

ARTÍCULO ORIGINAL

Comportamiento de la hemorragia subaracnoidea espontánea

Lázaro Aurelio Vázquez-Gómez^{1*} 

¹Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

*Lázaro Aurelio Vázquez Gómez. lazarovg@infomed.sld.cu

Recibido: 30/04/2021 - Aprobado: 19/05/2021

RESUMEN

Introducción: la hemorragia subaracnoidea espontánea es la extravasación de sangre hacia los espacios subaracnoideos, su causa más frecuente es la rotura de un aneurisma intracraneal.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente y anatomopatológicamente la hemorragia subaracnoidea espontánea en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” durante el año 2018.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte longitudinal retrospectivo, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2018. La muestra a estudiar estuvo conformada por 32 pacientes.

Resultados: el sexo más afectado fue el femenino (19, 59,4%), predominó la causa aneurismática (17, 53,1%), seguida por la hipertensión arterial (18,8%), el vaso espasmo (34,4%) y la hipertensión endocraneana (21,9%).

Conclusiones: el sexo más afectado fue el femenino y, en relación con la edad, predominó el grupo de 60 a 69 años. Se determinó el predominio de la causa aneurismática, seguido por la secundaria a hipertensión arterial, y que las arterias más frecuentemente afectadas fueron la cerebral media y la arteria comunicante posterior. Las complicaciones más frecuentes fueron el resangrado y la hipertensión endocraneana. La mayoría de los pacientes tuvo un desenlace fatal y predominó la causa aneurismática según el informe anatomopatológico.

Palabras clave: trastornos cerebrovasculares; hemorragia subaracnoidea; aneurisma intracraneal; mortalidad

ABSTRACT

Introduction: the spontaneous subarachnoid hemorrhage is the extravasation of blood into the subarachnoid spaces, its most frequent cause is the rupture of an intracranial aneurysm.

Objective: to characterize clinically and epidemiologically and anatomopathologically the spontaneous subarachnoid hemorrhage in the "Arnaldo Milián Castro" Hospital during 2018.

Methods: a descriptive observational study was carried out, of retrospective longitudinal cut, in the period from January to December 2018. The sample to be studied consisted of 32 patients.

Results: the most affected sex was female (19, 59.4%), the predominant cause was aneurysmal (17, 53.1%), followed by arterial hypertension (18.8%), vasospasm (34.4%) and endocranial hypertension (21.9%).

Conclusions: the most affected sex was female and, in relation to age, the 60 to 69 years age group was more predominant. The predominance of aneurysmal causes was determined, followed by those secondary to arterial hypertension, and the most frequently affected arteries were the middle cerebral and posterior communicating arteries. The most frequent complications were rebleeding and endocranial hypertension. The majority of patients had a fatal outcome and the aneurysmal cause predominated according to the anatomopathological report.

Key words: cerebrovascular disorders; subarachnoid hemorrhage; intracranial aneurysm; mortality

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen uno de los principales problemas de salud en la atención sanitaria por la elevada morbilidad, las secuelas incapacitantes y la mortalidad, que aumentan los costos sanitarios.^(1,2,3,4)

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV), como enfermedades crónicas, representan uno de los problemas de salud más importantes en los países desarrollados y en Cuba.⁽⁵⁾ Múltiples recursos se emplean para atenuar las pérdidas de vidas humanas y prevenir la invalidez que presentan los pacientes.

La hemorragia subaracnoidea (HSA) espontánea constituye del 3% al 5% de los accidentes cerebrovasculares y, a pesar de los importantes avances en su manejo, es devastadora, con una incidencia de 2 a 22,5/100 000 habitantes, y es la responsable de una pérdida importante de años de vida productiva porque se presenta en personas jóvenes, con un pico máximo entre los 40 y los 60 años, con predominio en el sexo femenino en proporción de 1.2-16. La tasa de mortalidad a 30 días mes es tan alta como el 35% y un tercio de los pacientes que sobreviven necesitan cuidados a largo plazo, mientras que los demás presentan secuelas como alteraciones cognitivas que afectan su estado funcional y su calidad de vida.⁽⁶⁾

