



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA

ANÁLISIS DE CASO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA**

TEMA:

“ANEURISMA CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO”

AUTOR:

MARCO FABIO MUÑOZ RODRÍGUEZ

TUTOR:

DR. YOVANY PÉREZ SUÁREZ

MANTA – MANABÍ – ECUADOR

2017 – 2018

CERTIFICACION

Dr. Yovany Pérez Suárez docente de la UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ, certifica que:

El estudio de caso realizado por Muñoz Rodríguez Marco Fabio bajo el título **“ANEURISMA CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO”** reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigible a una investigación científica las cuales han sido incorporadas al documento final, las sugerencias realizadas, en consecuencia, está en condiciones de ser mi sometido a la valoración del tribunal encargado de juzgarlo.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma la presente en Manta, Septiembre del 2017.

Dr. Yovany Pérez Suárez

TUTOR

Estudio de caso aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos, previo a la obtención del título de **LICENCIADO EN RADIOLOGIA E IMAGENOLOGIA.**

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Título:

“ANEURISMA CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO”

Autor: Marco Fabio Muñoz Rodríguez

MANTA, 21/09/2017

LIC. SANTOS BRAVO
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

DRA. DORA HEREDIA
1ER VOCAL

CALIFICACIÓN

LIC. FREDDY HIDALGO
2DO VOCAL

CALIFICACIÓN

SECRETARIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Muñoz Rodríguez Marco Fabio portador de la cédula de identidad No. 131208931-9, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de **“Licenciado en Radiología e Imagenología”** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden de un trabajo y propuesta de intervención y luego de la redacción del mismo documento son de mi sola exclusividad responsabilidad académica.

Muñoz Rodríguez Marco Fabio.

CI: 131208931-9

DEDICATORIA

La concepción de este trabajo está dedicada principalmente a mi Señor Jesús, quien me dio la fé, la fortaleza, la salud y la esperanza para cumplir esta nueva meta.

Dedico también este trabajo a mi adorada esposa Karla, quien desde un principio depositó toda su confianza y credibilidad en mí.

A mí amado hijo Thiao por ser mi esperanza y motivación para poder afrontar este y cualquier otro reto que se pudiese presentar.

A mis padres, pilares fundamentales, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento.

Y a mis hermanos y sobrinos seres muy especiales y que gracias a ellos me he elevado y fortalecido anímicamente para llegar a cumplir con mis objetivos.

Marco Fabio Muñoz Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi esposa Karla y a mi hijo Thiao por ser el motor de mi motivación día tras día, a mis padres por el apoyo incondicional y por estar siempre presentes en cada paso que doy, a mis compañeros y a mi tutor Dr. Yovany Pérez Suárez por ser guía en la elaboración de este trabajo.

Agradezco de forma especial a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Institución que durante mis años de estudio permitió prepararme para lo que será mi futuro como profesional.

A las instituciones públicas y privadas, lugar donde se abrieron las puertas para la realización de mis prácticas pre profesionales, las cuales ayudaron a mi formación dentro del campo laboral.

Marco Fabio Muñoz Rodríguez

RESUMEN

El objetivo de éste trabajo es describir el diagnóstico, evolución clínica y radiológica en un paciente de 56 años que súbitamente presenta un cuadro de pérdida de conciencia y convulsiones. Diagnosticándose por medio de estudios imagenológicos un aneurisma cerebral, interviniéndose quirúrgicamente y posterior seguimiento intraoperatorio y postoperatorio mediante estudios radiológicos. El aneurisma cerebral es un punto débil o fino en un vaso sanguíneo cerebral que sobresale como un balón y se llena de sangre. El aneurisma saliente puede poner presión sobre un nervio o tejido cerebral circundante. También puede romperse, derramando sangre en el tejido circundante (hemorragia). Existen factores que determinan su rotura de los cuales hay que preocuparse y tratar de evitar siguiendo un estilo de vida saludable, lo cual implica una dieta sana, la realización de actividad física, bienestar de la salud mental (evitar exceso de stress), además de esto sumar la asistencia a un control preventivo de salud anual.

Palabras claves: Aneurisma cerebral, diagnóstico imagenológico, pérdida de conciencia, convulsiones.

ABSTRACT

The aim of this study is to describe the diagnosis, clinical and radiological evolution in a 56-year-old patient who suddenly presents with loss of consciousness and seizures. A cerebral aneurysm was diagnosed by means of imaging studies, intervening surgically and following intraoperative and postoperative follow-up by radiological studies. The cerebral aneurysm is a weak or thin spot in a cerebral blood vessel that protrudes like a balloon and fills with blood. The protruding aneurysm may put pressure on a surrounding nerve or brain tissue. It can also rupture, shedding blood in the surrounding tissue (bleeding). There are factors that determine your break from which you have to worry and try to avoid following a healthy lifestyle, which implies a healthy diet, physical activity, mental well-being (avoiding excessive stress), in addition to This adds up the attendance to an annual preventive health check.

Key words: Cerebral aneurysm, imaging diagnosis, loss of consciousness, seizures.

INDICE

CERTIFICACIÓN.....	ii
TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
CAPÍTULO I.....	1
1. JUSTIFICACIÓN.....	1
CAPÍTULO II.....	3
2. INFORME DEL CASO.....	3
2.1. Definición del caso.....	3
2.1.1. Presentación del caso.....	3
2.1.2. Ámbitos de Estudio.....	4
2.1.3. Actores implicados.....	4
2.1.4. Identificación del Problema.....	4
3. METODOLOGÍA.....	5
3.1. Lista de Preguntas.....	5
3.1.1. Fuentes de Información.....	5
3.1.1. Técnicas para la recolección de información.....	5
4. DIAGNÓSTICO INVESTIGATIVO.....	6
4.1 Analisis e interpretación de los datos.....	6
5. BIBLIOGRAFÍA.....	16
6. ANEXOS.....	18

CAPITULO I

1. JUSTIFICACIÓN

El aneurisma cerebral es un punto débil o fino en un vaso sanguíneo cerebral que sobresale como un balón y se llena de sangre. El aneurisma saliente puede poner presión sobre un nervio o tejido cerebral circundante. También puede romperse, derramando sangre en el tejido circundante (hemorragia). Los aneurismas pueden producirse en cualquier lugar del cerebro, pero la mayoría se ubica junto al bucle de arterias que pasan entre la parte inferior del cerebro y la base del cráneo. (Daroff 2012)

Los aneurismas por su tamaño pueden ser pequeños si miden menos de 11 milímetros de diámetro, medianos entre 11 y 25 milímetros de diámetro y grandes o gigantes si tienen más de 25 milímetros de diámetro.

La prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial corresponde aproximadamente al 5% de toda la población, de los cuales el 60% corresponde al sexo femenino, y a personas con más de 50 años, en un 20% se presentan dos o más aneurismas en la misma persona, y son la principal causa de hemorragia subaracnoidea. (Brown 2008)

Diferentes estudios demuestran que a nivel nacional, debiera existir alrededor de 1 100 casos anuales de hemorragias subaracnoideas, por rotura de aneurismas cerebrales y se habla de alrededor de 110 000 portadores de aneurismas cerebrales no diagnosticados. (Aneurismas cerebrales 2017)

Si bien existe un factor genético que puede predisponer a la población a la aparición de estos “Asesinos silenciosos”, hay que destacar que también existen factores que determinan su rotura de los cuales hay que preocuparse y tratar de evitar siguiendo un estilo de vida saludable, lo cual implica una dieta sana, la

realización de actividad física, bienestar de la salud mental (evitar exceso de stress), además de esto sumar la asistencia a un control preventivo de salud anual.

El diagnóstico precoz de esta enfermedad por medio de estudios imagenológicos, es una premisa importante en la sobrevida de los enfermos, ya que permite un diagnóstico certero y temprano. (Adamczyk 2016)

A pesar de que en las últimas décadas ha mejorado tanto el diagnóstico como el tratamiento de la HSA por aneurisma cerebral, su morbimortalidad permanece elevada; ya que un 50% de los pacientes fallecen a causa de la hemorragia inicial o de las complicaciones secundarias. Además, esta cifra alcanza el 70% si añadimos los enfermos que quedan con disfunción neurológica permanente. Esta discapacidad supone una fuerte demanda de cuidados asistenciales que han de ser realizados por familiares del paciente y/o por instituciones públicas o privadas; lo que conlleva una importante inversión económica, sin olvidar la repercusión sobre la calidad de vida del paciente y sus cuidadores. (Revista Española de Anestesiología y Reanimación 2010)

Para todo profesional y estudiante del área médica involucrado en este tema, es importante la necesidad de conocer con claridad los signos imagenológicos de un aneurisma cerebral; para brindar un oportuno diagnóstico, además de un adecuado seguimiento clínico e imagenológico y tratamiento del mismo, con el fin de conservar el bienestar del paciente. Aportando en el estudio una plataforma en la formación de nuevos profesionales y a la sociedad en general.

CAPITULO II

2. INFORME DEL CASO

2.1. Definición del Caso

2.1.1. Presentación del Caso

Paciente femenina de 56 años con antecedentes de salud hasta el momento, que de manera súbita presenta pérdida de la conciencia y convulsiones. Es llevada al centro de salud. Se estabiliza, se le indican estudios para llegar a un diagnóstico. Se realiza TC simple donde se informa: Hemorragia Subaracnoidea, imagen hiperdensa con el aspecto de aneurisma a nivel de la Arteria Comunicante Posterior Derecha. Se realiza TC contrastada donde se confirma el Aneurisma Cerebral (Fischer III/IV). (Anexos página 23 figura 4)

Se logra estabilizar a la paciente con un Glasgow 14/15, Tensión Arterial de 120/70, Frecuencia respiratoria de 17 x minutos, Saturación de oxígeno (SpO₂) de 99%. La paciente presenta un Status convulsivo por lo que se induce el coma, se procede a intubación endotraqueal y se decide realizar intervención quirúrgica. Quirúrgicamente se realiza una embolización cerebral y se colocan tres (3) clip. Con lo cual se controla la hemorragia. (Anexos páginas 24/25 figuras 6-7)

En el postquirúrgico inmediato presenta un Vasoespasmo Temprano, Hipertensión Endocraneana, además una sepsis urinaria todo esto acompañado por un estado febril. La paciente pasa a la Unidad de Cuidados Intensivos, donde permanece por un periodo de 90 días. Donde se le realiza traqueostomía por la prolongación de la intubación endotraqueal. Se mantiene con Ventilación Mecánica Artificial, medidas antiedema cerebral con manitol y soluciones hipertónicas de

cloruro de sodio, sedada, con tratamiento antibiótico y fisioterapia. Se realiza estudio imagenológico de control donde se informa: Agujeros de craneotomía y la presencia de clips metálicos en el área del aneurisma diagnosticado anteriormente.

A los 30 días postoperatorios se realiza TC para ver evolución donde nos informan: Dilatación ventricular, Hidrocefalia Normotensiva. A los 90 días debido a su favorable evolución, paciente conciente, movimientos musculares adecuados, lenguaje normal, presenta control de esfínteres, se decide dar el alta y seguimiento por fisioterapia.

2.1.2. Ámbitos de Estudio

Los ámbitos a intervenir en el presente estudio de caso son: en la consulta: el interrogatorio y examen físico; en el departamento de Imagenología: la TC realizada, TC contrastada y estudios imagenológicos evolutivos; Unidad de Cuidados Intensivos: la evaluación y estabilización del paciente, la unidad quirúrgica.

2.1.3. Actores Implicados

Los actores participantes son los siguientes: paciente con Aneurisma Cerebral que es el objeto de estudio, médicos intensivistas y neurocirujanos que realizaron el seguimiento clínico y quirúrgico del caso, equipo de imagenólogos que participaron en el esclarecimiento del diagnóstico definitivo.

2.1.4. Identificación del problema

Paciente que presenta cuadro clínico de pérdida de la conciencia, con Aneurisma Cerebral de difícil diagnóstico clínico, donde el diagnóstico imagenológico es fundamental, por lo que es objeto de estudio en la presente investigación. (Anexos página 22 figura 1)

3. METODOLOGÍA

3.1. Lista de preguntas

Para reproducir la información respecto a las necesidades de estudios complementarios imagenológicos para el diagnóstico y seguimiento del paciente, se plantean las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿En qué nos ayuda la TC simple para un diagnóstico adecuado sobre el estudio de este paciente?
- ✓ ¿A qué corresponde el diagnóstico presuntivo en comparación con los resultados de la TC contrastada?
- ✓ ¿Por qué debe de ser el diagnóstico imagenológico acertado en relación al diagnóstico quirúrgico?

