

COMPLICACIONES POR ROTURA DE ANEURISMAS CEREBRALES EN PACIENTES OPERADOS EN UN HOSPITAL DE LIMA- PERÚ. 2006 - 2014

COMPLICATIONS FOR BREATHING CEREBRAL ANEURYSMS IN PATIENTS OPERATED IN A HOSPITAL OF LIMA- PERU. 2006 - 2014

Juan Amilcar Coasaca-Torres¹, Manuel Jesus Loayza-Alarico², Pedro Javier Navarrete-Mejia³

RESUMEN

Objetivos: Determinar las complicaciones que se presentan en el periodo preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de los pacientes operados de aneurisma cerebral roto en el Hospital Sabogal de 2006 a 2014. Estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. **Métodos:** Se revisaron las historias clínicas de los pacientes operados (clipaje) de aneurisma cerebral roto, que reunían los criterios de inclusión. A través de gráficos, se muestra las complicaciones. **Resultados:** De 109 pacientes operados, se evaluaron 67 (61.46%) historias clínicas. Fueron 47 mujeres (70.14%) y 20 varones (29.85%), de 22 a 82 años de edad, 35 tenían entre 45 y 65 años de edad (52.23%), 49.25% aneurismas de comunicante posterior, 29.85% aneurismas de cerebral media, 13.43% aneurismas de comunicante anterior, 24.37% vasoespasmio global, 7.46% hidrocefalia, 50.74% neumonía intrahospitalaria (NIH), 22.38% problemas del lenguaje y 35.82% (24 casos) fueron operados entre el 4^{to} y 10^{mo} día. **Conclusión:** Más mujeres que varones padecen de esta enfermedad. Complicaciones: prequirúrgico: resangrado (13.43%), vasoespasmio (22.38%), neumonía intrahospitalaria (10.44%); intraoperatorio: rotura del saco aneurismático (31.34%), disección difícil (53.73%); postoperatorio: isquemia cerebral tardía (26.86%), clipaje inadvertido de la arteria pericallosa o rama temporal y/o frontal de la cerebral media (7.46%), infarto cerebral distal (10.44%), neumonía intrahospitalaria 29 (43.28%), hemiparesia (25.37%), hemiplejia (11.94%), afasia, disartria (22.38%) y desorden hidroelectrolítico (85.07%). **Recomendaciones:** Proceder a cirugía entre el 4to y 10mo día, que son considerados días "prohibidos".

Palabras clave: Aneurismas rotos; Complicaciones; Periodo operatorio. (fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Objective: To determine the complications that occur in the preoperative, intraoperative and postoperative period of patients operated on for ruptured cerebral aneurysm in hospital Sabogal from 2006 to 2014. Quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. **Methods:** The clinical histories of the operated patients (clipping) of ruptured cerebral aneurysm, who met the inclusion criteria, were reviewed. Through graphics, complications are shown. **Results:** Of 109 patients operated on, 67 (61.46%) clinical records were evaluated. There were 47 women (70.14%) and 20 men (29.85%), from 22 to 82 years of age, 35 were between 45 and 65 years of age (52.23%), 49.25% subsequent communicator aneurysms, 29.85% middle cerebral aneurysms, 13.43% anterior communicator aneurysms, 24.37% global vasospasm, 7.46% hydrocephalus, 50.74% intrahospital pneumonia (NIH), 22.38% language problems and 35.82% (24 cases) were operated between the 4th and 10th day. **Conclusion:** More women than men suffer from this disease. Complications: presurgical: rebleeding (13.43%), vasospasm (22.38%), in-hospital pneumonia (10.44%); intraoperative: rupture of the aneurysmal sac (31.34%), difficult dissection (53.73%); postoperative: late cerebral ischemia (26.86%), inadvertent clipping of the pericallose artery or temporal and / or frontal branch of the middle cerebral (7.46%), distal cerebral infarction (10.44%), intrahospital pneumonia 29 (43.28%), hemiparesis (25.37%), hemiplegia (11.94%), aphasia, dysarthria (22.38%) and hydroelectrolytic disorder (85.07%). **Recommendation:** Proceed to surgery between the 4th and 10th day, which are considered "forbidden" days.

Key words: Broken aneurysms; Complications; Operative period. (source: MeSH NLM)

¹ Neurocirujano, Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren – ESSALUD. Maestro en Medicina Neurocirugía. Tutor de Residencia En Neurocirugía Universidad Ricardo Palma, Universidad De San Martín de Porres.

² Epidemiólogo, Maestro en Salud Pública.

³ Epidemiólogo, Doctor en Salud Pública.

Citar como: Juan Amilcar Coasaca-Torres, Manuel Jesus Loayza-Alarico, Pedro Javier Navarrete-Mejia. Complicaciones por rotura de aneurismas cerebrales en pacientes operados en un Hospital de Lima- Perú. 2006 – 2014. [Artículo Original].2018;18(1):29-37. DOI 10.25176/RFMH.v18.n1.1266

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Este es un artículo de Open Access distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe

INTRODUCCIÓN

La población de asegurados pertenecientes a ESSALUD, se ha incrementado en forma constante con las nuevas leyes que incorpora a nuevos trabajadores, además de la esposa y/o conviviente e hijos menores de 18 años de edad. Para el año 2006, los asegurados de la Red Sabogal ascendían a 884,064 para 2014 los asegurados de esta Red fueron 1,675,643¹.

Como se puede constatar estas nuevas leyes han permitido que cientos de miles de nuevos asegurados se incorporen a la Seguridad Social y aumente el número potencial de pacientes, incrementando así el número de casos de hemorragia subaracnoidea (HSA) por rotura de aneurisma cerebral, que ha demandado de los neurocirujanos respuesta oportuna e inmediata en algunos casos, la llamada cirugía temprana, así como también, respuesta quirúrgica tardía, tanto por convicción propia de obrar así, como por la demanda abrumadora de otros pacientes con otras patologías neuroquirúrgicas en una larga lista de espera, falta de camas en cuidados intensivos, demora en el diagnóstico por imágenes, etc. que determinan un mayor número de casos para proceder a la cirugía tardía. Ambos procedimientos quirúrgicos, temprano y tardío no han sido tabulados en una investigación que ponga en evidencia sus resultados, o en todo caso hay poca bibliografía publicada, ésta es una línea de investigación que espera de más trabajos. El presente trabajo se ocupa de las complicaciones de cirugía de aneurismas rotos en periodo tardío.

