así que la identificación de marcadores de riesgo podría mejorar la predicción clínica y permitir una prevención más efectiva del vasoespasmio y otras complicaciones luego de la HSA, así como de la mortalidad. Los predictores analizados en el presente trabajo incluyen parámetros provenientes del diagnóstico por imágenes, datos del

monitoreo neurológico y marcadores clínicos relacionados en las escalas de coma de Glasgow y la escala de la Federación Mundial de Neurocirujanos (WFNS).

Al ingreso, el nivel de conciencia evaluado mediante la escala de coma de Glasgow es el predictor más nombrado en la mayoría de los estudios pronósticos. Para algunos representa la variable que más influye a la hora de tomar decisiones terapéuticas, tales como la neuromonitorización, la cirugía o tratamiento endovascular.

El manejo endovascular de la HSA posee criterios de indicación cuando en la escala de Hunt - Hess el paciente presenta un estadio grado I, II o III; así como cuando se ha comprobado la

HSA mediante TAC o punción lumbar. Por otra parte, puntajes de grado IV o V en la escala de Hunt - Hess son excluyentes para un manejo intervencionista y estos pacientes deben ser trasladados directamente a la Unidad de Cuidados Intensivos.

El pronóstico final de los pacientes con HSA no depende por tanto de una variable aislada, sino de la conjunción de varias; por ello en nuestro estudio agrupamos las variables con mayor fuerza de asociación de mortalidad. Se sabe que su uso mejora la utilización de estándares de tratamiento y facilita los estudios de investigación.

Con la investigación “Tratamiento Endovascular e Indicadores predictivos de complicación y mortalidad en la hemorragia

subaracnoidea”, se pretende determinar los principales indicadores predictivos de complicación y mortalidad en hemorragia subaracnoidea espontánea de origen

aneurismático, en pacientes que recibieron tratamiento endovascular en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Objetivos:**Objetivo general:**

- ✓ Determinar los principales indicadores predictivos de complicación y mortalidad en hemorragia subaracnoidea espontánea de origen aneurismático, en pacientes que recibieron tratamiento endovascular en 2017.

Objetivos específicos:

- ✓ Establecer las principales complicaciones en los pacientes con hemorragia subaracnoidea.



Determinar la relación entre la escala de Fisher y vasoespasmos.



Conocer el estado de los pacientes al alta del servicio, clasificándolos como egresados vivos o fallecidos.

Metodología:

Se realizó un estudio prospectivo – retrospectivo, analítico, observacional de los pacientes con hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático que recibieron tratamiento endovascular.

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico de hemorragia subaracnoidea espontánea de

origen aneurismático mediante TC simple (no contrastado).

- Diagnóstico de uno o más aneurismas intracraneales mediante la panangiografía cerebral por cateterización selectiva de los vasos cerebrales según el método de Seldinger.
- Pacientes de ambos sexos con edad > 18 años.
- Pacientes que se sometieron a tratamiento endovascular de aneurismas (stent o coils).

Criterios de exclusión:

- Dificultades técnicas y/o anatómicas de acceso vascular.
- Paciente con arteriografía negativa para patología aneurismática.
- Paciente con HSA de origen no aneurismático.

Variables

En cada caso se registraron las siguientes variables:

Datos demográficos: Edad en años (se agruparon en los siguientes grupos 21-30 años; 31-40; 41-50; 51- 60 y > 65 años) y sexo (masculino o femenino).

Clínicas: propias de HSA como estados al ingreso y preoperatorio según escala modificada de la World Federation of Neurological Surgeons (WFNS), Hunt y Hess. Características del sangrado según la TAC inicial acorde a la escala de Fisher.

Complicaciones médicas y relacionadas con el tratamiento endovascular:

Vasospasmo (angiográfico y clínico), infarto cerebral, resangrado, hematoma intracerebral, hidrocefalia, convulsiones, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética. *Características del aneurisma:* Se define el número (1, 2,

3), tamaño (pequeño, grande, gigante), localización (circulación anterior, circulación posterior, ambas).

Momento de tratamiento endovascular: se definen tres grupos: <24 horas, 1; 2- 3; 4- 5; 7 y >8 días.

