



Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

Artículo Original

Características clínicas, radiológicas, tratamiento y resultados de pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2014-2017.

Radiological and clinical features, treatment and outcomes of aneurism subarachnoid hemorrhage patients at Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2014-2017.

Paul Mendez^{1,2a}, Rolando Rojas^{1,3a}, Silver Sucso^{1,3a} y Jose Zegarra^{1,3a}

1.Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2.Universidad Nacional de Trujillo 3.Universidad Nacional Mayor de San Marcos
a.Médico Especialista en Neurocirugía afiliaciones

Correspondencia.

Paul Mendez Aguilar

Cel: 949180420

Correo: pmma85@gmail.com

Dirección: av. Agustín Gamarra
1079 - Huaraz

Recibido: 19/03/20

Aceptado: 06/08/20

RESUMEN:

La hemorragia subaracnoidea (HSA) espontánea es causada por la ruptura de un aneurisma en el 75-80% casos. Se estima que su morbilidad llega al 50% y que su mortalidad es aproximadamente un 26%. MÉTODOS: Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes del HNERM, que fueron diagnosticados con HSA aneurismática en el periodo 2014-2017. Posteriormente, se extrajeron los datos clínicos y radiológicos, tratamiento y seguimiento. RESULTADOS: 213 pacientes se incluyeron en el estudio con una mediana de edad de 53 años, el sexo femenino fue el más frecuente con 62.4% , el HTA estuvo presente en el 61%, el aneurisma estuvo principalmente localizado en el segmento comunicante posterior de la ACI 32.9%, la cefalea fue el síntoma principal en el cuadro clínico de HSA; el resangrado fue la complicación más frecuente relacionado con la mortalidad; y el estado neurológico final más frecuente para Coil fue Rankin 1 y para Clip fue Rankin 2. Finalmente, La mayoría de HSA se presenta en la quinta década, siendo el sexo femenino el más vulnerable. La cefalea fue el síntoma cardina, el segmento comunicante posterior de la ACI fue la ubicación más frecuente del aneurisma. Ambos tratamientos tuvieron una misma tasa de mortalidad y la mayoría de pacientes presentó un buen estado neurológico final post manejo de HSA por aneurisma cerebral roto.

Palabras clave: hemorragia subaracnoidea, aneurisma, escala Rankin

SUMMARY:

Spontaneous subarachnoid hemorrhage (SAH) is caused by rupture of an aneurysm in 75-80% of cases. It is estimated that its morbidity reaches 50% and that its mortality is approximately 26%. METHODS: The medical records of the HNERM patients, who were diagnosed with aneurysmal SAH in the 2014-2017 period, were selected. Subsequently, clinical, and radiological data, treatment and follow-up were extracted. RESULTS: 213 patients were included in the study with a median age of 53 years, female sex was the most frequent with 62.4%. HT was present in 61%, the aneurysm was mainly located in the posterior communicating segment of the ICA 32.9%, headache was the main symptom in the clinical picture of HSA; rebleeding was the most frequent complication related to mortality; and the most frequent final neurological state for Coil was Rankin 1 and for Clip it was Rankin 2. Finally, the majority of HSA occurs in the fifth decade, with the female sex being the most vulnerable. Headache was the cardina symptom, the posterior communicating segment of the ICA was the most frequent location of the aneurysm. Both treatments had the same mortality rate and most patients presented a good final neurological state after HSA management due to ruptured brain aneurysm.

Keyword: subarachnoid hemorrhage, aneurysm, rankin scale

INTRODUCCION:

La hemorragia subaracnoidea (HSA) es una extravasación de sangre en el espacio subaracnoideo o leptomeníngeo. Se presenta en forma espontánea y traumática, siendo esta última la más frecuente. La etiología más frecuente de la HSA traumática es el traumatismo craneoencefálico, mientras que la HSA espontánea es por aneurisma cerebral roto ⁽¹⁾.

