



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO PROMOCIÓN ABRIL- SEPTIEMBRE 2014:

**“PACIENTE CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA A
MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA.”**

Requisito previo para optar por el título de Médico

Autor: Núñez Álvarez, Adrián Jesús

Tutor: Dr. Lana Saavedra, Héctor Enrique.

Ambato - Ecuador

Marzo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de Investigación sobre el tema:

“PACIENTE CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA A MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA” de Adrián Jesús Núñez Álvarez estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2015

EL TUTOR

.....
Dr. Lana Saavedra, Héctor Enrique.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de Investigación: **“PACIENTE CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA A MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA”**, como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2015

EL AUTOR

.....
Núñez Álvarez, Adrián Jesús.

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este caso clínico o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de grado con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este caso clínico, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Marzo 2015

EL AUTOR

.....
Núñez Álvarez, Adrián Jesús.

APROBACIÓN DE JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“PACIENTE CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA A MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA”**, de Adrián Jesús Núñez Álvarez, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Marzo 2015

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de graduación a Dios, que me ha dado la vida, salud y la fortaleza para seguir adelante a pesar de las adversidades.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional durante todas las etapas de mi vida, y quienes se sacrificaron para darme una educación.

A mi novia Tannia por apoyarme y ayudarme en los momentos difíciles.

A mis amigos, quienes siempre estuvieron listos para brindarme su ayuda.

Adrián Jesús Núñez Álvarez.

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, en la cual recibí los conocimientos que han contribuido a mi formación profesional.

A mis maestros quienes, compartieron sus conocimientos, lecciones y experiencias a lo largo de mi vida estudiantil.

A todas aquellas personas que colaboraron con sus conocimientos, experiencias, opiniones y sugerencias en el transcurso del desarrollo del presente trabajo investigativo.

En especial a mi tutor, Dr. Enrique Lana por permitirme recurrir a sus conocimientos científicos y experiencia profesional, en un marco de confianza y amistad, para la culminación de este trabajo.

Adrián Jesús Núñez Álvarez

ÍNDICE DE PÁGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DE JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN.....	x
SUMMARY	xii

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	5
HISTORIA CLÍNICA.....	6
EXAMEN FÍSICO.....	7
VALORACIÓN NEUROLÓGICA:	8
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	9
IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA EN EMERGENCIA	10
DIAGNÓSTICO AL EGRESO.....	12
ANÁLISIS DEL CASO	13
FUENTES DE INFORMACIÓN	13
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS	16

OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	29
CONCLUSIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
BIBLIOGRAFÍA:	34
LINKOGRAFÍA:	34
CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA	37
ANEXOS.....	39
ANEXO 1.....	39
ANEXO 2.....	40
ANEXO 3.....	41
ANEXO 4.....	42
ANEXO 5.....	43
ANEXO 6.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	17
----------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1	29
-----------------	----

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

“PACIENTE CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA A MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA.”

Autor: Núñez Álvarez, Adrián Jesús

Tutor: Dr. Lana Saavedra, Héctor Enrique

Fecha: Marzo del 2015

RESUMEN

La hemorragia subaracnoidea es la salida de sangre al espacio subaracnoideo, y es considerada una emergencia neurológica dado que presenta una morbimortalidad elevadas. Su incidencia se sitúa en torno a 9 casos por 100.000 habitantes al año, la hipertensión arterial y el tabaquismo son sus principales factores de riesgo.

En su mayoría las hemorragias subaracnoideas, son secundarias a la ruptura de un aneurisma cerebral, y cierto porcentaje de estas son por causa de las malformaciones arteriovenosas (MAV). El estudio diagnóstico de elección es la tomografía computarizada (TC) de cráneo sin contraste. Su tratamiento se debe realizar en centros especializados.

Las malformaciones arteriovenosas cerebrales son lesiones complejas, consideradas un grupo etiológico de difícil diagnóstico dada su variable localización y presentación clínica a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC).

La variabilidad de su tamaño, topografía, angioarquitectura, entre otras, hacen que los planteos terapéuticos sean variados y constituyan un verdadero desafío para el neurocirujano.