Dichas variables fueron analizadas estadísticamente. Las particiones comenzaron tras evaluar la capacidad de cada variable para separar a los fallecidos de los sobrevivientes, se repitió para cada

uno de los dos subgrupos que resultaron de la primera división. La clasificación nos permitió obtener subgrupos de enfermos con diferentes combinaciones de variables asociadas que conllevaban distintos riesgos de mortalidad.

Los datos almacenados previamente en una base de datos electrónica en Excel se procesaron mediante el programa estadístico SPSS versión 13.0.

Resultados:

Tabla 1. Variables demográficas según la tasa global de mortalidad

TABLA N° 1	VARIABLES DEMOGRAFICAS SEGUN LA TASA GLOBAL					
	TOTAL		FALLECIDOS		VIVOS	
	N°	%	N°	%	N°	%
TASA	16	100,00	4	25,00	12	75,00
	GRUPO DE EDAD					
21- 30 ANOS	1	6,25	1	25,00	0	0,00
31- 40 ANOS	2	12,50	0	0,00	2	16,60
41- 50 ANOS	1	6,25	0	0,00	1	8,30
51- 60 ANOS	4	25,00	1	25,00	3	25,00
> 61 ANOS	8	50,00	2	50,00	6	50,00
	SEXO					
MASCULINO	6	37,50	1	25,00	5	41,60
FEMENINO	10	62,50	3	75,00	7	58,30

De los pacientes que ingresaron al Hospital Teodoro Maldonado Carbo obtuvimos una muestra de 16 casos, con predominio del sexo femenino en 62,50 %. La tasa global de mortalidad que se obtuvo es del 25 %.

Tabla 2. Estadía según la tasa global de mortalidad

	TOTAL		FALLECIDOS		VIVOS	
	N°	%	N°	%	N°	%
1- 7 DIAS	3	18,75	2	66,66	1	33,33
8 - 14 DIAS	5	31,25	1	20,00	4	80,00
15 - 21 DIAS	2	12,5	0	0,00	2	100,00
22- 28 DIAS	1	6,25	0	0,00	1	100,00
19- 35 DIAS	3	18,75	0	0,00	3	100,00
> 35 DIAS	2	12,5	1	50,00	1	50,00

De acuerdo con los días de hospitalización, en nuestros pacientes la tasa de mortalidad fue de 66,6 % en el rango de 1 a 7 días de hospitalización, seguido del 50 % en el rango de > 35 días.

Tabla 3. Indicadores clínicos e imagenológicos y mortalidad

TABLA N° 3	INDICADORES		CLÍNICOS		E IMAGENOLÓGICOS		Y
	TOTAL		FALLECIDOS		VIVOS		
VARIABLE	N°	%	N°	%	N°	%	
ESCALA DE FISHER							
GRADO I	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
GRADO II	2	12,50	0	0,00	2	16,60	
GRADO III	7	43,75	3	42,85	4	57,14	
GRADO IV	7	43,75	1	14,28	6	85,70	
ESCALA DE HUNT HESS							
GRADO I	1	6,25	0	0,00	1	100,00	
GRADO II	11	68,75	1	9,09	10	90,90	
GRADO III	1	6,25	0	0,00	1	100,00	
GRADO IV	1	6,25	1	100,00	0	0,00	
GRADO V	2	12,5	2	100,00	0	0,00	
FEDERACIÓN MUNDIAL DE NEUROCIRUGÍA (WFNS)							
GRADO I	4	25,00	0	0,00	4	100,00	
GRADO II	4	25,00	1	25,00	3	75,00	
GRADO III	4	25,00	0	0,00	4	100,00	
GRADO IV	3	18,75	2	75,00	1	25,00	
GRADO V	1	6,25	1	100,00	0	0,00	
ESCALA DE GLASGOW							
14- 15	12	75,00	1	8,33	11	91,66	
9-13	2	12,50	1	50,00	1	50,00	
< 8	2	12,50	2	100,00	0	0,00	

Según las escalas pronosticas imagenológicas y clínicas, se determina que a mayor grado de clasificación mayor es la mortalidad. En la escala Fisher se obtuvo una mortalidad del 42,85 % en grado III correlacionándose con la escala de Hunt y Hess y escala de la Federación Mundial de Neurocirugía grado V – IV, respectivamente, con una tasa de mortalidad del 100%.