3.1.1. Fuentes de información y técnicas para la recolección de la información

La fuente de información la constituyeron la historia clínica del paciente, así como los estudios imagenológicos realizados; los cuales fueron revisados por el autor y se incluyeron en una planilla de recolección de datos con el máximo de calidad y fidelidad. Se utilizó como técnica de recolección de la información, una entrevista, dirigida al paciente estudiado y la evaluación y observación del mismo.

4. DIAGNÓSTICO INVESTIGATIVO

4.1. Análisis e interpretación de los datos

Los aneurismas en el cerebro, ocurren cuando hay una zona debilitada en la pared de un vaso sanguíneo. Un aneurisma puede estar presente desde el nacimiento (congénito). También puede desarrollarse más adelante en el transcurso de la vida, como sucedería después de una lesión de un vaso sanguíneo. (Daroff 2012)

Existen muchos tipos de aneurismas. El más común se llama aneurisma sacciforme. Este tipo puede variar de tamaño desde unos pocos milímetros a más de un centímetro. Los aneurismas sacciformes gigantes pueden superar los 2.5 cm y son más comunes en los adultos. Los aneurismas sacciformes múltiples, se heredan de padres a hijos con más frecuencia que otros tipos de aneurismas.

Otros tipos de aneurismas cerebrales implican un ensanchamiento de todo un vaso sanguíneo. También pueden aparecer como un abombamiento de una parte de un vaso sanguíneo. Estos tipos de aneurismas se pueden presentar en cualquiera de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro. El endurecimiento de las arterias (ateroesclerosis), un traumatismo y una infección pueden todos ellos lesionar la pared vascular y todos pueden ocasionar aneurismas cerebrales. (Instituto nacional de trastornos neurológicos 2014)

Una persona puede tener un aneurisma sin presentar ningún síntoma. Este tipo de aneurisma, se puede encontrar cuando se hace una resonancia magnética o una tomografía computarizada del cerebro por otra razón. Un aneurisma cerebral puede empezar a “dejar escapar” una pequeña cantidad de sangre, lo cual puede causar un dolor de cabeza muy fuerte que un paciente puede describir como “el peor dolor de cabeza de su vida”. Otra frase usada para describir esto es cefalea centinela. Esto significa que el dolor de cabeza, podría ser un signo de advertencia de una ruptura, días o semanas después de que el dolor de cabeza sucede por primera vez. (Asociación Estadounidense de cirujanos neurológicos 2014)

Los síntomas también pueden ocurrir si el aneurisma ejerce presión sobre estructuras cercanas en el cerebro o se abre (se rompe) y causa sangrado intracerebral. Los síntomas dependen de la localización del aneurisma, si se rompe o no y sobre qué parte del cerebro está ejerciendo presión, pero pueden abarcar: Visión doble, pérdida de la visión, dolores de cabeza, dolor en el ojo, dolor en el cuello, cuello rígido.

Un dolor de cabeza intenso y repentino es un síntoma de que un aneurisma se ha roto. Otros síntomas de la ruptura de un aneurisma pueden abarcar: confusión, letargo, somnolencia o estupor, párpado caído, dolores de cabeza con náuseas o vómitos, debilidad muscular o dificultad para mover cualquier parte del cuerpo, entumecimiento o disminución de la sensibilidad en cualquier parte del cuerpo, crisis epiléptica, problemas del habla, cuello rígido (ocasionalmente), cambios en la visión (visión doble o pérdida de la misma) (Singer 2014)

Definición:

El aneurisma es una zona débil en la pared de un vaso sanguíneo, que provoca que éste sobresalga o se abombe. Cuando se presenta un aneurisma en un vaso sanguíneo del cerebro, se denomina aneurisma cerebral o intracraneal. (Daroff 2012)

Epidemiología:

Se estima que aproximadamente 10 de cada 100.000 personas presentan un aneurisma cerebral. De todos los casos que se manifiestan clínicamente, el 90% ha sangrado y el resto ha manifestado datos clínicos derivados por la compresión de estructuras encefálicas o se halla incidentalmente en algún estudio de imagen. De los pacientes que sangran, más del 25% fallece durante las primeras 24 horas del evento; aproximadamente un 35% de los que sobreviven volverá a sangrar, lo que elevará mucho más la mortalidad. En general, la morbimortalidad alcanza alrededor del 60% en diversas series.

Se estima que hasta un 5% de la población tenga al menos un aneurisma cerebral. El 20% de estos, poseen dos o más aneurismas al mismo tiempo. Los aneurismas son más comunes en las mujeres y en personas con más de 50 años. Sin embargo, la tasa de hemorragia intracraneal por rotura de un aneurisma cerebral es de apenas 10 de cada 100,000 personas. Por lo tanto, se puede concluir que pese a que el aneurisma cerebral no es una situación rara, la mayoría de ellos no se rompe. En realidad, la mayoría de los aneurismas no causan síntomas y el paciente ni siquiera desconfía de que lo tiene.

El problema es que la rotura de un aneurisma, pese a no ser común, es una situación dramática. El 15% de los pacientes fallece antes de que sea posible llegar al hospital y el 50% muere incluso después de ser socorridos. E incluso cuando el paciente sobrevive a una hemorragia cerebral, el 50% queda con secuelas neurológicas. (Asociación Estadounidense de cirujanos neurológicos 2014)

Diagnóstico del Aneurisma Cerebral

El diagnóstico de un aneurisma cerebral se hace clínicamente por los síntomas y signos que presenta el paciente, y fundamentalmente por estudios imagenológicos que nos hacen el diagnóstico exacto, definitivo y además nos da un pronóstico y posible conducta del paciente que lo presenta.

Los aneurismas que afectan al cerebro pueden ser clasificados según varios criterios. Estos son algunos de ellos. (Brown 2014)

Tipos de aneurismas por tamaños:

- Muy pequeños: de 3 mm. o menos
- Pequeños: de más de 3 mm. y menos de 11 mm.
- Grandes: de 11 a 25 mm.
- Gigantes: de más de 25 mm.

Tipos de aneurismas según su forma:

- Aneurismas saculares: abultamientos de forma abombada en la pared del vaso.
- Aneurismas disecantes: la capa interna de la pared del vaso se rompe creando una bifurcación que separa la ruta normal del vaso y otra que corre paralela a esta por el otro lado de la pared interna.
- Aneurismas fusiformes: en este tipo de aneurisma no hay una zona concreta y muy bien delimitada en la que la pared del vaso se infle, sino que la pared del vaso se expande en todas direcciones a lo largo de un segmento relativamente largo de este.