A continuación se describe un caso clínico en una paciente femenina de 47 años de edad, que consulta el servicio de Emergencia del Hospital General Docente Ambato (HGDA) presentando cefalea intensa, de aparición brusca, se realizó una tomografía simple de cráneo que mostró hemorragia subaracnoidea Fisher III. Posterior al ingreso de la paciente se realizó una angiotac que evidenció una malformación arteriovenosa Spetzler-Martin grado V. Durante su estancia en el hospital evolucionó favorablemente, sin presentar complicaciones neurológicas, sin embargo dada la magnitud de su problema se decidió que debía ser transferida a un hospital de tercer nivel para que reciba tratamiento quirúrgico endovenoso, pero no se obtuvo una respuesta ante este pedido. La paciente y sus familiares solicitaron el alta.

PALABRAS CLAVE: HEMORRAGIA_SUBARACNOIDEA,
DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO_MÉDICO,
MALFORMACIÓN_ARTERIOVENOSA, CIRUGÍA_ENDOVASCULAR,
RADIOCIRUGÍA, EMBOLIZACIÓN.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

MEDICAL CAREER

**“PATIENT WITH SUBARACHNOID HEMORRHAGE SECONDARY TO
ARTERIOVENOUS MALFORMATION”**

Author: Núñez Álvarez, Adrián Jesús

Tutor: Dr. Lana Saavedra, Héctor Enrique

Date: March 2015

SUMMARY

Subarachnoid hemorrhage is the output of blood into the subarachnoid space, and is considered a neurological emergency because it has a high morbidity and mortality. Its incidence is around 9 cases per 100,000 inhabitants per year, hypertension and smoking are the main risk factors.

Mostly subarachnoid hemorrhage, are secondary to a ruptured cerebral aneurysm, and a certain percentage of these are caused by arteriovenous malformations (AVMs). The diagnostic study of choice is computed tomography (CT) of the head without contrast. Your treatment should be performed in specialized centers.

Brain arteriovenous malformations are complex lesions, considered an etiologic diagnosis difficult group given its variable clinical location and level of the Central Nervous System (CNS) presentation.

The variability of size, topography, angioarchitecture, among others, make the varied therapeutic approaches and constitute a real challenge for the neurosurgeon.

A clinical case is described in a female patient of 47 years, consulting service General Teaching Hospital Emergency Ambato (HGDA) presenting severe headache, sudden onset, a simple scan of the head showed subarachnoid hemorrhage Fisher III. Post-income patient a CT angiogram which showed an arteriovenous malformation Spetzler-Martin grade V. During his stay in the hospital evolved favorably without neurological complications was performed, no clutch given the magnitude of the problem was decided that it should be transferred to tertiary hospital to receive intravenous surgical treatment, but a response is not received before this order. The patient and family requested discharge.

KEYWORDS: SUBARACHNOID_HEMORRHAGE, DIAGNOSIS, MEDICAL_TREATMENT, AVM, ENDOVASCULAR_SURGERY, RADIOSURGERY, EMBOLIZATION.

INTRODUCCIÓN

El sistema nervioso del ser humano es el órgano de la conciencia, del conocimiento y del comportamiento; de las estructuras conocidas, es la más complicada. Uno de los sistemas más complejos y versátiles, capaz de recibir e integrar, un sinnúmero de información procedente de diferentes partes del cuerpo, misma que es procesada para decidir la forma en que el organismo debe responder.

La hemorragia subaracnoidea se define como la salida de sangre al espacio subaracnoideo, donde normalmente circula líquido cefalorraquídeo, es considerada una emergencia neurológica con una morbimortalidad elevadas. A pesar de la considerable evolución de los procedimientos diagnósticos y las técnicas quirúrgicas, endovasculares y anestésicas, hasta el 12% de los pacientes fallecen antes de llegar al hospital, el 45% fallece en los primeros 30 días y en el 50% de los supervivientes queda algún tipo de secuela irreversible.

A nivel internacional pueden existir variaciones entre las regiones, generalmente la incidencia reportada es alta en los Estados Unidos, Europa y Japón. Sin embargo es baja en nueva Zelanda, China, India y Sudáfrica probablemente por dificultades en el acceso a los recursos diagnósticos y variaciones en los factores étnicos/genéticos.

En la mayoría de las poblaciones su incidencia se sitúa en torno a 9 casos por 100.000 habitantes al año.

La incidencia aumenta con la edad, aproximadamente el 80% de los casos de HSA se producen en personas de 40-65 años, un 15% se producen en personas de 20 a

40 años. El 5% de los casos de hemorragia subaracnoidea ocurren en personas menores de 20 años. Raramente aparece en edades infantiles, y representan sólo el 0,5% de todos los casos.