La HSA es la extravasación de sangre hacia los espacios subaracnoideos (un espacio continuo entre los compartimientos supratentorial e infratentorial). Existe una elevada concentración de los productos de la sangre alrededor del origen de la hemorragia, pero la HSA originada de una fuente local tiende a ser difusa y llega a extenderse a los componentes del espacio subaracnoideo. La hemorragia también puede afectar a las estructuras del parénquima cerebral y el sistema ventricular adyacente. Al ocurrir la hemorragia se eleva la presión intracraneal (PIC) y, como consecuencia, disminuye de forma aguda la presión de perfusión cerebral.⁽⁷⁾

La causa más frecuente de HSA espontánea es la rotura de un aneurisma intracraneal. Estas lesiones son dilataciones de los vasos intracraneales que se

producen, principalmente, en bifurcaciones, lugares en los que la vasculatura intracraneal sufre mayor estrés hemodinámico. El riesgo de rotura de los aneurismas depende de varios factores, dentro de los que se encuentran la raza y la etnia (mayor riesgo en la raza blanca y en la etnia latina), el antecedente de hipertensión arterial, el hábito tabáquico, el abuso de alcohol, el uso de fármacos simpaticomiméticos y el tamaño mayor de 7mm. Incluso, algunas series han informado una mayor probabilidad de rotura en lesiones localizadas en la fosa posterior. La mortalidad informada en los pacientes con HSA aneurismática (HSAa) se encuentra entre el 25 y el 50%, por lo que el principal objetivo en un paciente con HSA es descartar la presencia de un aneurisma subyacente.^(8,9)

El curso de los pacientes con HSAa puede ser dividido en tres grupos: recuperación total, recuperación con complicaciones y desenlace fatal. Las potenciales complicaciones a las que están expuestos los pacientes se pueden clasificar en médicas o sistémicas y neurológicas.⁽⁹⁾

Las sistémicas están relacionadas con la activación del sistema nervioso autónomo y la liberación de catecolaminas, algunas son la hiponatremia (principalmente secundaria al síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética), la anemia, las arritmias cardíacas, el infarto agudo de miocardio, la hemorragia digestiva, el síndrome de dificultad respiratoria, edema pulmonar neurogénico y tromboembolia pulmonar.^(9,10)

Las neurológicas son el vasoespasma (o isquemia cerebral tardía -ICT-), la hidrocefalia y el resangrado. Se clasifican a partir del período en que se presentan: agudas (días 0-3), subagudas (días 3-30) y crónicas (día 30). La detección precoz de cualquiera de ellas es importante debido a que se ha comprobado que son los principales factores asociados a la morbimortalidad de los pacientes con HSAa.^(9,10,11)

La ECV ocupa el tercer lugar como factor causante de discapacidad a nivel mundial. En Ecuador, desde 1990, se posicionó como primera causa de muerte.⁽¹⁾

La tasa de mortalidad por ECV en Cuba, en 2018, fue de 87,9x100 000 habitantes.⁽¹²⁾

La hemorragia subaracnoidea constituye hoy uno de los accidentes vasculoencefálicos que más muertes aporta a los servicios de salud en cualquier parte del mundo. Cuba y la Provincia de Villa Clara no quedan fuera de este fenómeno, por lo tanto, es imperiosa la necesidad de conocer hasta lo más mínimo de este tema para así enfrentarlo y mejorar su pronóstico. El estudio de las características de los pacientes adultos con hemorragia subaracnoidea no traumática puede condicionar nuevos conocimientos acerca de esta enfermedad, lo que constituye el punto de partida para mejorar su pronóstico.