La HSA espontánea es una afección potencialmente devastadora. Se estima que su morbilidad llega al 50% y que su mortalidad es un 26%, e incluso puede llegar hasta el 50% por complicaciones posteriores. ⁽²⁾

La incidencia de HSA varía en diferentes regiones del Mundo. En China se presenta en 2 casos 100 000 habitantes. En países occidentales de 6 a 8 por cada 100 000 habitantes ⁽³⁾. Mientras que en Finlandia se ha encontrado hasta 22,5 casos por 100 000, según el estudio MONICA STROKE STUDY de la OMS ⁽⁴⁾. En América del Sur y Central, la incidencia de HSA es de 4,2 por cada 100 000 personas-año. ⁽⁵⁾

En el Perú, los datos de prevalencia por aneurismas intracraneales arrojan un resultado de 2-5% y la frecuencia de aneurismas no rotos en angiografías y/o estudios de necropsia es de 3-4%. En el "Análisis de Situación en el Perú", elaborado en el año 2012, se registró a la enfermedad cerebro vascular (ACV) en el segundo lugar dentro de las diez principales causas de mortalidad en el país, con una tasa de 5.3 por 100 000 habitantes ⁽²⁾; en la cual la HSA correspondía al 5% del total de casos. ⁽⁶⁾

Si bien los casos de HSA no son comunes, es importante conocer las características de los pacientes que lo presentan. De esa forma no solo obtendríamos datos propios de nuestro medio, sino a posteriori hacer una comparación con las características del resto de países

Por eso mismo, el objetivo del presente estudio fue determinar las características clínicas, radiológicas, tratamiento y resultados de los pacientes con diagnóstico hemorragia subaracnoidea aneurismática en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM).

MÉTODOS:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se recolectó la información de las historias clínicas de los pacientes que fueron

diagnosticados con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) en el periodo 2014-2017.

Las variables en estudio fueron: edad, sexo, hábitos nocivos, antecedentes patológicos, antecedentes familiares, cuadro clínico, características radiológicas del HSA y del aneurisma, complicaciones neurológicas y estado neurológico final.

En cuanto al paciente que era diagnosticado de HSA, este fue registrado desde el momento del ingreso, así como el día que inicio los síntomas, excepto en aquellos que su estado neurológico y/o familiares desconocían del evento para lo cual se tomó el inicio del sangrado el día de ingreso a emergencia.

Los datos clínicos se describieron basados en sintomatología y el examen físico, se utilizó la escala de Hunt y Hess ⁽⁷⁾. Luego, a todos se les realizaba tomografía para diagnosticar describir las características del HSA para lo cual utilizó la escala de Fisher ^(8,9). Para aquellos con ausencia de sangrado en la tomografía, pero con alta sospecha de HSA, se les realizó punción lumbar para estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR). Finalmente, se les realizó un estudio de angiogramografía cerebral y/o arteriogramografía cerebral, para la identificación del aneurisma.

En cuanto al tratamiento, se describió si se realizó tratamiento endovascular, microquirúrgico o ninguno; así como también las complicaciones que pudieron aparecer antes o después del tratamiento como hidrocefalia, resangrado, vasoespasmos, entre otras. El estado neurológico final fue objetivado con la escala Rankin modificada ⁽⁸⁾.

Con respecto a los criterios de exclusión, se excluyeron las historias de pacientes menores de 18 años, gestantes e historias clínicas incompletas.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS 18; y tablas fueron diseñadas en el programa Microsoft Excel 2007. Los cálculos descriptivos univariados se presentaron en forma de frecuencia absoluta y relativa, en caso de ser variable categórica; mientras que para variable numéricas fueron presentadas como media, mediana, desviación estándar y rango mínimo y máximo, según los criterios de distribución normal.

Finalmente, se hizo un análisis bivariado con una prueba de chi cuadrado de independencia para

estado final según las complicaciones y el tipo de tratamiento.

RESULTADOS:

Se registraron un total de 318 pacientes con HSA por aneurisma roto durante el periodo 2014-2017, de los cuales solo 213 cumplieron los criterios de inclusión.

La mediana de la edad de los pacientes fue 53 (rango mínimo 19 y máximo 89 años). En cuanto al sexo, el 62.4% fueron mujeres. Aproximadamente, el 10% presentaba algún hábito nocivo. El principal antecedente patológico fue la hipertensión arterial con 61%. Un 7% que presentaba infección por VIH. (Tabla N° 1).

En cuanto a las manifestaciones clínicas, el principal síntoma fue la cefalea con 78.4% , seguido por la

rigidez de nuca con 67.6%. Los sujetos que presentaron trastorno del nivel de conciencia fueron cerca del 25% . Además, se valoró clínicamente la gravedad de los síntomas y estado del paciente con la escala de Hunt-Hess siendo el grado 2 el más frecuente con 59.2% . Las características radiológicas se valoraron utilizando la escala de Fisher, donde el grado III y IV presentaron similar frecuencia con un 34.3% y 35.7% respectivamente. El hemoventrículo fue el patrón más encontrado en los estudios de tomografía con 28.2% (Tabla N°2).