Por lo general, para que un aneurisma se forme, es necesario más de un factor que actúe de forma concomitante. Entre los factores de riesgo más comunes están: Tabaquismo, hipertensión, anormalidad congénita de la pared de la arteria, endocarditis infecciosa, historial familiar de aneurismas cerebrales, edad arriba de los 40 años, presencia de una malformación arteriovenosa (MAV), uso de drogas especialmente cocaína, exceso de alcohol, tumores cerebrales, trauma craneoencefálico.

Algunas enfermedades genéticas están asociadas a un mayor riesgo de formación de aneurismas cerebrales. Los pacientes que tienen cualquiera de las enfermedades abajo citadas presentan mayor posibilidad de tener aneurismas: Riñones poliquísticos, displasia fibromuscular, síndrome de Osler-Weber-Rendu, coartación de la aorta, síndrome de Moyamoya, síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos, pseudoxantoma elástico, deficiencia de Alfa1-antitripsina, lupus eritematoso sistémico, anemia falciforme, neurofibromatosis tipo 1, esclerosis tuberosa.

Algunas de estas enfermedades son raras, otras son relativamente comunes. Debemos prestar especial atención a la enfermedad poliquística renal, que es un desorden común, que acomete a 1 de cada 400 personas y aumenta el riesgo de aneurismas cerebrales en hasta siete veces. (Lanzino 2014)

Síntomas del Aneurisma Cerebral

La mayoría de los aneurismas cerebrales son pequeños y no presentan señales o síntomas. Muchos son descubiertos accidentalmente durante exámenes de imagen, como tomografía computarizada o resonancia magnética del cráneo, los cuales son solicitados por otros motivos.

A pesar de ser habitualmente asintomático, dependiendo de la localización y del tamaño, el aneurisma puede comprimir algunas áreas cerebrales importantes, provocando síntomas. Los más comunes son: dolores de cabeza, visión borrosa, alteraciones de pupila, hormigueo, adormecimiento o parálisis de un lado de la cara.

No obstante, lo más común es que el aneurisma permanece silencioso, causando síntomas apenas en el momento en que ocurre la ruptura. La ruptura de un aneurisma cerebral provoca un ICTUS hemorrágico, que es una emergencia médica gravísima, con elevada tasa de mortalidad. Cuando un aneurisma se rompe, generalmente provoca la llamada hemorragia subaracnoidea, que es causada por el sangramiento hacia el espacio subaracnoideo, lugar de las meninges donde circula el líquido cefalorraquídeo. Este tipo de hemorragia es típica de aneurismas rotos. (Williams 2013)

Cuando la sangre escapa hacia el espacio subaracnoideo, el paciente presenta síntomas súbitos. Debe buscarse ayuda médica inmediata si el paciente presenta repentinamente uno o más de los siguientes síntomas:

- El peor dolor de cabeza de su vida.
- Pérdida de la conciencia.
- Crisis convulsiva.
- Rigidez en la nuca.
- Vómitos abundantes (a chorros).
- Visión turbia o doble.
- Dolor súbito arriba o atrás del ojo, con dificultad para ver.
- Dificultad para caminar o fuerte mareo repentino.
- Debilidad y adormecimiento en un lado del cuerpo.

Riesgo de rotura de un aneurisma

El riesgo de que un aneurisma cerebral se rompa está directamente relacionado con su tamaño y con la velocidad de crecimiento. Los aneurismas de bajo riesgo son aquellos con menos de 5-7 milímetros (0,5 – 0,7 centímetros) de diámetro y sin crecimiento a lo largo de varios meses. Cuanto mayor es un aneurisma, más débil es su pared y mayor es la posibilidad de que continúe creciendo hasta romperse.

Además del tamaño y de la velocidad de crecimiento, otro factor importante en el riesgo de rotura, es la localización del aneurisma dentro del cerebro. Los aneurismas de la circulación posterior, envolviendo las arterias del sistema vertebro-basilar o comunicantes posteriores, presentan las mayores tasas de ruptura. Los estudios muestran, que los aneurismas mayores de 2,5 cm, localizados en las arterias posteriores del cerebro, presentan un riesgo de sangramiento por encima del 50% en un periodo de 5 años. (Singer 2014)

Los dos exámenes más usados para diagnosticar y dar seguimiento a un aneurisma cerebral son la angiorresonancia magnética nuclear y la angiotomografía computarizada del cráneo.

Tomografía computarizada (TC). La primera prueba que se usa para determinar si hay sangrado en el cerebro, suele ser una exploración por tomografía computarizada. En esta prueba se producen imágenes que son «cortes» bidimensionales del cerebro. Con esta prueba, también se te puede dar una inyección con un tinte, que permite observar mejor el flujo de sangre en el cerebro y puede indicar el sitio de la rotura de un aneurisma. Esta variante de la prueba se llama angiografía por tomografía computarizada (Angio-TAC).

La TC de la cabeza es una herramienta de diagnóstico rápida, indolora y no invasiva que puede revelar la presencia de un aneurisma cerebral y determinar, para aquellos aneurismas que han estallado, si ha pasado líquido al cerebro. A menudo, este es el primer procedimiento de diagnóstico indicado por un médico, luego de la sospecha de una ruptura. (Chernesky 2013)

Angiografía cerebral. Durante este procedimiento, también llamado «arteriografía cerebral», el médico inserta un tubo delgado y flexible (catéter) en una arteria grande (por lo general, en la femoral) y lo pasa por el corazón hasta las arterias del cerebro. Un tinte especial que se inyecta en el catéter llega hasta las arterias de todo el cerebro.

Luego, una serie de imágenes radiográficas puede mostrar detalles sobre las afecciones de las arterias y el lugar de la rotura de un aneurisma. Esta prueba es más invasiva que otras y por lo general se usa, cuando las otras pruebas de diagnóstico no brindan información suficiente.