No existen datos epidemiológicos generales en nuestro país sobre la incidencia de esta enfermedad, aunque sí hay algún dato parcial referido.

En el Ecuador de acuerdo con estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se evidencian un total de 846 ingresos hospitalarios para el año 2013, a causa de hemorragia subaracnoidea.

Al revisar los casos por edad de los pacientes, se observa que ésta patología aumenta su frecuencia de aparición conforme pasan los años de las personas, tal es así que se reportan 161 casos en pacientes con edades entre 45 y 54 años y 243 casos en personas adultas mayores.

Lamentablemente a nivel del cantón Ambato no se cuenta con datos estadísticos que puedan informar sobre la realidad de la incidencia de esta patología.

De las hemorragias subaracnoideas espontáneas, el 75-80% son secundarias a la ruptura de un aneurisma cerebral, del 3%-7% las malformaciones arteriovenosas (MAV).

Entre los factores de riesgo, además de la edad, el sexo femenino y la raza, se encuentran la hipertensión arterial (HTA), el consumo de tabaco y de alcohol y enfermedades como la poliquistosis renal y el Ehlers-Danlos tipo IV.

Clínicamente se presenta como una cefalea de inicio brusco, intenso e inusual, pueden asociarse síntomas como náuseas, vómitos, fotofobia y disminución del nivel de conciencia.

La tomografía computarizada (TAC) craneal sin contraste es el primer escalón dentro de las pruebas complementarias de diagnóstico, ante la sospecha clínica y si la TAC es negativa, se ha de realizar una punción lumbar (PL). La angiografía constituye la prueba diagnóstica de elección para detectar la etiología de la HSA.

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) cerebrales son conexiones anormales entre arterias y venas del cerebro, tienden a ser clínicamente silentes hasta que se produce el evento de presentación. Las formas de presentación más comunes son: la hemorragia en un 50%, las convulsiones en un 30%, el déficit neurológico y la cefalea. La muerte se produce en el 10-15% de los pacientes que tienen hemorragia, y la morbilidad de diversos grados se produce en aproximadamente el 30-50%.

El diagnóstico de una malformación arteriovenosa se basa en la historia clínica y en una minuciosa exploración neurológica.

La tomografía computarizada (TC) identifica fácilmente hemorragias intracerebrales, pero puede identificar sólo las grandes malformaciones arteriovenosas. El Gold standard para la valoración y detección de la arquitectura de las malformaciones arteriovenosas, sigue siendo la angiografía cerebral.

El manejo oportuno y posterior de la hemorragia subaracnoidea condiciona la evolución adecuada del paciente, evitando la progresión de daños neurológicos y reduciendo la morbimortalidad de los pacientes.

De no ser así, dada la gravedad de la patología, ésta puede condicionar en el paciente un alto número de secuelas neurológicas, que pudieran provocar incapacidad continua y prolongada, afectando el modo de vida del paciente y el de sus familiares, así como también representar un riesgo financiero elevado al tratar de sacar adelante a los pacientes.

OBJETIVOS.

General

- Determinar los diferentes factores predisponentes que pudieron dar lugar a la patología de la paciente.

Específicos

- Identificar si el tratamiento que recibió la paciente fue el adecuado de acuerdo a su patología.
- Analizar los diferentes protocolos de tratamiento y recomendaciones propuestos por organismos nacionales e internacionales.
- Precisar conocimientos esenciales sobre la patología que contribuyan a un adecuado tratamiento de la paciente.

HISTORIA CLÍNICA

Datos de filiación.

Paciente NN de 47 años de edad, sexo femenino, mestiza, divorciada, nacida en Riobamba y residente en Ambato, instrucción secundaria completa, ocupación comerciante de productos de primera necesidad, religión evangélica, grupo sanguíneo O, factor RH positivo, lateralidad diestra.

Motivo de consulta.

Dolor de cabeza

Enfermedad Actual

Familiar del paciente refiere que aproximadamente 7 horas previo al ingreso hospitalario, presenta cefalea holocraneana de gran intensidad, de aparición brusca, que inicia sin causa aparente, acompañada de pérdida del nivel de conciencia durante aproximadamente 10 minutos y náuseas que llevan al vómito por varias ocasiones, por lo cual acude al servicio de Emergencia del Hospital General Docente Ambato (HGDA).

Antecedentes Patológicos Personales (APP)

Clínicos

Hipertensión Arterial diagnosticada hace aproximadamente 1 año sin tratamiento.