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS DE LOS PACIENTES CON HSA ANEURISMATICA			
	N	%	IC 95%
EDAD			
	mediana	53	
	min-max	(19-89)	
SEXO			
Masculino	79	37	(31.00-44.00)
Femenino	133	62.4	(55.90-69.00)
HABITOS NOCIVOS			
ninguno	193	90.6	(86.67-94.56)
tabaquismo	8	3.8	(1.18-6.33)
alcoholismo	8	3.8	(1.18-6.33)
drogas	4	1.9	(0.40-3.72)
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS			
HTA	129	61	(54.00-67.00)
DM tipo 2	42	19.7	(14.00-25.00)
ACV	16	8	(4.00-11.00)
ERCT	19	8.9	(5.00-12.70)
Infección por VIH	15	7	(4.00-11.00)
Hipotiroidismo	7	3.3	(0.80-5.70)

HTA: hipertensión arterial; DM: Diabetes mellitus tipo 2; ACV: accidente cerebro vascular; ERCT: Enfermedad renal crónica terminal; VIH: virus de inmunodeficiencia adquirida

TABLA N° 2: CARACTERÍSTICAS CLINICO RADIOLOGICAS DE LOS PACIENTES CON HSA ANEURISMATICA				
	N	%	IC 95%	
SINTOMAS				
cefalea	167	78.4	(72.80-83.90)	
nauseas/vomitos	125	58.7	(52.00-65.30)	
mareo	63	29.6	(23.40-35.80)	
convulsiones	27	12.7	(8.10-17.10)	
alteracion nervios craneales	19	8.9	(5.00-13.00)	
sincope	27	12.7	(8.10-17.10)	
hemiparesia	10	4.7	(2.00-8.00)	
disartria	15	7	(4.00-11.00)	
rigidez nuca	144	67.6	(61.20-73.90)	
trastorno del sensorio	53	24.9	(19.00-31.00)	
ESCALA HUNT-HESS				
1	10	4.7	(1.80-7.50)	
2	126	59.2	(52.50-65.80)	
3	61	28.6	(22.50-34.80)	
4	10	4.7	(1.80-7.50)	
5	6	2.8	(0.60-5.00)	
ESCALA DE FISHER				
I	7	3.3	(0.8-5.7)	
II	57	26.8	(22.1-31.4)	
III	73	34.3	(30.6-39.8)	
IV	76	35.7	(31.2-40.2)	
hemoventrículo	60	28.2	(22.0-34.0)	
hematoma intracerebral	25	11.7	(7.0-16.0)	

Con respecto a la ubicación de los aneurismas, segmento comunicante posterior de la arteria carótida interna fue la ubicación más frecuente con 32.9% (Tabla N°3).

El 17.4% de los pacientes fallecieron sea por causa propia de la HSA o por complicaciones, dentro de las complicaciones que se relacionaron con el fallecimiento fue el resangrado con 39.4%, seguido del infarto en el tronco encefálico y la isquemia cerebral tardía. Al comparar la tasa de fallecimientos

fue similar ambos tratamientos (clip vs coil). Cabe resaltar que 72.2% de los fallecidos no recibieron ningún tratamiento. (Tabla N°4)

El estado neurológico final del paciente fue medida con la escala Rankin modificada, la cual mostro que la mayoría de paciente tratados con clip se encontraban con Rankin 2 y los pacientes tratados con Coil se ubicaban con mayor frecuencia con Rankin 1 (29.6% y 31.8% respectivamente). (Tabla N°5)

TABLA N°3 FRECUENCIA, DISTRIBUCION Y UBICACIÓN DE LOS ANEURISMA CEREBRALES			
CIRCULACION ANTERIOR	N	%	IC 95%
Arteria carotida segmento comunicante posterior	70	32.9	(26.8-39.5)
Arteria comunicante anterior	45	21.1	(16.1-27.2)
Arteria cerebral media	44	20.7	(15.7-26.7)
Arteria carotida segmento oftalmico	14	6.6	(3.9-10.8)
Arteria cerebral anterior	12	5.6	(3.2-9.7)
Arteria carotida segmento coroideo	9	4.2	(2.2-7.9)
CIRCULACION POSTERIOR			
PICA	10	4.7	(2.5-8.5)
Arteria basilar	6	2.8	(1.2-6.1)
Arteria cerebral posterior	2	0.9	(0.2-3.7)
Arteria vertebral	1	0.5	(0.06-3.3)