Una angiografía intracerebral puede detectar el grado de estrechamiento u obstrucción de una arteria o vaso sanguíneo en el cerebro, la cabeza o el cuello y puede identificar cambios en una arteria o vena tal como un punto débil, como un aneurisma. Se usa para diagnosticar el accidente cerebrovascular y para determinar con exactitud la ubicación, el tamaño y la forma de un tumor cerebral, aneurisma, o vaso sanguíneo que ha sangrado. Luego de la inyección de un anestésico local, se introduce un catéter flexible dentro de una arteria y se avanza por el cuerpo hasta la arteria afectada. Una pequeña cantidad de contraste se libera en el torrente sanguíneo y se deja que viaje hacia la cabeza y el cuello. Se toma una serie de radiografías y se anotan los cambios, si los hubiera. (Aygün 2015)

Imágenes por resonancia magnética (IRM). En la resonancia magnética, se utiliza un campo magnético y ondas de radio para crear imágenes detalladas del cerebro, ya sean cortes bidimensionales o imágenes tridimensionales. Las imágenes por resonancia magnética, que evalúa las arterias en detalle (angiografía por resonancia magnética) pueden detectar el lugar de la rotura de un aneurisma.

Las imágenes por resonancia magnética (IRM) usan radioondas generadas por computadora y un campo magnético poderoso para producir imágenes detalladas del cerebro y de otras estructuras corporales. La angiografía por resonancia magnética (ARM) produce imágenes más detalladas de vasos sanguíneos. Las imágenes pueden verse como tridimensionales o cortes transversales bidimensionales del cerebro y los vasos. Estos procedimientos indoloros y no invasivos pueden mostrar el tamaño y la forma de un aneurisma no roto y pueden detectar el sangrado en el cerebro. (Wilkinson 2015)

Otro medio diagnóstico es el estudio del Líquido Cefalo – Raquídeo o Líquido Cerebro – Espinal como se nombra actualmente. Este estudio tiene el inconveniente que de existir una Hipertensión Endocraneana por edema cerebral, secundario a la rotura del aneurisma se puede producir un enclavamiento y provocar la muerte inmediata del paciente.

En presencia de una hemorragia subaracnoidea, es probable que haya glóbulos rojos en el líquido que rodea el cerebro y la espina dorsal (líquido cefalorraquídeo). Si tiene síntomas de rotura de un aneurisma pero una exploración por tomografía computarizada no ha mostrado evidencia de sangrado, el médico solicitará analizar el líquido cefalorraquídeo. (Chernesky 2013)

Las pruebas imagenológicas también son de gran utilidad en la evolución del paciente con rotura de un Aneurisma Cerebral.

Tratamiento:

No todos los aneurismas cerebrales estallan. Algunos pacientes con aneurismas muy pequeños pueden ser monitorizados para detectar un crecimiento o inicio de síntomas y para asegurar el tratamiento agresivo de los problemas médicos coexistentes y los factores de riesgo. Cada caso es único y las consideraciones para tratar un aneurisma no roto son: el tipo, tamaño, ubicación del aneurisma, el riesgo de ruptura, la edad del paciente, la salud, los antecedentes médicos personales y familiares y el riesgo del tratamiento.

Se dispone de dos opciones quirúrgicas para tratar los aneurismas cerebrales, donde ambas conllevan algún riesgo para el paciente (como daño posible a otros vasos sanguíneos, el potencial de recurrencia del aneurisma y nuevo sangrado y el riesgo de un accidente cerebrovascular postoperatorio).

- El grapado quirúrgico es un procedimiento que cierra un aneurisma. El neurocirujano quita una sección del cráneo para acceder al aneurisma, y ubica el vaso sanguíneo que lo alimenta. Luego, coloca una pequeña grapa quirúrgica de metal en el cuello del aneurisma para detener el flujo de sangre que llega a él. (Anexos página 24 figuras 6)

- La embolización endovascular es un procedimiento menos cruento que el grapado quirúrgico. El cirujano inserta un tubo plástico hueco (catéter) en una arteria (por lo general, de la ingle) y lo pasa a través del cuerpo hasta llegar al aneurisma. Luego, usa un alambre guía para introducir un alambre blando de platino a través del catéter hasta dentro del aneurisma. El alambre se enrosca dentro del aneurisma, detiene el flujo sanguíneo y hace que la sangre se coagule. Básicamente, esta coagulación sella el aneurisma desde la arteria.

Ambos procedimientos conllevan riesgos; en especial, sangrado en el cerebro o pérdida de flujo sanguíneo hacia él. La embolización endovascular es menos cruenta y puede ser más segura en principio, pero también tiene un riesgo más alto de nuevo sangrado en el futuro, por lo que se podrían necesitar otros procedimientos. (Stryker neurovascular 2014)

Existen nuevos tratamientos para los aneurismas cerebrales, como los desviadores de flujo. Estos pueden ser especialmente útiles en aneurismas grandes que no pueden tratarse con otras opciones de manera segura. El neurocirujano o el neurorradiólogo intervencionista, junto con el neurólogo, harán una recomendación según el tamaño, la ubicación y el aspecto general del aneurisma cerebral, tu capacidad para someterte a un procedimiento y otros factores.

Pronóstico:

El desenlace clínico depende de muchos factores. La gente que entra en coma profundo después de la ruptura de un aneurisma, generalmente no se recupera tan bien como quienes presentan síntomas menos serios. Los aneurismas cerebrales rotos con frecuencia son mortales. De las personas que sobreviven, muy pocas tienen algún tipo de discapacidad permanente.

Un aneurisma no roto puede pasar desapercibido durante toda la vida de la persona. Sin embargo, un aneurisma que estalló puede ser fatal o llevar a un accidente cerebrovascular hemorrágico, un vasoespasma (la causa principal de discapacidad o muerte luego del estallido de un aneurisma), hidrocefalia, coma o daño cerebral a corto plazo o permanente.

El pronóstico para las personas cuyo aneurisma ha estallado, depende enormemente de la edad y la salud general del individuo, otras afecciones neurológicas preexistentes, la ubicación del aneurisma, la extensión del sangrado (y el nuevo sangrado), y el tiempo entre la ruptura y la atención médica. Se estima que alrededor del 40% de los pacientes cuyo aneurisma se ha roto no sobrevive las primeras 24 horas; hasta el 25% muere de complicaciones dentro de los 6 meses. Los pacientes que tienen hemorragia subaracnoidea pueden tener daño neurológico permanente. Otros individuos pueden recuperarse con poco o nada de déficit neurológico. Las complicaciones retardadas del estallido de un aneurisma pueden ser la hidrocefalia y el vasoespasmo. El diagnóstico y tratamiento precoces son importantes.