La presente investigación tiene como objetivo caracterizar clínica y epidemiológicamente y anatomopatológicamente la hemorragia subaracnoidea espontánea en el Hospital "Arnaldo Milián Castro" durante el año 2018.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte longitudinal retrospectivo, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2018. El

universo estuvo comprendido por todos los pacientes que ingresaron en la Sala de Neurología del Hospital Provincial Universitario Clínico-Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, durante ese período de tiempo y la muestra a estudiar estuvo conformada por 32 pacientes y lo constituyeron todos los pacientes que presentaron como impresión diagnóstica hemorragia subaracnoidea espontánea o no traumática. No se realizó técnica muestral porque coincidió la muestra con la población de estudio.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: edad superior a 18 años, enfermos con diagnóstico confirmado de HSA y pacientes ingresados en el referido centro hospitalario durante todo el proceso de la enfermedad. Se excluyeron los pacientes con HSA de causa presumiblemente traumática y pacientes con hemorragias primarias del parénquima encefálico o intraventricular. A todos los enfermos que fueron atendidos se les realizó el diagnóstico de la enfermedad usando el método clínico y como apoyo de neuroimagen la tomografía de cráneo simple (TC) y la angio-tomografía (TAC) cerebral (cuando fue dudosa se practicó la angiografía cerebral convencional).

Las variables consignadas en un formulario diseñado previamente fueron la edad, el sexo, los síntomas, la etiología, la localización del aneurisma, las complicaciones neurológicas y no neurológicas y la evolución.

Métodos empleados e instrumentos de recolección de datos

Las variables se obtuvieron de las historias clínicas individuales de los pacientes, a través de un modelo de recolección de datos confeccionado al efecto.

Con los datos obtenidos se elaboró una base de datos que fue procesada mediante el paquete estadístico *Statiscal Package for the Social Sciencies* (SPSS), versión 21.0. Para describir el comportamiento de las variables se realizó un procedimiento descriptivo mediante las frecuencias absolutas y relativas porcentuales. El nivel de significación estadístico fue $p < 0,05$. El intervalo de confianza tomado fue el 95%.

Se cumplió con la ética médica y los cuatro principios éticos básicos: el respeto a la autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y el de justicia.

RESULTADOS

El sexo más afectado fue el femenino (19, 59,4%); en relación con la edad el grupo de 60 a 69 años resultó ser el más afectado (12, 37,5%), igual que en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino los grupos más afectados fueron los de 50 a 59 y 70 a 79 años. De manera general, predominaron los pacientes mayores de 60 años, con el 65,6% del total de pacientes.

En la Tabla 1 se muestra la etiología de la hemorragia subaracnoidea espontánea en los pacientes estudiados. Predominaron la causa aneurismática (demostrada por angio-TAC o necropsia) -17, 53,1%- y la secundaria a hipertensión arterial (6, 18,8%); las malformaciones arteriovenosas solo representaron el 6,3% y las de origen desconocido (TAC -tomografía axial computadorizada- o angio-TAC normal o cifras normales de tensión arterial) el 21,9%.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea espontánea según la etiología

Etiología	No.	%
Aneurismática	17	53,1
Hipertensión arterial	6	18,8
Malformación arterio-venosa	2	6,30
Discrasia sanguínea	0	0,00
Tumores	0	0,00
Desconocido	7	21,9
Total	32	100

Las más frecuentes complicaciones neurológicas que presentaron los pacientes fueron el vasoespasmo (11, 34,4%) y la hipertensión endocraneana (7, 21,9%) - Tabla 2-.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea espontánea según las complicaciones neurológicas

Complicaciones neurológicas	No.	%
Vasoespasmo	11	34,4
Resangrado	5	15,6
Hidrocefalia	3	9,40
Convulsiones	4	12,5
Hipertensión endocraneana	7	21,9

De los 32 pacientes, 18 (56,3%) tuvieron un desenlace fatal y 14 (43,8%) favorable.

La Tabla 3 muestra las causas básicas de muerte, según el informe anatomopatológico, en los 12 pacientes a los que se les realizaron necropsias. Hubo predominio de la causa aneurismática (83,3%), lo que está relacionado con que fue la principal etiología de la HSA espontánea en el estudio. En relación a la localización del aneurisma resultó ser la arteria cerebral media la más afectada (3, 30%).