Tabla 4. Relación de la escala de Fisher y vasoespasmio

TABLA N°4	RELACIONE DE ESCALA DE FISHER Y VASOESPASMO					
			VASOESPASMO			
			SI		NO	
			N°	%	N°	%
GRADO I	0	0,00	0	0,00	0	0,00
GRADO II	2	12,50	0	0,00	2	100,00
GRADO III	7	43,75	3	42,85	4	57,14
GRADO IV	7	43,75	4	57,14	3	42,85

Encontramos que a mayor grado en la escala de Fisher, mayor probabilidad de vasoespasmio con un porcentaje de 57,14 % en el grado IV.

Tabla 5. Influencia de las complicaciones en la tasa de mortalidad

TABLA N° 5	INFLUENCIA DE LAS COMPLICACIONES EN LA TASA					
			FALLECIDOS		VIVOS	
			N°	%	N°	%
VASOESPASMO						
RESANGRADO	2	12,50	1	50,00	1	50,00
HIPERTENSIÓN						
ARRITMIA	1	6,25	0	0,00	1	100,00
HIDROCEFALIA	1	6,25	0	0,00	1	100,00
NINGUNO	4	25,00	0	0,00	4	100,00

La complicación más frecuente que se encontró es el vasoespasma + isquemia con un total de 43,75 % y una mortalidad de 28,57 %, cabe recalcar que del total de obtenida solo el 25 % no presentó ninguna complicación durante su hospitalización.

Tabla 6. Mortalidad con relación al tiempo de espera para embolización

TABLA N° 6 MORTALIDAD CON RELACIÓN AL TIEMPO DE ESPERA						
			FALLECIDOS		VIVOS	
			N°	%	N°	%
< 24 HORAS	2	12,50	1	50,00	1	50,00
1 DÍA	6	37,50	2	33,33	4	66,66
2- 3 DÍAS	2	12,50	0	0,00	2	100,00
4- 5 DÍAS	1	6,25	1	100,00	0	0,00
6- 7 DÍAS	3	18,75	0	0,00	3	100,00
> 8 DÍAS	2	12,50	0	0,00	2	100,00

La muestra obtenida no fue concluyente en relación con el tiempo de espera para la realización de la embolización, con un 37,50 %; el procedimiento se realizó después de las 24 horas con un porcentaje de mortalidad del 33,33 %.

Tabla 7. Relación del tamaño, localización y tratamiento endovascular del aneurisma con la mortalidad

TABLA N° 7 RELACIÓN DE TAMAÑO ANEURISMÁTICO Y						
			FALLECIDOS		VIVOS	
			N°	%	N°	%
PEQUEÑO	11	68,75	3	27,27	8	72,72
GRANDE	5	31,25	1	20,00	4	80,00
GIGANTE	0	0,00	0	0,00	0	0,00
LOCALIZACIÓN ANEURISMÁTICA Y MORTALIDAD						
	N°	%	FALLECIDOS		VIVOS	
			N°	%	N°	%
ARTERIA COMUNICANTE POSTERIOR	8	50,00	1	12,50	7	87,50

ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR	3	18,75	1	33,33	2	66,67
ARTERIA CEREBRAL	2	12,50	2	100,00	0	100,00
ARTERIA PERICALLOSA	1	6,25	0	0,00	1	100,00
ANEURISMAS MÚLTIPLES	2	12,50	0	0,00	2	100,00
TRATAMIENTO ENDOVASCULAR Y MORTALIDAD						
LOCALIZACIÓN			FALLECIDOS		VIVOS	
			N°	%	N°	%
COILS	12	75,00	4	33,34	8	66,66
STENT	3	18,75	0	0,00	3	100,00

La localización más frecuente del aneurisma cerebral es a nivel de la arteria comunicante posterior con 50 %, y la localización que más mortalidad causa es a nivel de la arteria cerebral media con un 100 % asociado al aneurisma de tamaño .

pequeño causó una mortalidad del 27,7.