PICA: Arteria cerebelosa postero inferior

TABLA N°4: MUESTRA EL ESTADO DE LOS PACIENTES SEGÚN LAS COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS Y TIPO DE TRATAMIENTO DEL ANEURISMA

	VIVO (N)	FALLECIDO (N)
COMPLICACIONES		
Hidrocefalia	18.6% (8)	6.1% (2)
Infarto maligno	7% (3)	3% (1)
Infarto tronco encefalico	0% (0)	6.1% (2)
Isquemia cerebral tardia	14% (6)	18.2% (6)
vasoespasmio	16.3% (7)	12% (4)
Resangrado	21.1% (9)	39.4% (13)
otros	23.3% (10)	15.2% (5)
TRATAMIENTOS		
Clip	68.2% (133)	11.1% (2)
Clip+wrapping	7.2% (14)	0% (0)
Coil	21.5% (42)	11.1% (2)
Coil+stent	3.1% (6)	5.6% (1)
Ninguna	0% (0)	72.2% (13)

TABLA N°5 MUESTRA LA DISTRIBUCION DEL ESTADO FINAL DE LOS PACIENTES (MEDIANTE LA ESCLA RANKIN MOD) Y EL TIPO DE TRATAMIENTO RECIBIDO

Escala Rankin modificada	Clip	Clip+wrapping	Coil	Coil+stent	Ningun tratamiento
0	8.9% (12)	7.1% (1)	6.8% (3)	0% (0)	0% (0)
1	26.7% (40)	21.4% (3)	31.8% (14)	25% (2)	0%(0)
2	29.6% (36)	35.7% (5)	11.4% (5)	12.5% (1)	0%(0)
3	17.8% (24)	14.4% (2)	15.9% (7)	12.5% (1)	0%(0)
4	3.7% (5)	21.4% (3)	11.4% (5)	12.5% (1)	0%(0)
5	0.7% (1)	0%(0)	6.8% (3)	12.5%(1)	0%(0)
6	12.6% (17)	0%(0)	15.9% (7)	25% (2)	100% (12)

DISCUSIÓN:

El HSA fue más frecuente en pacientes con 53 años de edad promedio; estos resultados son similares a los encontrados por otros estudios ^(1,7,10,11), lo cual señala que se trata una complicación que puede

estar relacionada con otras patologías propias de dicha edad. En relación a las mujeres como el género más afectado, esto también concuerda con otras investigaciones realizadas. ^(2,10-12)

Si bien en el presente estudio el antecedente familiar de HSA estuvo presente en solo un 8%, en otros estudios ^(13,14) se ha presentado en mayor porcentaje, llegando a incluso ser considerado un factor de riesgo. Esta diferencia encontrada puede deberse tanto por el diseño del estudio, por ejemplo, por la muestra seleccionada, como por diferencia étnicas con otros países.

Las comorbilidades más asociadas fueron HTA y DM tipo 2, y estos datos encontrados fueron similares a otras investigaciones ^(2,11,15,16). Inclusive, otros estudios consideran a la HTA como un factor predictor de rotura de aneurisma ⁽¹⁷⁾. Al deberse de un estudio de tipo transversal, se necesitaría de un estudio prospectivo para denotar si en nuestro medio esta patología cardiaca es un predictor en mayor o menor cuantía.

Si bien los hábitos nocivos que primaron fueron el tabaquismo y el alcoholismo, estos se presentaron con un valor porcentual bajo (3.8%). Sin embargo, se debe tener en cuenta que varios estudios arrojan que estos son factores de riesgo importantes para un HSA ^(9,15,17,18). La razón de no haberlos encontrado en un mayor nivel porcentual puede deberse a un poco tamaño de muestra y a una aleatoriedad al momento de esta.