En nuestra investigación hemos incluido a todas las personas que padecieron de HSA por aneurisma cerebral roto, incluye a los mayores de 14 años de edad y principalmente a los pacientes de la tercera edad, que son los que acceden mayoritariamente a los establecimientos de ESSALUD, los usuarios de este grupo etáreo son una población que está cada vez más en aumento en todas las latitudes del mundo. Recordando que el pico de mayor incidencia de HSA por aneurisma cerebral roto está entre los 45 - 65 años de edad.

Se ha estudiado la evolución del crecimiento poblacional en el Perú en las últimas cuatro décadas, se sabe ahora que la esperanza de vida de la población peruana ha aumentado en 15 años, por lo que, si se mantiene constante las condiciones de mortalidad del año 2015, los peruanos y peruanas vivirán en promedio 74.6 años (72,0 años los hombres y 77,3 las mujeres)².

Cuando se produce una hemorragia subaracnoidea de causa aneurismática, esta acarrea la alta probabilidad de ocasionar complicaciones de distinta naturaleza, desde el momento mismo del ictus hasta pasados los

14 días, los que comprometen la vida del paciente, por los cambios que se generan en la dinámica del flujo sanguíneo cerebral, tanto por los cambios estructurales que ocasionan en la pared de las arterias, con cambios morfológicos por isquemia cerebral, o por afectación de la circulación del líquido cefalorraquídeo, que acaba en dilatación hidrocefálica aguda, resangrado, etc. que pueden ser motivo de muerte temprana.

En la presente investigación se determinó que las complicaciones de la cirugía de aneurismas rotos fueron el vasoespasmio, la ruptura aneurismática, la hidrocefalia, los hematomas intra parenquimales, que son los que se suscitan en el período preoperatorio, mientras que las complicaciones intraoperatoria, están más relacionadas a la ruptura, el vasoespasmio y la contusión hemorrágica por la manipulación quirúrgica, y las complicaciones postoperatorias fueron el vasoespasmio, la neumonía intrahospitalaria, hemiplejía, desórdenes del lenguaje, desórdenes hidroelectrolíticos, hidrocefalia, lesiones de pares craneales, traqueostomía y craniectomía.

El aneurisma cerebral es una patología vascular cerebral que ocurre más frecuentemente entre la cuarta y sexta década de vida y que independientemente del grado de severidad de la HSA ocasiona complicaciones desde leves a severas que redundan en la actividad personal y familiar^{3,4,5}.

El 10% de los casos fallecen sin llegar a los hospitales, sobre los que no podemos actuar, quizá en un futuro próximo será posible prevenir con estudios epidemiológicos en personas que tienen factores de riesgo. El 50% fallece en el primer mes de enfermedad, algunos trabajos han reportado hasta 60%, por lo que es importante ofrecer a los asegurados una oportunidad quirúrgica para resolver su enfermedad, con el menor número de complicaciones.

El abordaje quirúrgico, es decir tomar la decisión de hacerlo, no debe considerar el tiempo transcurrido de la enfermedad, basta considerar algunas pautas seguras para operar, como la asociación del estado neurológico y el grado del Fisher, lo que se logra con el diagnóstico del grado de Hunt – Hess. Para esta investigación se incluyeron a los pacientes con grados del Hunt-Hess, que van del 1 al 4 y el grado de HSA, clasificados como Escala de Fisher, incluyéndose a todos los grados del I al IV. Esta actitud quirúrgica salva la vida del paciente, al cerrar el saco aneurismático, libera los pares craneales y elimina el factor compresivo. Argumentamos operar en esos grados de Hunt-Hess y Fisher, para dar una opción de vida al paciente, para tratar efectivamente el vasoespasmio que sigue a la HSA, y el resangrado que es aniquilador, sin embargo, se debe considerar

y evaluar concienzudamente a aquellos pacientes de edad avanzada con aneurismas del complejo de la arteria comunicante anterior, aneurismas complejos, aneurismas de gran tamaño, o pacientes con otras enfermedades sistémicas.

MÉTODOS

Es un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

Poblacion conformada por todos los pacientes con aneurisma cerebral roto operados en un Hospital Nacional de Lima entre 2006 y 2014.

Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 14 años
- Pacientes que tienen historia clínica completa
- Reporte operatorio debidamente llenado

Criterios de Exclusión

- Pacientes con Glasgow menor a 4
- Historias no localizadas
- Pacientes fallecidos

Para este objetivo, durante el período de 9 años, comprendido entre el 11 de noviembre de 2006 y diciembre de 2014, se operaron un total de 109 aneurismas cerebrales rotos, los que fueron tratados con microcirugía, se analizaron 67 historias clínicas, con 70% de mujeres y 30% varones, con 9 casos de aneurisma comunicante anterior (ACoA), 33 casos de aneurisma comunicante posterior (ACoPo), 19 derecho y 14 izquierdo, 20 casos de arteria cerebral media (ACM), 11 derecho y 9 izquierdo, 5 casos de aneurisma paraclinoideos, un caso de A2 (arteria calloso marginal), un caso de A3 (arteria pericallosa). Mujeres 47 casos y 20 varones, con edad promedio de 53.70 años.

Se analizaron los datos de la historia clínica de los pacientes que ingresaron y fueron operados de aneurisma cerebral roto del servicio de neurocirugía del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren – ESSALUD. Los que fueron validados a través de la solicitud escrita en el formato de salida de historias clínicas del archivo central de historias clínicas del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, expresamente consignando en la cuadrícula que dice investigación, la que fue consentida y autorizada por la jefatura correspondiente.