En todos los casos el tratamiento pautado fue endovascular, siendo la técnica más utilizada la embolización con coils en un 75 %, de los cuales un 33,34 % falleció

Tabla 8. Relación entre los antecedentes patológicos y la mortalidad

TABLA N° 8	RELACIÓN ENTRE LOS ANTECEDENTES					
			FALLECIDOS		VIVOS	
			N°	%	N°	%
HIPERTENSIÓN						
ARTERIAL	9	56,25	2	22,22	7	77,78
HIPERTENSIÓN						
ARTERIAL + IRC	2	12,50	0	0,00	2	100,00
ANEURISMAS						
CEREBRALES	1	6,25	0	0,00	1	100,00
FIBROSIS						
PULMONAR +						
HIPERTENSIÓN						
ARTERIAL	1	6,25	0	0,00	1	100,00
NO REFIEREN	3	18,75	2	66,67	1	33,33

Entre los antecedentes patológicos encontramos con mayor frecuencia la hipertensión arterial con una mortalidad del 22,22 %.

Tabla 9. Complicaciones vs. escala de repercusiones de Glasgow

TABLA N° 9		COMPLICACIONES VS. ESCALA DE REPERCUSIONES DE GLASGOW			
COMPLICACIONES			GOS		
VARIABLE	N °	%	GRADOS	N°	%
VASOESPASMO ISQUEMIA	+7	43,75	MUERTE	2	28,57
			ESTADO		
			VEGETATIVO	2	28,57
			DISCAPACIDAD		
			SEVERA	1	14,28
			DISCAPACIDAD		
			MODERADA	2	28,57
RESANGRADO			MUERTE	1	50,00
			ESTADO		
			VEGETATIVO	1	50,00
HIPERTENSIÓN					
ENDOCRANEAL	1	6,25	MUERTE	1	100,00
HIDROCEFALIA	+		DISCAPACIDAD		
CONVULSIONES	1	6,25	SEVERA	1	100,00
BRADICARDIA	1	6,25	BUENA		
			RECUPERACIÓN	1	100,00
NINGUNO	4	25,00	BUENA		
			RECUPERACIÓN	4	100,00

La anterior tabla muestra que los pacientes que presentaron como complicación el vasoespasmo con un porcentaje de 43,75 % tuvieron impacto

directo en la recuperación clínica según la escala de repercusión del Glasgow, de los cuales 28,57 % presentó GOS V.

Discusión:

En la actualidad la hemorragia subaracnoidea espontánea de origen aneurismático es considerada una enfermedad catastrófica con alta morbilidad y mortalidad, a pesar de los notables avances en los tratamientos clínicos y terapia endovascular (Stuart Currie, 2011).

Nuestro estudio reporta factores predictivos que influyen en el pronóstico del paciente.

La mortalidad por HSA se encuentra entre 40 % a 50 % y una tercera parte de los sobrevivientes queda con secuelas que los vuelven dependientes de cuidados por terceros (Suarez JL, 2006); la mortalidad reportada en el presente trabajo es del 25 % y está muy por debajo de los niveles estándares internacionales con predominio del sexo femenino en

62,50 % y un grupo etario mayor a 61 años; estos resultados concuerdan con un trabajo realizado en el hospital universitario La Fe de Valencia entre abril de 1997 y marzo de 2005.

En la tasa de mortalidad (25 %) no influyó los días de hospitalización y el tiempo de demora para la realización del procedimiento endovascular con una media de espera de 4 días. Según la bibliografía para los aneurismas rotos, se ha recomendado el tratamiento temprano dentro de 24 a 72 horas, debido a que el riesgo de rotura subsiguiente es alto, con aproximadamente 20 % de riesgo de rotura en las primeras 2 semanas después de la hemorragia subaracnoidea, según el artículo Endovascular treatment of brain aneurysms. Preliminar y experience in Venezuela, 2007 (Castillo, 2007).