Tabla 3. Distribución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea espontánea según la causa básica de muerte según el informe anatomopatológico

Causa básica de muerte	No.	%
Aneurisma roto	10	83,3
Arteria basilar	1	10,0
Arteria cerebral media	3	30,0
Arteria comunicante posterior	2	20,0
Arteria comunicante anterior	1	10,0
Arteria cerebral posterior	1	10,0
Arteria cerebral anterior	2	20,0
Malformación arterio-venosa	2	16,7
Total	12	100

DISCUSIÓN

La cantidad de pacientes del sexo femenino (59,4%) y de pacientes masculinos (40,6%) y los datos obtenidos en cuanto a la edad en la investigación coinciden con la literatura revisada. Se plantea que la edad de presentación más frecuente es alrededor de los 55 años, que se incrementa la incidencia al aumentar la edad y que es más frecuente en mujeres.^(7,13)

Los factores hormonales explican el riesgo específico del sexo y el mayor riesgo de las mujeres postmenopáusicas con respecto a las premenopáusicas. A medida que avanza la edad los factores de riesgo tomarán un lugar protagónico en el advenimiento del padecer porque serán cada vez más nocivos al organismo, es decir, que los principales factores de riesgo no se presentan, por lo general, en edades tempranas de la vida (entre ellos y muy importante, la hipertensión arterial -HTA-). Los aneurismas constituyen la causa más común y es muy raro que se encuentren en la infancia, lo que avala aún más que esta enfermedad se presente a medida que avanza la edad.^(7,14)

Entre las causas de los casos estudiados estuvieron la aneurismática, seguida de la HTA, las HSA espontánea idiopática y, en menor cuantía, la malformación arterio-venosa, lo que está en correspondencia con la bibliografía revisada.^(7,9) En un estudio se expone como principal causa a los aneurismas intracraneales (21-72%): el 20% son múltiples, las malformaciones arterio-venosas del 3 al 5% y la hipertensión arterial. Entre otras causas de hemorragias intracraneales están las enfermedades sanguíneas (8%) y las de causas raras y desconocidas (5%). La HSA espontánea más frecuente es la debida a la rotura de un aneurisma (80-90% de los casos).^(7,15,16)

Algunos autores plantean que la causa aneurismática se presenta en un mayor número de pacientes porque los aneurismas se encuentran en alrededor del 2% de la población mundial, lo que los hace ser muy comunes.^(7,9) A esto se suma que se ha tratado de atribuir una posible transmisión genética a los aneurismas al aumentar la posibilidad de padecer HSA espontánea mientras más familiares afectados tenga, aunque no exonera a los individuos sin antecedentes de padecerla; mientras mayor es el aneurisma más fácil resultará su ruptura aunque la mayoría de los aneurismas que se rompen son pequeños. Estas rupturas aneurismáticas sobrevienen después de elevaciones de la tensión arterial tras la realización de ejercicio físico y durante el coito, aunque se ha descrito que pueden aparecer durante estados de reposo o en el sueño y se ha demostrado su relación con el ritmo circadiano.⁽⁷⁾

Carrillo y Garcilazo plantean además de vasoespasmo como principal, otras complicaciones como la hidrocefalia y las convulsiones; otros autores identifican el vasoespasmo en un 60% de los pacientes. De acuerdo con el vasoespasmo se plantea que el 70% de los pacientes pueden desarrollar estrechamiento arterial y que solo del 20 al 30% manifiestan déficits neurológicos o mueren a pesar de una terapéutica adecuada. La hidrocefalia es común luego de la hemorragia subaracnoidea espontánea y se puede presentar en forma aguda o insidiosa a través de días, semanas o meses. La hidrocefalia que sigue a la HSA espontánea puede tomar dos formas: 1) hidrocefalia comunicante por el bloqueo por sangre o

subproductos o esclerosis de los espacios subaracnoideos o 2) obstructiva causada por la obstrucción intraventricular directa a nivel de los orificios de Monro, Luschka o Magendie. En el período agudo postsangrado la hidrocefalia puede ser tratada por drenaje ventricular. La hidrocefalia crónica complica entre el 6% y el 67% de los casos de hemorragia subaracnoidea espontánea.^(7,17)