Las variables fueron recolectadas de la hoja de ingreso a sala de emergencia, de la hoja de resumen de ingreso a unidad de cuidados intensivos, de la hoja de reporte operatorio, de la hoja de epicrisis, de las hojas de

evolución.

se recogieron los datos que se habían consignado en la historia clínica, para luego proceder a la evaluación del período preoperatorio, intraoperatorio y post operatorio mediante el llenado de una ficha expresamente elaborado en Excel, que incluyó variables de interés y fundamentalmente variables de las complicaciones.

Para comparar los resultados con otros trabajos, se indagó en la Web de NCBI, PubMed, Medline, utilizando palabras claves como texto libre, "Brain aneurysm, complications and results" ó "Brain aneurysms". Se procedió a la búsqueda de bibliografía en ingles y español, no fijando fechas límites. Por comodidad y costos, se revisó los resúmenes y/o abstract, para luego seleccionar y hallar la publicación completa del artículo, de interés. Así mismo, se hizo uso de la bibliografía de cada publicación ampliando la bibliografía.

Para el procesamiento de datos se les ha agrupado en valores porcentuales y absolutos de cada una de las complicaciones.

En esta investigación se respetaron todos los aspectos éticos del procedimiento, el manejo de las historias clínicas fueron hechas en la más estricta privacidad y confidencialidad del caso. Habiendo sido una investigación no experimental, no se necesitó de relación directa con las personas.

RESULTADOS

Nuestros resultados son semejantes a los resultados de otros autores,^{3,6,7,8,9} cuya relación se expresó de 2,7:1 (gráfico 1).

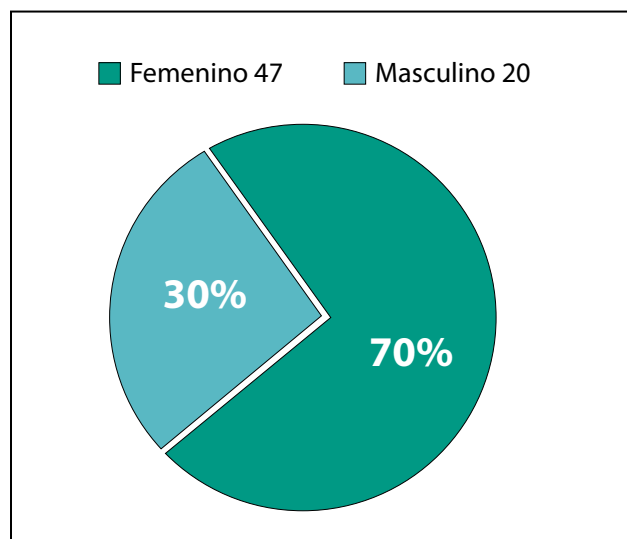


Gráfico 1. Distribución según variable sexo. 2006-2014.

El mayor número de casos se halló entre 13, 14 y 15 puntos del Glasgow (gráfico 2), lo que explica nuestros buenos resultados.

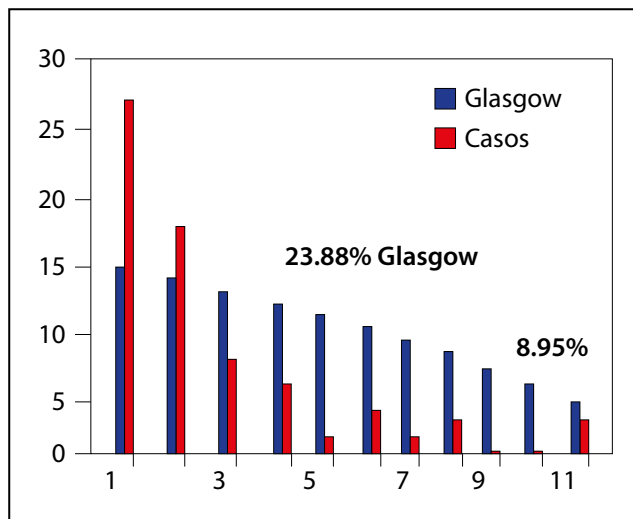


Gráfico 2. Clasificación según la Escala de Coma de Glasgow, 2006 - 2014.

Los Grados 1, 2 y 3 de Hunt-Hess, son los de mayor frecuencia (gráfico 3), se relacionan con los buenos resultados de las series bibliográficas citadas en este trabajo.

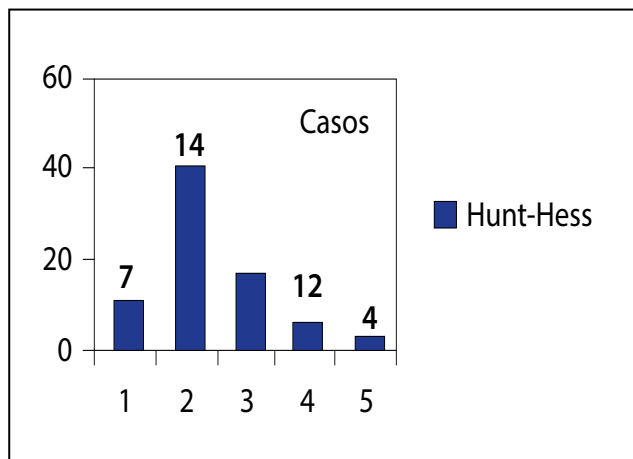


Gráfico 3. Distribución según Clasificación de HUNT-HESS, 2006 - 2014.

Los grados más graves representan 49 casos, sin embargo, no hay una correlación con el pronóstico de hidrocefalia, que es bajo en esta serie (gráfico 4).