Los individuos que reciben tratamiento para un aneurisma no roto generalmente requieren menos terapia de rehabilitación y se recuperan más rápidamente que las personas cuyo aneurisma estalló. La recuperación del tratamiento o la ruptura puede llevar semanas a meses.

Los resultados del Ensayo Internacional sobre Aneurisma Subaracnoideo (ISAT, siglas en inglés), patrocinado principalmente por los ministerios de salud pública del Reino Unido, Francia, y Canadá y anunciados en octubre de 2002, encontraron que los resultados para los pacientes tratados con espirales endovasculares pueden ser superiores a corto plazo (1 año) que los resultados para los pacientes cuyo aneurisma se trata con clipado quirúrgico. (Hasan 2011)

Complicaciones:

Las complicaciones del aneurisma en el cerebro pueden incluir: Aumento de la presión intracraneal, pérdida de movimiento en una o más partes del cuerpo, pérdida de la sensibilidad de alguna parte de la cara o del cuerpo, convulsiones.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamczyk P, Liebeskind DS. (2016). *Vascular imaging: computed tomographic angiography, magnetic resonance angiography, and ultrasound*. In: Daroff RB, Jankovic J, Mazziotta JC, Pomeroy SL, eds. *Bradley's Neurology in Clinical Practice*. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier.
- Aygun N, Zinreich SJ. (2015). *Overview of diagnostic imaging of the head and neck*. In: Flint PW, Haughey BH, Lund V, et al, eds. *Cummings Otolaryngology*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
- Brinjikji W, et al. (2013). *Tratamiento endovascular de aneurismas intracraneales con desviadores de flujo: metaanálisis*. *Accidente cerebrovascular*. 44:442.
- Brinjikji W, et al. (2013). *Calcular la proporción de aneurismas intracraneales sensibles al tratamiento con el dispositivo de embolización Pipeline*. *Revista de Cirugía Neurointervencionista*. 5:45.
- Brown RD, et al. (2008). *Análisis para la detección de aneurismas cerebrales en el Estudio de aneurismas intracraneales hereditarios: frecuencia e indicadores de la detección de la lesión*. *Journal of Neurosurgery*. 108:1132.
- Changobalin Moreta, Jenny Cristina, (2017). *Aneurismas Cerebrales y su incidencia en la calidad de vida. Analisis de caso clínico*. Tesis para optar por el título de licenciatura en Enfermería. Ecuador. Recuperado en 14 de agosto de 2017, de: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25632/1/ESTUDIO%20DE%20%20CASO%20ANEURISMA%20CEREBRAL%20PDF.pdf>
- Chernecky CC, Berger BJ. C. In: Chernecky CC, Berger BJ, eds. (2013). *Laboratory Tests and Diagnostic Procedures*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 266-432. Daroff RB, et al. (2012). *Neurología en la práctica clínica de Bradley*. 6.ª ed. Filadelfia, Pa.: Saunders Elsevier.
- Hasan DM, et al. (2011). *La aspirina como un agente prometedor para disminuir la incidencia de aneurismas cerebrales*. *Stroke (Accidente cerebrovascular)*. 42:3156. Recuperado en 15 de agosto de 2017, de: <https://www.neurologia.com/noticia/3204/noticia>
- Lanzino G (2014, marzo, 18). *Brain aneurysm complications*. Mayo Clinic, Rochester. Recuperado en 17 de agosto de 2017, de: <http://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/brain-aneurysm/basics/definition/con-20028457?p=1>

- Meyers PM, et al. (2009). *Indications for the performance of intracranial endovascular neurointerventional procedures: A scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, Stroke Council, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, Interdisciplinary Council on Peripheral Vascular Disease, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research*. *Circulation*. 119:2235.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke, (2014). *Cerebral aneurysm fact sheet*. American Association of Neurological Surgeons.
- Raper DM, et al. (2013). *Convulsiones después de una hemorragia subaracnoidea aneurismática: un análisis sistemático de los resultados*. *Neurocirugía Mundial*. 79:682.
- Singer RJ, et al. (2014). *Aneurismas intracraneales sin rotura*. <http://www.uptodate.com/home>. Último acceso: 4 de marzo de 2014.
- Stryker Neurovascular, (2014). *Seguridad y eficacia de un sistema de embolización de aneurisma intracraneal para tratar aneurismas grandes o gigantes de cuello ancho, SCENT*.
- Wilkinson ID, Graves MJ. (2015). *Magnetic resonance imaging*. In: Adam A, Dixon AK, Gillard JH, Schaefer-Prokop CM, eds. *Grainger & Allison's Diagnostic Radiology*. 6th ed. New York, NY: Elsevier Churchill Livingstone.
- Williams LN, et al. (2013). *Tratamiento de aneurismas intracraneales sin rotura*. *Práctica clínica de neurología*. 3:99.
- Williams LN, Meyers PM et al., (2014, marzo, 9). *Aneurisma cerebral*. *Mayo Clinic. Enfermedades y condiciones de salud*. Recuperado en 19 de agosto de 2017, de: <http://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/brain-aneurysm/basics/risk-factors/con-20028457?p=1>

6. ANEXOS

TAC Simple

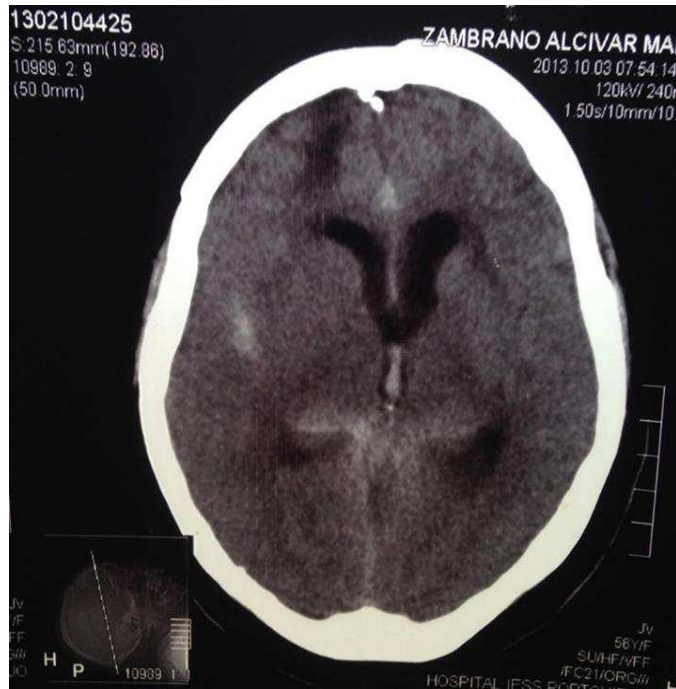


Fig. 1: Tomografía computarizada de cerebro sin contraste corte axial.