La mortalidad en este estudio representó el 56,3%, lo que se corresponde con gran parte de los estudios realizados a nivel nacional e internacional. Cardentey plantea que alrededor de un 8 a un 15% de los pacientes que sufren esta enfermedad fallecen durante las primeras 24 horas sin recibir atención médica. La mortalidad asciende de un 20 a un 25% en las próximas 48 horas, de un 44 a un 56% en los 14 días iniciales y de un 66% de uno a dos meses después de la HSA espontánea. Rodríguez asegura que la HSA espontánea representa solo el 2 al 5% de los ictus, pero causa cerca del 25% de los fallecimientos relacionados al ictus. Cerca del 50 al 70% de los pacientes con HSA espontánea fallece en los primeros 30 días. Del 20 al 25% fallece antes de llegar al hospital y en los pacientes hospitalizados existe un promedio de 40% de mortalidad en el primer mes. El riesgo de muerte súbita es superior en los aneurismas de la circulación posterior. Entre el 20 y el 30% de los sobrevivientes quedan con secuelas neurológicas discapacitantes.^(7,11,15,18)

Hoyos Castillo plantea que la tasa de mortalidad oscila entre el 28% y el 58% debido a los múltiples mecanismos fisiopatológicos que se desencadenan al momento de la ruptura. La mortalidad está en dependencia de las complicaciones que hagan los pacientes y que la cifra puede fluctuar dependiendo de esto; sería más apropiado para ellos reservar la mortalidad para cada complicación en específico y las debidas por la HSA espontánea.^(7,13)

Según el informe anatomopatológico en los 12 pacientes (83,3%) a los que se les realizaron necropsias se observa que predominó la causa aneurismática, lo que está en relación con que fue la principal etiología de la HSA espontánea en el estudio. En cuanto a la localización del aneurisma resultó ser la arteria cerebral media la más afectada, con tres pacientes, lo que coincide con la literatura que refiere que ocurren frecuentemente en las regiones de la bifurcación de la arteria cerebral media, la arteria comunicante anterior y la arteria cerebelosa posteroinferior.⁽¹⁸⁾

CONCLUSIONES

El sexo más afectado fue el femenino y, en relación con la edad, predominó el grupo de 60 a 69 años. Se determinó el predominio de la causa aneurismática, seguido por la secundaria a hipertensión arterial, y que las arterias más frecuentemente afectadas fueron la cerebral media y la arteria comunicante posterior. Las complicaciones más frecuentes fueron el resangrado y la hipertensión endocraneana. La mayoría de los pacientes tuvo un desenlace fatal y predominó la causa aneurismática según el informe anatomopatológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno Zambrano D, Santamaría D, Ludeña C, Barco A, Vásquez D, Santibáñez Vásquez R. Enfermedad Cerebrovascular en el Ecuador: Análisis de los Últimos 25 Años de Mortalidad, Realidad Actual y Recomendaciones. Rev Ecuat Neurol [Internet]. 2016 [citado 10/01/2020];25(1-3):17-20. Disponible en: <http://revecuatneurol.com/wpcontent/uploads/2017/05/Enfermedadcerebrovascular-ecuador-analisis-mortalidad.pdf> Cerebrovascular-en-el-Ecuador-Analisis-delos-Ultimos-25-Anos-de-Mortalidad-Realidad-Actual-y-Recomendaciones.pdf
2. Málaga G, De La Cruz Saldaña T, Busta Flores P, Carbajal A, Santiago Mariaca K. La enfermedad cerebrovascular en el Perú: estado actual y perspectivas de investigación clínica. Acta Méd Peru [Internet]. 2018 [citado 10/01/2020];35(1):51-54. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000100008
3. Miguel Soca P, Sarmiento Teruel Y, Mariño Soler A, Llorente Columbié Y, Rodríguez Graña T, Peña González M. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo en adultos mayores de Holguín. Rev Finlay [Internet]. 2017 [citado 03/01/2020];7(3):155-167. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000300002
4. Miguel Soca PE, Rivas M, Sarmiento Y, Mariño AL, Marrero M, Mosqueda L, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome Risk Factors in Adults in Holguín, Cuba (2004–2013). MEDICC Review [Internet]. 2016 [citado 23/12/2019];18(1-2):28-33. Disponible en: <https://mediccreview.org/prevalence-of-metabolic-syndrome-risk-factors-in-adults-in-holquin-cuba-2004-2013/>. <https://doi.org/10.37757/MR2016.V18.N1-2.6>
5. Pigretti Santiago G, Alet Matías J, Mamani Carlos E, Alonzo Claudia, Aguilar Martín, Álvarez Héctor J, et al. Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo. Medicina (B Aires) [Internet]. 2019 [citado 04/01/2020];79(Supl 2):1-46. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000400001
6. Maldonado Cando FM, García Montalvo GR, Ramos Tituaña ET. Comportamiento de la hemorragia subaracnoidea en la Unidad de Adultos Área de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Cambios [Internet]. 2018 [citado 04/01/2020];17(2):40-45. Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/302/299>. <https://doi.org/10.36015/cambios.v17.n2.2018.302>
7. Cruz Peña E, Domínguez Guerra LM, Arribas Pérez C, Rodríguez López AJ. Comportamiento clínico epidemiológico de la Hemorragia Subaracnoidea no traumática. Prog [Internet]. 2018 [citado 04/01/2020];1(1):21-36. Disponible en: <http://www.revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/46/5>
8. Lawton M, Vates E. Subarachnoid Hemorrhage. N Engl J Med [Internet]. 2017 [citado 04/01/2020];377(3):257-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28723321/>. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1605827>
9. Páez Granda DJ. Hemorragia subaracnoidea angio negativa: diagnóstico, complicaciones y utilidad de las escalas clínico radiológicas para su valoración [tesis de doctorado]. Murcia: Universidad de Murcia; 2019 [citado 04/01/2020]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/72062>
10. Garg R, Bar B. Systemic Complications Following Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. Curr Neurol Neurosci Rep [Internet]. 2017 [citado