No refiere alergias.

Quirúrgicos

Colecistectomía hace 3 años.

Cesárea hace 11 años.

Antecedentes Gineco- Obstétricos (AGO)

Menarquia a los 12 años, ciclos menstruales regulares cada 28 días con cuatro días de duración. Inicio de vida sexual activa a los 15 años. Parejas sexuales, cuatro. Infecciones de transmisión sexual: no refiere. Método de planificación familiar, dispositivo intrauterino durante 7 años. Cinco gestas totales, tres partos, una cesárea y un aborto.

Antecedentes Patológicos Familiares (APF)

No refiere

Historia Socio-Económica

Paciente, que vive con su pareja e hijos, en casa de cemento armado, la misma que cuenta con los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado.

No posee animales domésticos.

EXAMEN FÍSICO

Signos vitales

Al ingreso en emergencia presenta una tensión arterial de 160/90 mmHg, frecuencia cardíaca de 78 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 28

respiraciones por minuto, temperatura axilar de 36.2 grados centígrados y saturación O₂ de 90%, sin aporte de oxígeno.

Medidas Antropométricas

Peso de 60 kilogramos, talla de 1.55 m, índice de masa corporal (IMC) de: 22.4 Kg/m² (normal).

Apariencia general

Paciente femenina, biotipo normosómico, cuya apariencia concuerda con su edad real, descansa en decúbito dorsal, somnolienta, desorientada en tiempo espacio y persona, taquipneica y afebril.

Examen Físico Regional

Cabeza normocefalica. Ojos, pupilas isocóricas aproximadamente de 2mm, normorreactivas a la luz y acomodación. Boca, mucosas orales húmedas. Auscultación cardiaca y pulmonar: normales. Abdomen: suave, depresible, no doloroso a la palpación superficial ni profunda. Extremidades: simétricas, no edemas.

VALORACIÓN NEUROLÓGICA:

Examen mental

Paciente somnolienta, desorientada en tiempo espacio y persona, apertura ocular espontánea, respuesta verbal desorientada, confusa, respuesta motora conservada, Glasgow 14/15.

Funciones mentales superiores conservadas.

Examen de los pares craneales

Percepción olfatoria conservada, agudeza visual bilateral, campo visual no alterado, no se realiza fondo de ojo, pupilas isocóricas normorreactivas a la luz y a la acomodación con diámetro pupilar de aproximadamente 2mm, no presenta ptosis palpebral, movimientos oculares conservados, protrusión de mandíbula y movimientos de abrir y cerrar la boca conservados, movimientos de gesticulación sin patología aparente, agudeza auditiva bilateral, no se realiza prueba de Roemberg, fonación, deglución, reflejo nauseoso conservados, movimientos activos y pasivos del cuello conservados, regulares movimientos de la lengua.

Examen motor

Marcha conservada, tono muscular, trofismo y fuerza en miembros superiores e inferiores conservados, sensibilidad conservada.

Paciente presenta rigidez de nuca.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Biometría Hemática: Recuento de glóbulos blancos 8 360 uL, neutrófilos 45.4%, linfocitos 47.8%, hemoglobina 15.9 g/dl, hematocrito 45.9%, plaquetas 176 000 uL.

Química sanguínea: Glucosa 100 mg/dl, urea 38 mg/dl, creatinina 0.96 mg/dl.

TP 12 seg. **TTP** 25 seg.

Electrolitos: Sodio 137 mmol/L, potasio 3.5 mmol/L, 104 mmol/L

24/01/2015 Tomografía axial computarizada (TAC) cerebral sin contraste:

Hemorragia subaracnoidea escala de Fisher grado III.

Luego de observar el resultado de la tomografía, se interconsulta con la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), quienes descartan ingreso en su sala por falta de espacio físico, y recomiendan su ingreso en el servicio de Neurología.

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA EN EMERGENCIA

Hemorragia Subaracnoidea Fisher III.

Por lo cual en emergencia se indicó lo siguiente:

- NPO.
- Control de signos vitales cada 4 horas.
- Control de escala de Glasgow cada 4 horas.
- Cabecera 30°.
- Oxígeno por cánula nasal a 2 litros por minuto.
- Solución salina 0.9 % 1000cc pasar intravenoso cada 12 horas.
- Metoclopramida 10 mg intravenoso cada 8 horas.
- Furosemida 20 mg intravenoso si la TA es igual o mayor a 160/110 mmHg.
- Colocar sonda vesical.
- Ingreso a Medicina Interna, sala de Neurología.