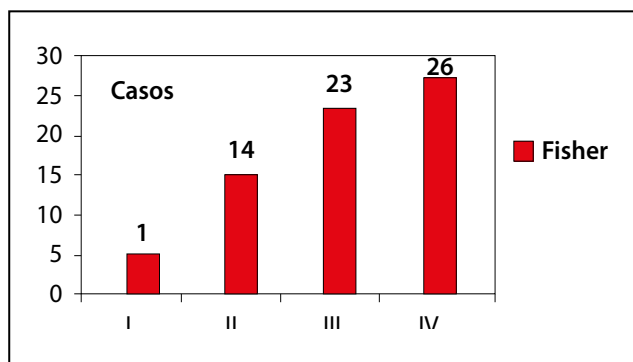


Gráfico 4. Clasificación según Escala de FISHER, 2006 - 2014.

Los aneurismas de la carotida interna son 79%, ACoPo y oftálmicos (gráfico 5).

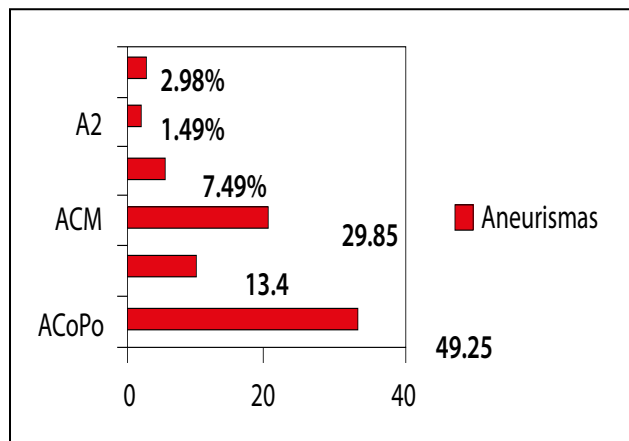


Gráfico 5. Distribución de los aneurismas según localización del saco aneurismático, 2006-2014.

Los aneurismas rotos tienden a hacer hidrocefalia y vasoespasmio, Resangrado se aprecia en el 3% a 4%. Vasoespasmio FI: 10%, FII, III 20%, FIV: 40% de riesgo (FLANC 2010)47. No se halló hidrocefalia elevada. Sangrado 21 casos intraoperatorio (IO).

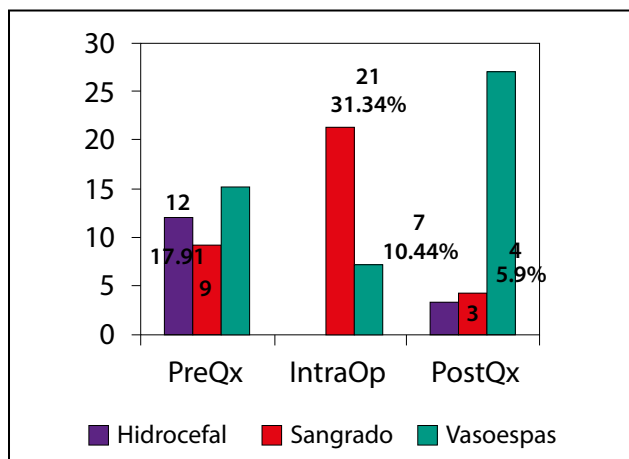


Gráfico 6. Complicaciones pre, intra y post quirúrgicas. 2006 - 2014.

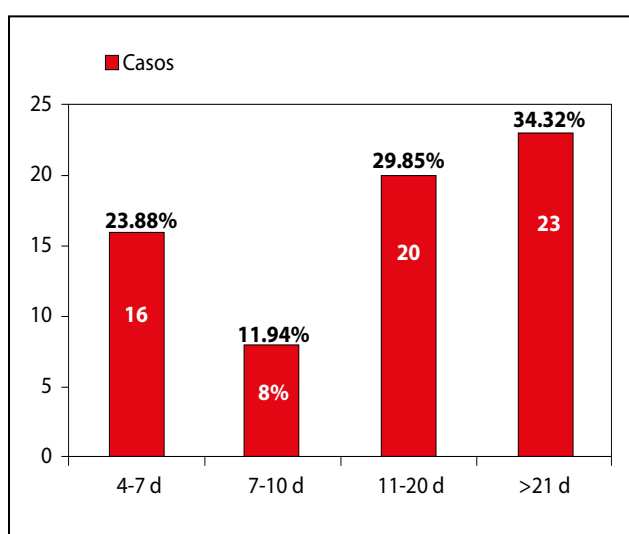


Gráfico 7. Distribución según día de la cirugía expresado en días, 2006 - 2014.

ARTÍCULO ORIGINAL

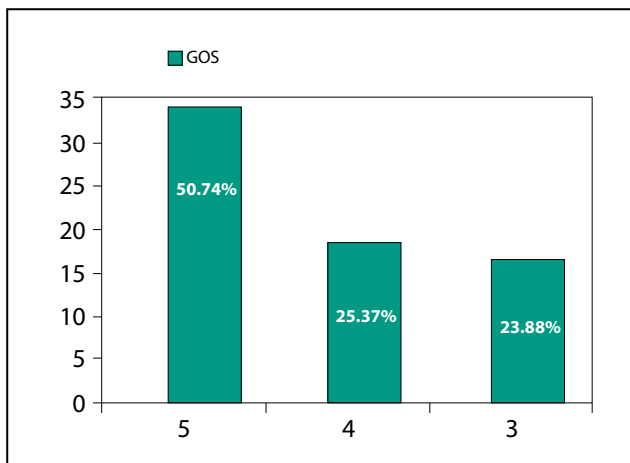


Gráfico 8. GOS al alta, 2006 – 2014.

ARTÍCULO ORIGINAL

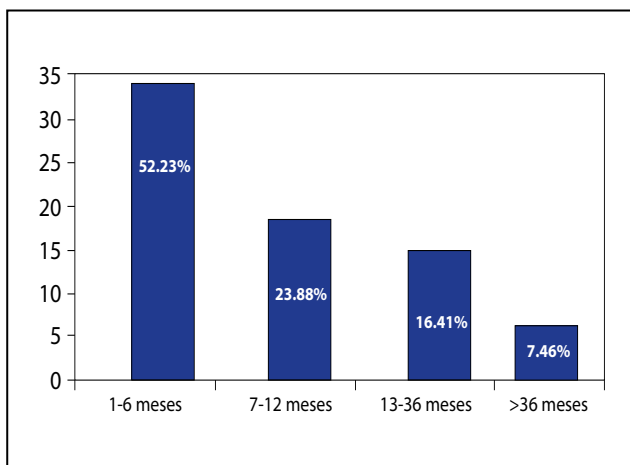


Gráfico 9. Seguimiento en meses. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2006 – 2014.