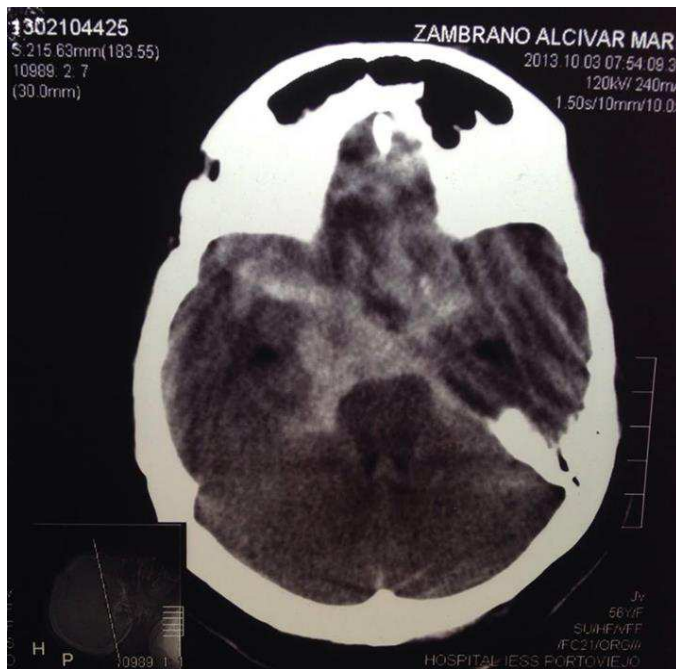


Fig. 2: Tomografía computarizada de cerebro sin contraste corte axial.

Angio-TAC

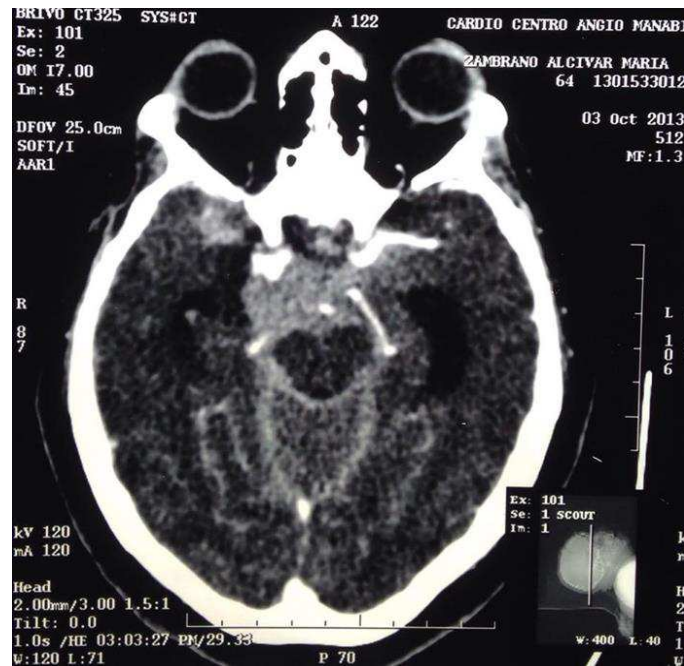


Fig. 3: Tomografía computarizada de cerebro con contraste endovenoso corte axial.

Escala de Fisher	
I	Sin evidencia de sangrado en cisternas ni ventrículos
II	Sangre difusa fina, con una capa < 1 mm en cisternas medida verticalmente
III	Coágulo grueso cisternal, > 1 mm en cisternas medido verticalmente
IV	Hematoma intraparenquimatoso, hemorragia intraventricular, +/- sangrado difuso

Fig. 4: Escala neurológica de FISHER utilizada para predecir el riesgo de vasoespasmio cerebral después de una hemorragia subaracnoidea.

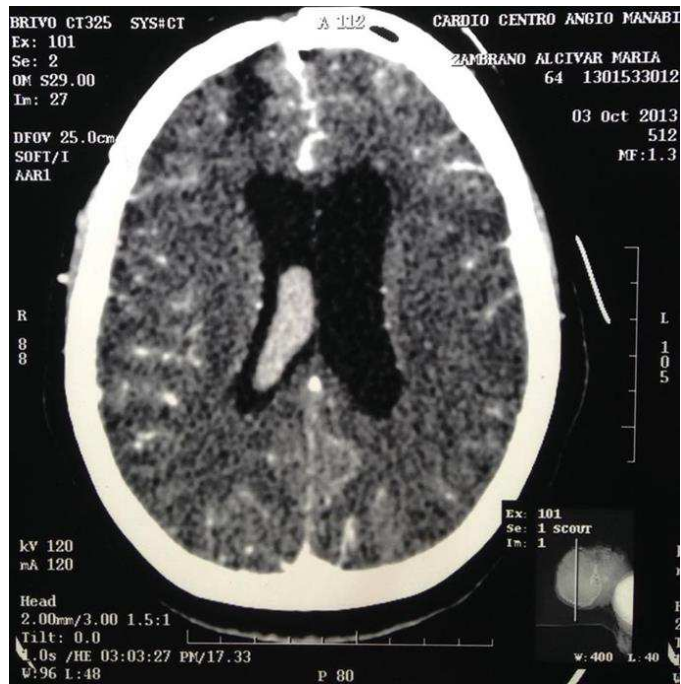


Fig. 5: Tomografía computarizada de cerebro con contraste endovenoso corte axial.