Paciente es trasladada al Servicio de Medicina Interna el 24 de enero del 2015 a las 16:50 h.

Permaneció hospitalizada con las siguientes indicaciones; y se solicitó una angiotac.

- NPO.
- Control de signos vitales cada 4 horas.
- Control de tensión arterial (TA) cada 4 horas.
- Control de ingesta y excreta.
- Cabecera a 30° estricto.
- Oxígeno a 2 L/min por cánula nasal.
- Control de escala de Glasgow cada 4 horas.
- Omeprazol 40 mg intravenoso cada 24 horas.
- Furosemida 20 mg intravenoso si $TA \geq 160/110$ mmHg.
- Metoclopramida 10 mg intravenoso cada 8 horas.
- Solución salina 0.9 % 1000 cc + 200 mg de tramadol intravenoso cada 24 horas.
- Betametasona 4 mg intravenoso cada 8 horas.
- Complejo B 10 ml intravenoso cada 12 horas.

30/01/2015 Angio TAC cerebral: Se evidencia malformación arteriovenosa (MAV) occipital izquierda que mide más de 6 cm, tiene drenaje venoso profundo, para un Spetzler-Martin grado V.

Al observar resultado de la angiotac Neurocirugía indica tratamiento quirúrgico endovascular y radioterapia, por lo que indica remitir a la paciente al Hospital Eugenio Espejo, referencia que fue tramitada sin obtener respuesta.

Durante su hospitalización la paciente respondió adecuadamente al tratamiento farmacológico, evolucionó favorablemente y no presentó complicaciones ni signos de focalidad neurológica, permaneció estable clínicamente esperando la respuesta ante el pedido de transferencia al Hospital Eugenio Espejo para resolución quirúrgica, al no llegar esta y por pedido de la paciente y familiares se decide su ALTA el día 19 de febrero del 2015 con indicaciones del servicio de Neurología y Neurocirugía para controles posteriores.

DIAGNÓSTICO AL EGRESO

Hemorragia subaracnoidea Fisher III, Hunt–Hess II, WFNS I

Malformación arteriovenosa occipital izquierda Spetzler-Martin grado V.

ANÁLISIS DEL CASO

Fuentes de información

Se realizó una entrevista a la paciente para poder recabar datos poco claros expuestos en la historia clínica, la misma que se presentó colaboradora. De igual forma y en periodos de tiempo y espacios diferentes se procedió a entrevistar a los familiares de la paciente para poder concatenar la información obtenida de la paciente y verificar que la misma sea confiable y coherente. Sus familiares se presentaron colaboradores y tranquilos.

Se realizó una entrevista al médico tratante para poder apreciar si la respuesta de la paciente al tratamiento terapéutico propuesto es favorable o no, así como también, determinar posibles acciones que se podrían tomar a futuro, para beneficio de la paciente de acuerdo a su evolución.

Una entrevista con el personal de enfermería permitió conocer cuál era el comportamiento de la paciente y la actitud de sus familiares, durante su estadía hospitalaria.

Paciente de 47 años de edad, sexo femenino, residente en el sector de Huachi Chico, refiere acudir de manera esporádica a consulta en el Centro de Salud de la localidad, y solo cuando presenta molestias, indica no haber acudido a la unidad de salud en los últimos 2 años.

Ingresa a una unidad de segundo nivel, Hospital General Docente Ambato (HGDA) por emergencia, sin ser remitida desde la unidad primaria de atención.

Dado su problema de salud, la paciente debió ser transferida al tercer nivel de atención para que recibiera tratamiento quirúrgico.

En la paciente se pueden identificar los siguientes factores de riesgo:

- ✓ Sexo femenino.
- ✓ Edad
- ✓ Hipertensión arterial sin tratamiento.
- ✓ Sedentarismo.
- ✓ Poco contacto con el sistema de salud a pesar de su hipertensión.

Paciente ingresa al Hospital General Docente Ambato, (segundo nivel atención) el 24 de Enero del 2015 a las 11:20 h, debido a que 7 horas antes presentó cefalea súbita y pérdida del nivel de conciencia, acudió sin referencia de una unidad primaria de atención e ingresó por emergencia, recibiendo atención inmediata y oportuna.

Una vez ingresada la paciente en emergencia y clínicamente estable, se solicitó de manera inmediata exámenes de sangre y una Tomografía axial computarizada (TAC) simple de cráneo.