DISCUSIÓN

Se puede afirmar contundentemente que, el resultado de esta serie de casos, en relación a la distribución de la variable sexo (gráfico 1), es altamente mayor entre mujeres (70%) que entre varones (30%), y está cercano a los valores de diferentes autores^{10,6,9,11,12}, series que muestran la predominancia de casos, en el sexo femenino. Para respaldar este resultado, no hay aún una respuesta sólida, se han intentado muchas explicaciones desde distintos ángulos del análisis, como la teoría hormonal estrogénica para justificar su mayor frecuencia femenina, otra causal, podría ser el hábito de fumar, porque en estas últimas décadas las mujeres están adoptando hábitos de fumar tanto como los varones, etc., pero no hay ninguna explicación científica que respalde plenamente esas suposiciones.

En los grupos etareos, que han sido estratificados de 10 en 10 años. El mayor número de casos han sido ubicados entre los adultos y adultos mayores^{3,4,9,11,13}, que concuerda con la data epidemiológica local y mundial. Se ha tenido casos extremos como una gestante muy joven y otro en el extremo de la vida, curiosamente estos pacientes

evolucionaron muy satisfactoriamente, resultado al momento del alta (GOS) óptimo.

Tiene un interés muy especial para el análisis la condición clínica del paciente al momento de ser operado, primero porque permite hacer la pesquisa de los factores de pronóstico, como en cualquier otra cirugía se privilegia a un grupo de pacientes que tienen un “factor a favor”, que es haber ingresado a sala de operaciones en buen estado clínico, habiendo estado despierto (gráfico 2). Esa condición neurológica nos da la más clara explicación de cómo el nivel de conciencia, a pesar que se constata la hemorragia subaracnoidea en varios cortes cerebrales según la Tomografía, es un factor predictivo de los resultados alentadores en la práctica de la microcirugía en cada uno de los pacientes con aneurisma cerebral roto.

La gradación del estado clínico, que correlaciona el estado de conciencia con algunas manifestaciones neurológicas, son otra vez apreciadas con validez científica, porque hay que reconocer la bondad y la fiabilidad de la clasificación del Hunt-Hess, pudiendo afirmar que solo este parámetro es una condición suficiente para tomar la decisión de proceder a la microcirugía de clipaje aneurismático. Las otras series, han basado sus trabajos habiendo comprendido que esta clasificación debe ser siempre incluida entre las herramientas de medición previas a los resultados. La ubicación de cada caso específico dentro del Hunt-Hess resulta siempre de un análisis riguroso de la condición clínica, confirmando la máxima de la medicina que afirma que ningún examen auxiliar podrá sustituir a una buena evaluación clínica. A diferencia de los otros parámetros de medición, este parámetro es puramente doctrinario, es decir, que es puramente una evaluación clínica de los síntomas y signos del paciente. Haciendo un correlato del gráfico 3 del Hunt-Hess con los hallados en el gráfico que corresponde al resultado al alta que lo conocemos como GOS (gráfico 7), nos permite otorgar un mayor poder a este instrumento de medición^{9,14}.

La pesquisa del grado de hemorragia subaracnoidea, es un frío parámetro de medida basada en el resultado de la evaluación de la imagen tomográfica cerebral sin contraste, que nos permite comprobar que, en nuestra serie, un número abrumadoramente grande de casos se hallan ubicados en los de mayor compromiso hemorrágico subaracnoideo, por lo que se puede esperar que los resultados sean malos. Sin embargo, al apreciar los resultados tenemos que la condición clínica de los pacientes fue buena y que en relación al número de casos de hidrocefalia este fue bajo, siendo un resultado bueno; para los casos de vasospasmo, estos presentaron un alto número de casos de vasospasmo, este no se correlacionó con buenos resultados, lo que se aprecia igualmente en la serie de casos presentados por los investigadores en el hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de

Essalud. Perú. Las experiencias de otros investigadores se pueden correlacionar con la nuestra, dando firmeza a nuestra investigación⁹.

En relación a la distribución de los segmentos donde se originan los sacos aneurismáticos, se han hallado un número mayoritario para aneurismas del segmento de la arteria comunicante posterior, que contradice evidentemente a la gran mayoría de series extranjeras publicadas. En la serie del hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins¹¹, se publica que son los aneurismas de comunicante posterior los predominantes. En nuestra serie (gráfico 5), si incluimos en un solo grupo, a los aneurismas de la comunicante posterior y a los aneurismas oftálmicos, por pertenecer al segmento carotideo, son 38 casos que son más del 50% de todos los aneurismas operados en el hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de 2006 a 2015.

Cuando evaluamos el tiempo de espera para el abordaje microquirúrgico, se debe concluir que, no importando el día de la hemorragia subaracnoidea, se procedió a la cirugía abierta, habiéndose realizado muchos de estos casos en los días "prohibidos" por muchos de los investigadores, entre ellos los más preclaros prohombres de la Neurocirugía. La realidad de los hechos, la necesidad de resolver, se imponen y es siempre el camino de la verdad que es difícil de descubrir. Por eso es que se debe hacer todos los esfuerzos para ofrecer al paciente la oportunidad de ser operado en el momento que su condición clínica lo permita, como lo evidencia el gráfico 7. Debe decirse, sin embargo, que la decisión de operar, no fue por una decisión preconcebida, sino por las condiciones de dificultad que se tiene en el servicio de neurocirugía del hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de Essalud Lima, Perú, es decir, por no haber accedido a sala de operaciones por falta de turno operatorio, por falta de completar las imágenes que definen el saco aneurismático, por falta de dos neurocirujanos asistentes en el momento de pasar a sala de operaciones, etc. Resumiendo, por condiciones ajenas a la voluntad conciente de los operadores, en las series que hemos citado en los antecedentes, en una de ellas se lee que padecen de dificultades parecidas, como es la experiencia en Cuba¹³.