La intensidad del sangrado subaracnoideo es el elemento más importante para el

pronóstico de estos pacientes, de ahí que la mortalidad se presenta en más del 83,3% de los enfermos que se encuentran en estados III – IV de Fisher, según referencia del trabajo factores de mal pronóstico en la evolución del paciente con diagnóstico de HSA realizada en Cuba (Zúñiga, 2011). En nuestro trabajo la tasa de mortalidad que se obtuvo fue menor a la referencia, con un porcentaje de 42,85 % en grado III correlacionándose con la escala de Hunt y Hess, con un aumento en la tasa de mortalidad con la escala de la Federación Mundial de Neurocirugía grado IV – V; esto se debe a que la escala antes mencionada tiene la ventaja de ser más objetiva y de utilizar un parámetro dinámico y de escasa variación entre observadores como la escala de coma de Glasgow. Hay que recordar también que la bibliografía dice que a mayor

contenido de sangre en el espacio subaracnoideo (escala de Fisher III – IV) mayor probabilidad de vasoespasmó, algo que fue evidente en nuestro trabajo con un porcentaje de 57,14 % en el grado IV que determina una mayor mortalidad.

La localización más frecuente del aneurisma cerebral hallada en este estudio es a nivel de la arteria comunicante posterior con 50 %, y la localización que más mortalidad causa es a nivel de la arteria cerebral media con un 100 % asociado al aneurisma de tamaño pequeño causó una mortalidad del 27,7 %. Esto contrasta con la localización más frecuente reportada en la bibliografía que es a nivel de la arteria comunicante anterior con un 30 %, seguida de la comunicante posterior con un 25 % y cerebral media con 20 %.

Las escalas de gravedad Hunt y Hess, WFNS, Fisher, coma de Glasgow, se correlacionan con el pronóstico a largo plazo en la HSA aneurismática, medido mediante la escala de GOS. A su vez, factores asociados al incremento de mortalidad son la edad, el antecedente de HTA, el resangrado, el edema cerebral, el infarto cerebral y la complicación durante la embolización del aneurisma, lo que implica una peor calidad de vida, la cual tiene relación con nuestro trabajo, de los cuales 28,57 % se asociaron con los factores antes descritos, presentando un GOSV.

Conclusiones:

Los factores que influyeron en el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea fueron la edad y género.

Se observó una relación directa en cuanto a las escalas de valoración clínicas e imagenológicas con la mortalidad, a decir a mayor gradación a la escala mayor mortalidad.

El vasoespasma fue una de las complicaciones más evidentes con una alta mortalidad y repercusión en el estado neurológico valorado por la escala de repercusiones de Glasgow (GOS).

Dentro de la localización que aumento la tasa de morbimortalidad, fue la localización del aneurisma a nivel de la arteria cerebral media con una relación indirecta con el tamaño del mismo.

Bibliografía

1. Castillo, M. A. (11 de abril de 2007). *Tratamiento por técnicas endovasculares de los aneurismas cerebrales. Primeras experiencias en Venezuela*. Obtenido de academia biomédica digital:<http://www.bioline.org.br/abstract?id=va07013>
2. Drake CG, H. W. (1988 jun). Report of World Federation of Neurological Surgeons Committee on a Universal Subarachnoid Hemorrhage Grading Scale. . *J Neurosurg*, 68(6):985-6.
3. Greenberg, M. (2013). *Manual de Neurocirugía* (vol. II). Buenos Aires: Journal.
4. Juan, M. (2007). Vasoespasmo cerebral secundario a hemorragia subaracnoidea por ruptura de aneurisma intracerebral. *Rev. colomb. anestesiol. vol.35 no.2* ,143-165.
5. Stuart Currie, K. M. (11 de october de 2011). *Endovascular treatment of intracranial aneurysms:review of current practice*. Obtenido de Postgraduate medical journal: <http://pmj.bmj.com/content/87/1023/41>
6. Suarez JL, T. R. (2006). Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *New England Journal*, 354-387.
7. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. (01 de 01 de 2002). *SISBIB*. Obtenido de SISBIB:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/Autores/unmms_mh.htm
8. Zúñiga, G. S. (2011). Hemorragia subaracnoidea: indicadores predictivos de mortalidad y su relación con el tratamiento definitivo. *RevistaCubana de MedicinaIntensiva y Emergencias*, 1981-2008.