En cuanto a las manifestaciones clínicas más frecuentes en el presente estudio fue la cefalea, seguida de náuseas/vómitos y rigidez de nuca. Otros estudios arrojan los mismos resultados ^(9,11). Esto se debió a que, desde un punto de vista fisiopatológico, el sangrado producto de un aneurisma roto origina un aumento brusco de la presión intracraneal, lo que explica las cefaleas y náuseas en cuestión de segundos; así también la sangre en el espacio subaracnoideo ocasiona una irritación de las meninges, lo que explica la rigidez de nuca. Justamente, en la escala de valoración Hunt-Hess, el grado más frecuente fue el 2, que representa a las personas con síntomas moderados a severos, rigidez nuca. La mayoría de estudios concuerdan estos resultados, arrojando estadísticas similares ^(2,9,11).

Las características radiológicas encontradas más frecuentes son la escala de Fisher tipo III y IV. Estos datos coinciden con la mayoría de estudios; así también coincide que el hemoventrículo fue el patrón más encontrado en el grado IV de Fisher ^(10,11,19,20).

La ubicación del aneurisma fue más frecuente en el segmento comunicante posterior de la ACI. Si bien esto es similar a los datos otros estudios ^(2,11,17), es interesante resaltar que Lagares ⁽¹⁰⁾ y Ramírez ⁽⁹⁾ encontraron a la arteria comunicante anterior como principal ubicación de los aneurismas; mientras que para Yáñez ⁽²⁰⁾ fue la arteria cerebral media. Estas diferencias encontradas se pueden deber al grupo de población como a las diferencias étnicas de los pacientes.

En cuanto a las complicaciones neurológicas más frecuente están la isquemia cerebral tardía, y entre las más letales el resangrado. Datos similares se han encontrado en otro estudio ^(10,11) mientras que Sáez ubicó a las convulsiones y a la hipertensión intracraneal como las más frecuentes ⁽¹⁸⁾. Sin embargo, cabe resaltar un importante número de pacientes no presentó ninguna complicación.

El estado neurológico final del estado del paciente fue medido utilizando la escala Rankin modificada donde encontramos que lo más frecuente es que los pacientes quedaron con síntomas sin incapacidad (Rankin 1). A su vez, cabe resaltar que los pacientes que tuvieron tratamiento con clip presentaron con mayor frecuencia incapacidad leve a moderada, siendo un resultado que se correlaciona bastante con el estudio ISAT. ^(3,15)

La HSA espontánea es una afección potencialmente devastadora. Si bien solamente representa un bajo valor porcentual en la totalidad de causas de muerte por ACV, es importante conocer sus características para tener datos propios de nuestro medio, y en lo posible tratar con factores relacionados que podrían ser modificables.

Se concluye que la edad que mayoritariamente presenta HSA fue alrededor de los 50 años, lo cual dice justamente que puede asociarse con otras patologías que aparecen alrededor de esa edad, como HTA y DM tipo 2. Esto puede dar un primer aproximado que, al tratar con los factores modificables, se puede prevenir indirectamente la frecuencia de esta patología. Para llegar a este factor causal se necesita de estudios posteriores prospectivos, con un mayor tamaño de muestra y en lo posible ser representativa en mayor escala de toda la población del país. Los síntomas asociados que prevalecieron en un mayor nivel porcentual se asemejan bastante con otros estudios, lo cual refuerza el comportamiento fisiopatológico de esa