Cuando nos referimos a las enfermedades sistémicas específicamente a hipertensión arterial y diabetes mellitus, que pueden estar presentes en los pacientes como antecedente patológico y si el paciente es portador de una de ellas, se le agrega un punto más al Hunt-Hess por cada una, haciéndolo de peor pronóstico. Esos casos con estas enfermedades no tienen relación directa con los resultados de los pacientes operados de aneurisma cerebral roto. La hipertensión arterial, una vez clipado el aneurisma, es más bien un buen mecanismo de

respuesta para evitar el vasoespasmo y combatirlo con la llamada terapia triple H, que incluye el uso de fármacos presores para elevar la presión arterial media incluso a valores de 100 mm de mercurio o más. En relación a la diabetes mellitus no hay las suficientes herramientas de medida para afirmar o negar su influencia en aneurismas cerebrales rotos.

Las complicaciones pre, intra y post quirúrgicas (gráfico 6), las hemos relacionado con hidrocefalia, resangrado, y vasoespasmo, teniendo una distribución bastante significativa en el pre operatorio, las tres variables se concentran regularmente, declinando en el intraoperatorio, y repuntando en el postoperatorio a expensas del vasoespasmo, que igualmente se correlaciona con el grado del Fisher (gráfico 4). Los casos de hidrocefalia en el preoperatorio, son entendibles por el hecho del tiempo de espera y la correlación con el grado del Fisher que predicen la posibilidad de hidrocefalia y vasoespasmo. El vasoespasmo en el intraoperatorio se ha presentado en los casos de difícil disección de aneurismas complejos de larga duración, y de resangrado antes de tener el control proximal arterial, siendo sin embargo estos de poca significación cuantitativa. La hidrocefalia mínima en el postoperatorio, se puede explicar por el hecho de que, en la técnica operatoria, casi invariablemente se ha recurrido a la fenestración de la lámina terminalis del diencefalo, para tener una vía alterna de circulación del líquido cefalorraquídeo.

Las complicaciones intraoperatorias se presentaron en los pacientes que han tenido un mayor tiempo de espera para la cirugía, por ejemplo, en relación a la hidrocefalia, esta se espera que ocurra por la extravasación de sangre en el sistema ventricular y no aumento en el periodo post operatorio por la apertura de la lámina terminalis, a pesar que su grado de Fisher era III ó IV, sin embargo, se produce el vasoespasmo, a mayor grado de la Escala de Fisher mayor probabilidad de vasoespasmo (gráfico 4).

Las complicaciones del intraoperatorio se deben más a las manifestaciones de un cerebro llamado "duro" por el severo edema cerebral y las dificultades técnicas que implica trabajar contra la fuerza que genera el edema cerebral y contra la peligrosidad de la disección ante un aneurisma roto, que subyace en el valle de Silvio. La ruptura intraoperatoria del aneurisma previamente roto en el intraoperatorio acarrea mayor edema y muchas veces la dificultad de trabajar contra un cerebro endurecido por el rápido ascenso de la presión intracraneal, esta condición, que es una complicación de lo más severa, y ante la imposibilidad de continuar en la disección, se procede a la neuroprotección con craniectomía descompresiva de emergencia, procedimiento que se realiza incluso antes de acabar con el procedimiento del clipaje del aneurisma cerebral. Las complicaciones del intraoperatorio son

severas y altamente peligrosas para el paciente si no son adecuadamente resueltas con prontitud y correctamente.

El vasoespasmo es un proceso continuo que sigue a los periodos anteriores, y su persistencia explica los resultados desfavorables de los dos periodos iniciales, así como el inicio de un cuadro hidrocefálico que pudo no haber existido en el periodo preoperatorio, los casos analizados no hicieron hidrocefalo severo, por la práctica de proceder a la apertura de la lámina terminalis como se ha descrito líneas arriba, si el vasoespasmo no fue resuelto en los primeros momentos es más improbable recuperarse después, que es lo que ocurrió en los casos que analizamos. Otra complicación del post operatorio es la hidrocefalia que como observamos fue relativamente poca en frecuencia, como ya lo sustentamos.

El resangrado en el periodo post quirúrgico, si se dio, no pudo haberse considerado una complicación, sino mas bien un fallo en el procedimiento del clipaje, que se explica al quedar un remanente del cuello aneurismático no incluido en las hojas del clip, que dan pie a la ulterior ruptura. No hallamos ningún caso que responda a este hecho.

Los infartos cerebrales se producen por el severísimo vasoespasmo consecutivo a la hemorragia subaracnoidea (HSA) y/o por cierre inadvertido de las arterias terminales, como las A2, A3 y/o ramos de la cerebral media que ocasionaron hemiplejia.

En relación al promedio de duración de la cirugía, se aprecia claramente que el tiempo operatorio se halla dentro de los estandares mundiales de duración con los extremos siempre presentes en todo proceso de investigación, en este sentido también se puede concluir que a mayor tiempo operatorio, mayor exposición del cerebro a la espátula cerebral (cuando se la usa) que comprime el parenquima lo que ocasiona, alteración de la microvasculatura pial, con resultados de isquemia, que se ha descrito como la isquemia cerebral tardía, que tiene correlación con los resultados de morbilidad aumentada en estos pacientes. Algunas cirugías que son las de menor número, se han solucionado en menos de 3 horas, que se correlaciona con el alta antes de los 7 días, estos son los casos de cirugía después del día 40. En estos casos para un estrecho seguimiento postoperatorio se usa la vía telefónica. Unos pocos casos han sido reportados como cirugías prolongadas, que se explica por la complejidad de las mismas y no tanto por la poca expertis del cirujano.