Al obtenerse los resultados de los exámenes complementarios, y observar imágenes sugestivas de hemorragia subaracnoidea en la TAC de cráneo se tramitó interconsultas a los servicios de, Cuidados Intensivos y Neurología. Cuidados intensivos acudió a emergencia a valorar a la paciente y recomendó su ingreso al servicio de Neurología, al referir que en su sala no disponían del espacio físico necesario para el ingreso de la paciente. Neurología acudió a emergencia, valoró a

la paciente y decidió ingresarla con el diagnóstico de hemorragia subaracnoidea Fisher III, Hunt – Hess II.

Durante su hospitalización en Neurología se procedió a administrar terapéutica farmacológica para el dolor y demás sintomatología de la paciente, así como también otros cuidados necesarios para evitar complicaciones. Se solicitó interconsulta al servicio de Neurocirugía quienes valoraron a la paciente e indicaron la realización de una angiotac de cráneo para determinar la etiología de la hemorragia.

No se logra realizar de manera rápida el estudio de imagen, dado que en el stock del hospital no se cuenta al momento con el medio de contraste necesario para realizar la angiotac, por lo que la paciente tiene que esperar 5 días para que ésta sea realizada.

La angiotac de cráneo reportó, malformación arteriovenosa occipital izquierda, de más de 6 cm, con drenaje venoso profundo, la cual requiere tratamiento quirúrgico endovenoso, razón por la cual se decidió que la paciente debía ser transferida al Hospital Eugenio Espejo (HEE).

Se realizaron todos los trámites pertinentes para lograr la transferencia, sin embargo no se obtuvo una respuesta favorable por parte del Hospital Eugenio Espejo, dada la situación la paciente permaneció hospitalizada, clínicamente estable y sin presentar complicaciones en el servicio de Neurología hasta recibir una respuesta al pedido de transferencia. Al no llegar una respuesta oportuna familiares y paciente solicitan el alta, a pesar de haber recibido la información

concerniente a las complicaciones y posibles riesgos que esta implica, sin embargo insisten, por lo que es dada de alta con control para consulta externa.

Identificación de puntos críticos

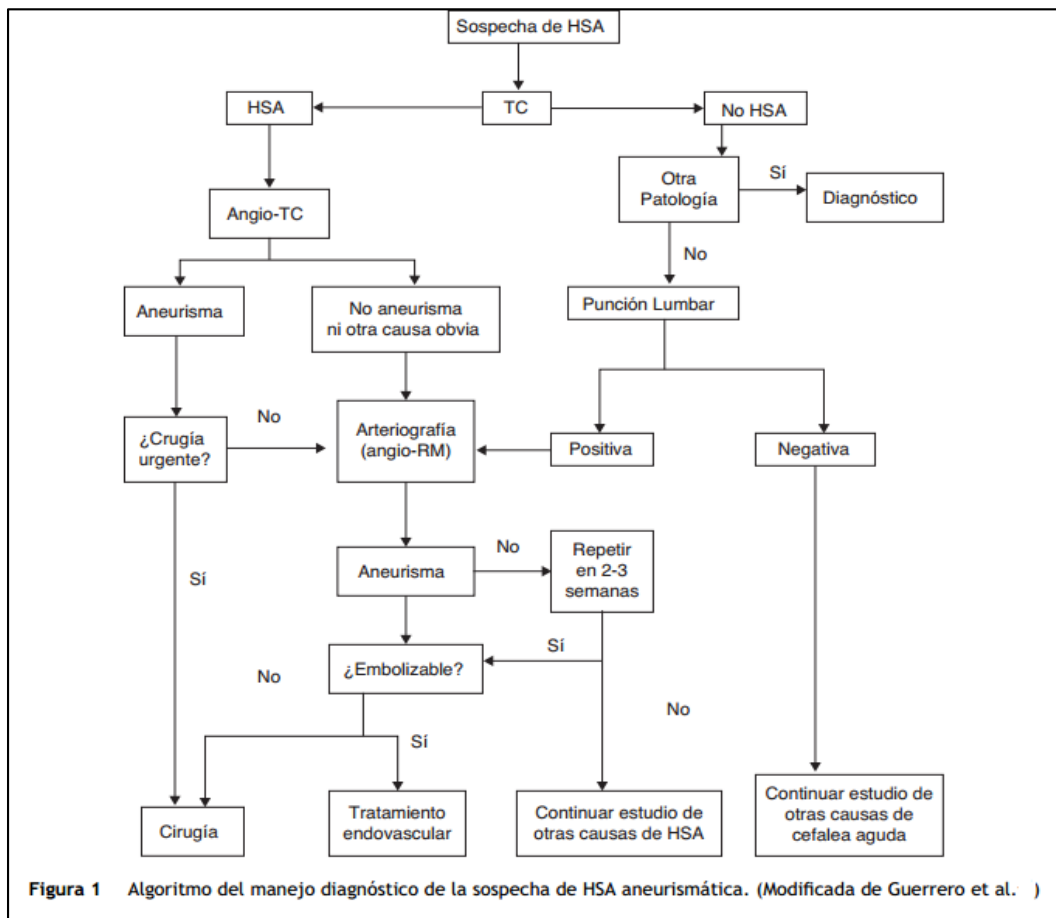
- ✓ Dentro de las conductas que podrían haber provocado el desenlace de la patología, la paciente manifestó haber sido diagnosticada de hipertensión arterial hace aproximadamente un año, misma que nunca tuvo tratamiento ni fue controlada.
- ✓ Paciente no es ingresada al servicio de Cuidados intensivos por falta de espacio físico.
- ✓ No se realiza de manera oportuna el estudio de imagen necesario, para determinar la etiología y el tratamiento de la hemorragia (Angio TAC), por falta del medio de contraste.
- ✓ Algunos de los fármacos usados en la paciente para el manejo de la patología son contraindicados, otros que son necesarios no fueron prescritos adecuadamente.
- ✓ Se realizaron todos los trámites necesarios para transferir a la paciente al tercer nivel de atención, para tratamiento quirúrgico, sin embargo no se obtuvo una respuesta oportuna, ni favorable.