- 04/01/2020];17(1):7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28168536/>.
<https://doi.org/10.1007/s11910-017-0716-3>
11. Yáñez Lermada A, Ruiz-Aburto Aguilar A. Tratamiento de la hemorragia subaracnoidea aneurismática en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. Rev Med Chile [Internet]. 2014 [citado 04/01/2020];142(8):982-988. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000800005. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000800005>
 12. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2018 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2019 [citado 10/01/2020]. Disponible en: [https://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%
Espa%
1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf](https://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%c3%b3nico-Espa%c3%b1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf)
 13. Hoyos Castillo JD, Moscote Salazar LR. Hemorragia subaracnoidea aneurismática con mal grado clínico: Revisión clínica. Rev Mex Neuroci [Internet]. 2016 [citado 04/01/2020];17(1):50-64. Disponible en: <http://previous.revmexneurociencia.com/wp-content/uploads/2016/06/RevMexNeuroci-No-1-Ene-Feb-2016-50-64-R.pdf>
 14. Sosa Medellín MA. Hemorragia subaracnoidea aneurismática; manifestaciones clínicas y estudios diagnósticos. Rev Esc Med Dr J Sierra [Internet]. 2014 [citado 04/01/2020];28(2):103-108. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/RevistadelaEscueladeMedicinaDrJoseSierraFloresdelaUniversidaddelNoreste/2014/vol28/no2/6.pdf>
 15. Cardentey Pereda AL, Pérez Falero RA. Hemorragia subaracnoidea. Rev Neurol [Internet]. 2002 [citado 04/01/2020];34(10):954-966. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2000059>.
<https://doi.org/10.33588/rn.3410.2000059>
 16. Noceda Bermejo J. Protocolo de manejo y derivación de la Hemorragia subaracnoidea no traumática [Internet]. Valencia: Departamento de salud de Sagunto; 2017 [citado 04/01/2020]. Disponible en: <http://www.Dep4.san.gva.es/contenidos/urg/reserv/archivos/protocolos/guia%20HSA.pdf>
 17. Carrillo Esper R, Garcilazo Reyes YJ. Edema pulmonar en hemorragia subaracnoidea. Med Int Méx [Internet]. 2014 [citado 04/01/2020];30(1):108-113. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=100770>
 18. Rodríguez PL, Rodríguez García D. Hemorragia subaracnoidea: epidemiología, etiología, fisiopatología y diagnóstico. Rev Cubana Neurol Neuroc [Internet]. 2011 [citado 04/01/2020];1(1):59-63. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/18/14>

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflicto de intereses.