enfermedad. No obstante, la otra cara de la moneda refleja la ubicación anatómica de la arteria más comprometida, no siendo igual en todos los estudios encontrados. Si bien no se puede inferir al cien por ciento que esto es igual para toda la población peruana, es un primer paso para hacer más estudios relacionados, y verificar si lo encontrado finalmente difiere o no anatómicamente con otras poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Lagares A, Gómez PA, Alén JF, Arikan F, Sarabia R, Horcajadas A, et al. Hemorragia subaracnoidea aneurismática: guía de tratamiento del Grupo de Patología Vasculare de la Sociedad Española de Neurocirugía. *Neurocirugía*. abril de 2011;22(2):93–115.
2. Angulo-Bazán Y, Rabanal Odar E, Bedoya Arzapalo V, Sánchez Herrera D, Callupe Huamán G, Díaz Marin J, et al. Factores asociados a hemorragia subaracnoidea aneurismática en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (2009). Estudio Preliminar. *Rev peru epidemiol (Online)*. 2011;
3. Molyneux A, Kerr R, International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group, Stratton I, Sandercock P, Clarke M, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomized trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2002;11(6):304–14.
4. Ingall T, Asplund K, Mähönen M, Bonita R. A multinational comparison of subarachnoid hemorrhage epidemiology in the WHO MONICA stroke study. *Stroke*. 2000;31(5):1054–61.
5. Bentancourt V, Jaume A, Aboal C. Errores diagnósticos en la hemorragia subaracnoidea aneurismática. *Rev Urug med Interna*. 2016;62–8.
6. Castañeda-Guarderas A, Beltrán-Ale G, Casma-Bustamante R, Ruiz-Grosso P, Málaga G. Registro de pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público del Perú, 2000-2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2011;28(4):623–7.
7. Hoyos-Castillo JD, Moscote-Salazar LR. Hemorragia subaracnoidea aneurismática con mal grado clínico: Revisión clínica. *Rev Mex Neuroci*. 2016;17(1):50–64.
8. Corona-Cedillo PR. Neuroimagen en la terapia intensiva. *Rev Mex Anest*. 2015;38(S3):421–4.
9. Ramírez R, Lenin F. Características clínicas, epidemiológicas y de neuroimágenes de pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea. Universidad Nacional de Trujillo. 2014.
10. Lagares A, Toledo P de, Fernández-Alén JA, Ibáñez J, Arikan F, Sarabia R, et al. Base de datos multicéntrica de hemorragia subaracnoidea espontánea del Grupo de Trabajo de Patología Vasculare de la Sociedad Española de Neurocirugía: presentación, criterios de inclusión y desarrollo de una base de datos en internet. *Neurocirugía*. 2008;19(5):405–15.
11. Mejía C JA, Niño de Mejía MC, Ferrer Z LE, Cohen M D. Vasoespasmo cerebral secundario a hemorragia subaracnoidea por ruptura de aneurisma intracerebral. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2007;35(2):143–62.
12. Aguirre YG, Hernández AV, Albornos FC, Lorenzo OH, Ferrer JI, Castañeda RM. Comportamiento de la hemorragia subaracnoidea espontánea en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenéch". *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*. 2012;2(1):17–22.
13. Mensing LA, Rinkel GJE, Vlak MHM, van der Schaaf IC, Ruigrok YM. Difference in Aneurysm Characteristics between Patients with Familial and Sporadic Aneurysmal Subarachnoid Haemorrhage. *PLoS One*. 2016;11(4).
14. Okamoto K, Horisawa R, Kawamura T, Asai A, Ogino M, Takagi T, et al. Family history and risk of subarachnoid hemorrhage: a case-control study in Nagoya, Japan. *Stroke*. 2003;34(2):422–6.
15. McDowell MM, Zhao Y, Kellner CP, Barton SM, Sussman E, Claassen J, et al. Demographic and clinical predictors of multiple intracranial aneurysms in patients with subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg*. 2018;128(4):961–8.
16. Sandvei MS, Romundstad PR, Müller TB, Vatten L, Vik A. Risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage in a prospective population study: the HUNT study in Norway. *Stroke*. 2009;40(6):1958–62.
17. Greving JP, Wermer MJH, Brown RD, Morita A, Juvela S, Yonekura M, et al. Development of the PHASES score for prediction of risk of rupture of intracranial aneurysms: a pooled analysis of six prospective cohort studies. *Lancet Neurol*. 2014;13(1):59–66.
18. Zúñiga GS, Villamizar AM, Vega MEG. Indicadores predictivos de mortalidad y su relación con el tratamiento definitivo en la hemorragia subaracnoidea. *Rev Cub Med Int Emerg*. 2011;10(1):1975–97.
19. Jara C, José M. Indicadores predictivos de mortalidad en pacientes con hemorragia subaracnoidea primaria atendidos en el Hospital PNP Luis N. Sáenz; 2009-2013. Universidad de San Martín de Porres – USMP. 2015;
20. Yáñez Lermada A, Ruiz-Aburto Aguilar A. [Subarachnoid hemorrhage caused by intracranial aneurysms, experience in 82 patients]. *Rev Med Chil*. 2014;142(8):982–8.

Citar como: Mendez P, Rojas R, Sucso S, Zegarra J. Características clínicas, radiológicas, tratamiento y resultados de pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2014-2017. *Rev méd Trujillo* 2020;15(3):105-111