La literatura de especialidad establece que, ante la sospecha clínica de hemorragia subaracnoidea se debe confirmar con una prueba de imagen, habitualmente se debe realizar una tomografía simple de cráneo. Si resulta negativa y la sospecha persiste, el segundo paso consiste en realizar, una punción lumbar,

preferentemente entre 6 y 12 horas luego del inicio de los síntomas, permitiendo así que la sangre se difunda en el espacio subaracnoideo.

Figura 1:

Algoritmo del manejo diagnóstico de la sospecha de HSA.



Fuente: (Vivancos, y otros, 2012)

Ante la presencia de hemorragia subaracnoidea (HSA), se debe derivar inmediatamente al paciente a un centro especializado para el mejor manejo y tratamiento. Todo paciente con HSA debe ser asistido preferentemente en hospitales que dispongan de neurólogo, neurocirujano, intervencionista

neurovascular, tomografía computarizada, angiógrafo digital, y unidad de cuidados intensivos. (Vivancos, y otros, 2012)

La situación clínica del paciente va a condicionar su ingreso en la unidad de cuidados intensivos, para lo cual se tomará en cuenta lo siguiente: (Forcelledo, y otros, 2012)

- ✓ *Ingreso en Intermedios:* grados I y II de Hunt y Hess. Grados I y II de WFNS. Escala de Fisher: grado II.
- ✓ *Ingreso en UCI:* grados III, IV y V de Hunt y Hess. Grados III, IV y V de WFNS. Fisher: III y IV.
- ✓ El paciente con un Fisher I, Hunt-Hess I y WFNS I ingresará en planta, salvo en circunstancias clínicas que aconsejen otra cosa.

En el presente caso, el 24 de Enero del 2015 la paciente ingresó al servicio de emergencia por presentar cefalea de inicio brusco muy intensa, la nota del servicio refiere que durante el examen neurológico se encontró desorientada, en tiempo y espacio, nervios craneales en parámetros normales y rigidez de nuca, la tomografía axial computarizada simple de cráneo mostró una hemorragia subaracnoidea Fisher III, por lo que fue ingresada con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea Hunt-Hess II, Fisher III, sin embargo por lo antes expuesto la paciente necesitaba ingresar a sala de Cuidados Intensivos.

El tratamiento médico de la HSA tiene como principal objetivo situar al paciente en las mejores condiciones clínicas, con la finalidad de evitar la aparición de complicaciones neurológicas, fundamentalmente el resangrado y el vasoespasmo.