TAC POSTOPERATORIO

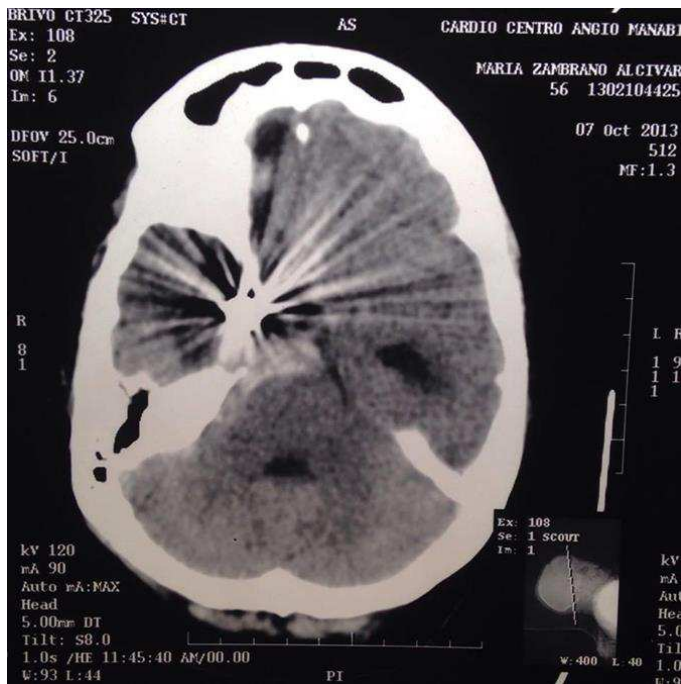


Fig. 6: Tomografía computarizada de cerebro postoperatorio corte axial.

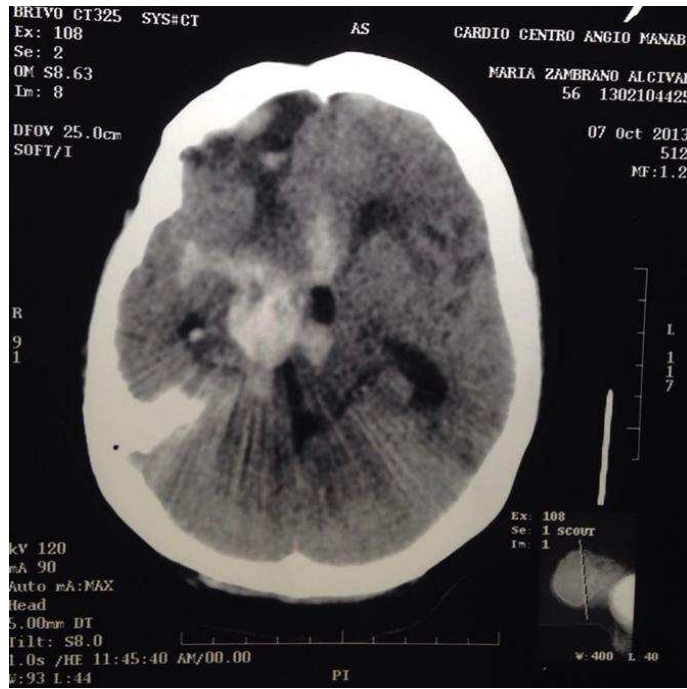


Fig. 7: Tomografía computarizada de cerebro postoperatorio corte axial.



Fig. 8: Tomografía computarizada de cerebro, imágenes postoperatorias de evolución y seguimiento corte axial.

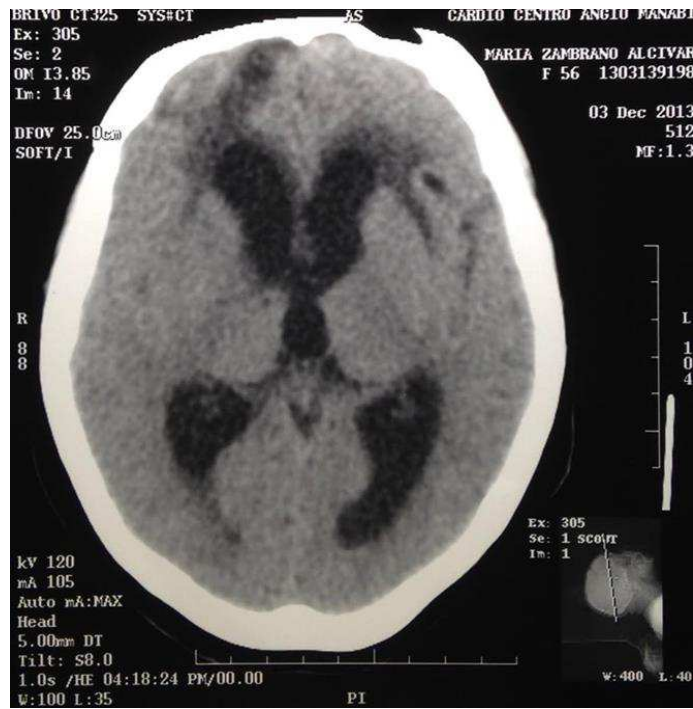


Fig. 9: Tomografía computarizada de cerebro, imágenes postoperatorias de evolución y seguimiento corte axial.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio seguirá las recomendaciones de la Comisión de Bioética de la FCM-ULEAM. La cual establece que:

En este estudio solo se revisará la historia clínica correspondiente y se manejarán datos de índole clínica y radiológica del paciente objeto de análisis; no realizándose ningún proceder invasivo con el analizado.

Al paciente se le explicará correctamente: Que formará parte de un estudio de caso clínico, que tiene como título: “ANEURISMA CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO”; así como el carácter absolutamente privado del estudio y los resultados obtenidos; que no se revelará su identidad, ni ninguna otra información que pueda poner en evidencia su persona y que deberá de otorgar su Consentimiento Informado para participar en el mismo. (Ver en anexos)

El protocolo de estudio respetará en todo momento de Declaración de Helsinki para la realización de investigación médica con seres humanos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Trabajo de investigación. “ANEURISMA CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO”

Estimado paciente, por medio del presente se le solicita amablemente participar en este estudio de caso clínico: el cual trata el tema, “ANEURISMA CEREBRAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO” Por lo que le rogamos que nos apoye con su colaboración, garantizándole que los datos se manejaran de forma totalmente anónima. Se requiere que nos aporte alguno de sus datos generales solo con el fin de organizar la información. Los datos obtenidos serán confidenciales; solamente se darán a conocer los resultados generales y lo las respuestas concretas de la investigación. No está obligado a responder a todas las preguntas y puede Ud. Negarse a participar en el mismo de forma voluntaria.

Esta investigación responde al trabajo de terminación de la Licenciatura en Radiología e Imagenología.

Para cualquier pregunta puede consultar a el autor: Muñoz Rodríguez Marco Fabio, en la FCM-ULEAM o a la siguiente dirección de correo electrónico: mark_10.87@hotmail.com