En relación a las causales de las complicaciones intraoperatorias, que son el recuento de las dificultades en el momento intraoperatorio, de ellas la disección difícil es la que destaca en mayor número y están referidas casi invariablemente a los aneurismas del complejo de la comunicante anterior y a los aneurismas bilobulados

o trilobulados de la arteria cerebral media. El cerebro tumefacto, estando presente en un número relativamente importante, este no fue motivo de complicación por cuanto se pudo evitar mayor edema con la apertura de las cisternas de la base o haciendo punción ventricular directa para evacuación de líquido cefalorraquídeo. La rotura precoz del aneurisma no estuvo presente en un número significativamente alto, rotura precoz sí se describe en otros trabajos citados y estos casos sí son una seria dificultad, que conduce a las complicaciones. La previa evaluación radiológica al detalle de la configuración del saco aneurismático, la variedad de clips, disponer de fresa diamantada de alta velocidad, o pinza de Kerrison de 1 mm y 2 mm, son factores que se tomaron en consideración, para poder prevenir estas complicaciones, lo que se refleja en los resultados.

Las complicaciones post operatorias, que son expresión de cambio en la estructura neuronal, a la cabeza de ellas tenemos al infarto cerebral, hematoma intraparenquimal y contusión hemorrágica, son las que se explican por el vasoespasmo severo y permanente, o por la manipulación prolongada de la superficie pial, así como por clipaje inadvertido de ramas terminales de A2, o de las ramas temporales o frontales de la arteria cerebral media. Las convulsiones son consecuencia de la estimulación mecánica constante del parenquima cerebral que despierta focos epileptógenos. Los hematomas intraparenquimales usualmente son consecuencia de manipulación o del uso inadvertido de disección cortante de vasos no visualizados. La contusión hemorrágica se presentó como la menor de las complicaciones post operatorias y todas ellas son siempre producto de la manipulación quirúrgica inadvertida en los ayudantes que son los encargados de la espatulación cerebral, y siendo este un hospital docente, difícilmente se podrá eliminar como una complicación postquirúrgica.

Otras de las complicaciones en el pre y en el postoperatorio, donde hallamos que la paresia del III par craneal es invariable en estos dos tiempos, habiendo un evidente aumento del déficit motor para la pérdida parcial de la fuerza en el hemicuerpo, que sin embargo no progresa en números absolutos hacia la hemiplejia. La complicación más temible es la neumonía intrahospitalaria que aumenta muy significativamente en el postoperatorio, y que es causa de las mayores complicaciones que prolongan la estadía hospitalaria, y son causa de ventilación mecánica y de traqueostomía ulterior. La extubación temprana en un paciente operado sin complicaciones intraoperatorias debería ser el objetivo del manejo del anestesiólogo para que el paciente salga extubado de sala de operaciones. En cuanto se refiere al desorden hidroelectrolítico, se aprecia muy nítidamente que se tiene un número alto de casos tanto en el preoperatorio como en el

postoperatorio, siendo esperado que se incrementen los casos en el postoperatorio por las muchas dosis de soluciones hipertónicas salinas y/o manitol administradas intravenosamente. Se explica también por el hecho de que una vez desencadenada la espiral del vasoespasma más edema cerebral, estas requieren ser combatidas enérgicamente y el manejo médico que sigue al clipaje del saco aneurismático que cursó con complicaciones es el uso de diuréticos osmóticos o soluciones hipertónicas salinas.

El tiempo de hospitalización, es un indicador de las bondades de los procedimientos de cirugía abierta, así que los mayores casos de permanencia hospitalaria están entre los 10 y 60 días, concentrándose mayormente entre los 10 y 40 días, y de ellos entre 3 y 6 semanas. Esta última mayor concentración cae en el grupo de pacientes con un grado de Hunt-Hess 3 y un Fisher alto. A mayor grado de estas dos herramientas de medida, mayor tiempo de hospitalización, habida cuenta que estas responden a un mayor tiempo de espera para el ingreso a sala de operaciones, o de adquisición de neumonía intrahospitalaria entre otras posibles causas, que prolongaron la suma total de permanencia hospitalaria.

Cuando correlacionamos el grado de severidad del Glasgow y del Hunt-Hess, el mayor número de casos son tributarios de Cuidados Intensivos y ellos permanecen una semana o menos, que es un tiempo parecido a la mayoría de series citadas en los antecedentes. También se deduce que a menor tiempo de cuidados intensivos mejor respuesta en la valoración total del GOS.

Al analizar la ventilación mecánica, el inmenso número de casos que requirieron del mismo, se correlaciona con los pacientes que han evolucionado con buen resultado, la ventilación mecánica no fue indicada por fallo respiratorio, sino que fue indicada para neuroprotección de acuerdo a su Hunt-Hess de ingreso o de su complicación intraoperatoria. Se tiene por norma en los últimos años de este procedimiento quirúrgico, pedir al anestesiólogo, que el paciente salga extubado de sala de operaciones, cuando en el intraoperatorio no hubo ningún hecho que puede hacer sospechar de complicación, como por ejemplo que el clipaje temporal haya sido breve menor a 10 minutos, o que no haya habido clipaje temporal y que la cirugía haya sido menor de 4 horas, sin ruptura del aneurisma.

Cuando se analiza el GOS (gráfico 8), se puede colegir con satisfacción que el método de cirugía abierta sigue teniendo validez total, a pesar que otros procedimientos como el método endovascular han tenido avances reconocidos, el clipaje del saco aneurismático al 100% es una medida curativa definitiva. Los resultados con pacientes en buen estado, que significa estado de lucidez mental y autosuficiencia motora, son la mayor aspiración de logro de los pacientes y de la familia, y la mayor satisfacción de los neurocirujanos y de todos los que

forman parte del equipo que participa en este logro, porque definitivamente esta es una tarea multidisciplinaria. Los resultados de complicaciones postoperatorias estando presentes no son significativamente importantes, comparativamente con los muy buenos resultados de la cirugía abierta de aneurismas cerebrales rotos.

Cuando se trata de seguimiento a los paciente en meses, en la Seguridad Social ESSALUD Red Sabogal, se hace seguimiento por consultorio externo, o a través del Programa de Atención a Domicilio, que tiene la logística suficiente para asegurar una buena atención y exámenes de laboratorio, a través de este gráfico de seguimiento (gráfico 9), se tiene la satisfacción de haber hecho el examen físico por algunos meses e incluso por varios años que permite saber de la sobrevivida y de las posibles complicaciones, que nos ha permitido descubrir algún extraño caso de aneurisma de novo en pacientes que fueron clipados de 2 aneurismas en espejo. El seguimiento del mayor número de casos asegura conocer la supervivencia de los pacientes al año^{2,3} y más años. La discontinuidad en el seguimiento expresa muchas veces el corte de la relación laboral o el cese del derecho a la atención en la Seguridad Social.

El tratamiento quirúrgico de los aneurismas cerebrales rotos, es exitoso con GOS 5 y ha sido demostrado en forma uniforme y reiterada que se obtiene buenos resultados, cuando estos se llevan a cabo en pacientes con Glasgow alto a su ingreso hospitalario y Glasgow alto al momento de iniciada la cirugía, así como con una escala de valoración clínica alta, como es la clasificación de la escala de Hunt-Hess, como se puede constatar en el gráfico 4. En el gráfico 8, se puede apreciar, que los resultados del GOS son más que satisfactorios por el número elevado de buenos resultados.

En cuanto a los resultados globales, es en la apreciación clínica, donde se pueden evaluar los resultados, siendo la única forma de poder constatar los resultados comparativos del preoperatorio y del post operatorio, medidos al momento del alta. Finalmente, este procedimiento demuestra que la técnica es segura a pesar de lo compleja que pudo presentarse la cirugía. El desafío es permanente y se está enfrentando con mejor conocimiento y mayor disposición.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la HSA por aneurisma cerebral roto en mayores de 14 años son más frecuentes en las mujeres. La complicación más frecuente en el prequirúrgico fue vaso espasmo (22.38%), en el intraoperatorio disección difícil (53.73%) y en el postoperatorio desorden hidroelectrolítico (85.07% seguido de neumonía intrahospitalaria (43.28%).

Contribuciones de autoría: JC, ML y PN participaron en la concepción del estudio JC, ML y PN participaron en la ejecución del proyecto, análisis e interpretación de los datos. JC escribió la primera versión del manuscrito. JC, ML y PN aportaron a la redacción y revisión crítica del contenido intelectual, todos aprobaron la versión final.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

Recibido: 15 noviembre del 2017

Aprobado: 19 de diciembre del 2017

Correspondencia: Juan Amilcar Coasaca Torres

Dirección: Av. La Marina 2955, consultorio 404, San Miguel Lima - Perú

Celular: 997128515

Correo: neurojact@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oficina de Inteligencia Sanitaria y Estadística. Hospital Nacional "Alberto Sabogal Sologuren" ESSALUD. Años 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Gobierno del Perú 2015.
3. Palacios F, Rocca U, Rossel A. Evaluación del Tratamiento quirúrgico de los Aneurismas cerebrales. Hospital G. Almenara Irigoyen, 1983-1996. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Vol 60, N°2 – 1999.
4. Aleman Rivera A, Camacho Gomez A, "Resultados del tratamiento quirúrgico en aneurismas intracraneales múltiples de la circulación anterior" Revista Cubana de Cirugía. 2011. Vol 40.
5. Brad Seibert, Ramachandra P. Tummala, Ricky Chow, Alireza Faridar, Seyed A. Mousavi et al. Intracranial aneurysms Review of current treatment options and outcomes. Frontiers in Neurology, Julio 2011.
6. Pradeep Sharma, Anant Mehrotra, Kuntal Kanti Das, Kamlesh Singh Bhaishora, Jayesh Sardhara, Chaitanya Achyut Godbole, et al. Factors Predicting poor Outcome in a surgically managed series of multiple aneurysms. World Neurosurgery. Oral presentation at the 14th Asian Australasian Congress of Neurological Surgeons CME course, April 15-18, 2015, Jeju Island, South Korea
7. Tamura T, Jamous MA, Kitazato KT, Yagi K, Tada Y, Uno M, Nagahiro S, Endotelial damage due to impaired nitric oxide bioavailability triggers cerebral aneurysm formation in female rats. Journal Hypertension. 2009 Jun;27(6):1284-92.
8. DSouza S, MBBS, FRCA, FCARCSI. Aneurysmal Subarachnoid Haemorrhage. Journal Neurosurgery Anesthesiology. Vol, 27, Number 3, July 2015.
9. Rocca U, Rosell A, Davila A, Bromley L, Palacios Fernando. Aneurismas cerebrales. Revista de Neuropsiquiatría 2001; Tomo 64: 382-406).
10. Grasso G, and Perra G. Surgical management of ruptured small cerebral aneurysm: Outcome and surgical notes. Surgical Neurology International. 2015; 6:185.
11. Alvarez LM, Aneurismas cerebrales, Biblioteca Virtual de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016.
12. Ajibove N, Chalouhi N, Starke RM, Zanaty M, and Bell R. Unruptured cerebral aneurysms: Evaluation and Management. The Scientific World Journal. Vol 2015, Article ID 954954, 10 pages.
13. Gonzalez González JL, Hernandez Zayas H, Verdial Vidal R. Aneurismas del complejo de la arteria cerebral anterior/arteria comunicante anterior. Resultados del tratamiento quirúrgico. Revista Cubana de Cirugía. 2006; 45 (1).
14. Hunt W.E, Hess R.M., Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. Journal of Neurosurgery 28: 14-20, 1968.

Consulte la Versión Electrónica de la Revista:
Facultad de Medicina Humana
Universidad Ricardo Palma

<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