Se debe tener en cuenta su situación neurológica, dando especial importancia al nivel de conciencia. Se recomienda: (Lagares, y otros, 2011)

Monitorización de constantes:

- ✓ Valoración periódica de la escala de coma de Glasgow (SCG) y tamaño pupilar.
- ✓ Electrocardiograma (ECG)
- ✓ Saturación de oxígeno (SatO₂)
- ✓ Tensión arterial (TA)
- ✓ Diuresis horaria
- ✓ Control de temperatura

Estabilización:

- ✓ Asegurar una adecuada oxigenación y ventilación: Oxigenoterapia cuando $SCG \leq 8$ o alteraciones respiratorias.
- ✓ Mantener una PaO₂ entre 80-100 y SatO₂ > 95%.
- ✓ Evitar hiperventilación: PaCO₂ de 35- 45 mmHg.
- ✓ Hemodinámica: mantener normotensión y normovolemia, monitorizar adecuadamente al paciente.

Objetivos de TA:

- ✓ Tensión arterial media (TAM) 80-110 mmHg, para mantener una buena perfusión cerebral.
- ✓ Tensión arterial sistólica (TAS) habitual del paciente y evitar TAS >160mmHg.

- Se utilizarán:
 - Fluidos isotónicos. Evitar líquidos hipotónicos.
 - En el caso de hipotensión a pesar de fluidos endovenosos o hipotensión severa, el fármaco vasoactivo de elección será la noradrenalina.
 - En el caso de precisar fármacos antihipertensivos:
 - Labetalol I.V, que por su efecto β 1-bloqueante selectivo causará una reducción del gasto cardíaco, sin provocar vasoconstricción cerebral.
 - Nimodipino (calcioantagonista) que además previene el vasoespasmio cerebral.
 - Contraindicados el nitroprusiato y la nitroglicerina porque elevan la presión intracraneal (PIC).
 - Evitar diuréticos, causan depleción del volumen intravascular.

Tratamiento médico:

Reposo absoluto con la cabecera de la cama incorporada a 30°, para facilitar el drenaje venoso, en una habitación tranquila.

Sedoanalgesia:

- ✓ Sedación: en pacientes intubados con midazolam – propofol.
- ✓ Analgesia: paracetamol, tramadol, fentanilo/remifentanilo (evitar analgésicos con actividad antiagregante).

- ✓ En caso de cefalea refractaria a analgésicos y secundaria a síndrome meníngeo (náuseas-vómitos), siempre y cuando se trate de un paciente consciente sin riesgo de infección, se puede administrar: dexametasona 8mg iv.

Profilaxis:

- ✓ Gastrointestinal: omeprazol, laxantes (lactulosa).
- ✓ Trombosis venosa profunda (TVP): vendaje miembros inferiores al ingreso. Posteriormente se asociarán siempre HBPM, en pacientes con más 48 horas de evolución, tras 24h de intervención, y si no requieren intervención y/o no existen signos de resangrado.
- ✓ Anticomicial: fenitoína o valproato. No se recomienda su uso rutinario.
- ✓ Vasoespasmo: nimodipino por vía oral 60mg/4h durante 21 días y mantener normovolemia.

Mantener una natremia normal y evitar la hiperglucemia.

Comenzar ingesta por vía digestiva en las primeras 72 horas para conseguir ingesta completa en la primera semana (si no es posible, iniciar nutrición parenteral (NPT)).

Si se precisa por náuseas-vómitos o intolerancia digestiva, administrar antieméticos (metoclopramida).

La paciente recibió una atención rápida y oportuna, al ingresar al servicio de emergencias, una vez estable fue enviada a la sala Neurología.

A las 11:48 h del 29 de Enero, el Servicio de Medicina Interna, área de Neurología, reportó que la paciente presentó cefalea holocraneana de gran intensidad, que no mejoraba con el tratamiento analgésico propuesto, se evidenció una TA de 180/100 mmHg. por lo que se indicó administrar tramadol y furosemida.

Al mismo tiempo se decidió comunicar al Servicio de Neurocirugía.

El 29 de Enero, a las 16:45 h, Neurocirugía valoró nuevamente a la paciente e informa: “Paciente que refiere cefalea intensa que no mejora con tratamiento propuesto por el Servicio de Medicina Interna”. Reportó además: “No se realiza AngioTAC cerebral que se indicó hace 4 días por problemas institucionales, porque refieren que no hay contraste”.

Durante el examen físico de la paciente se encontró consciente, orientada en tiempo, espacio y persona, escala de coma de Glasgow 15/15, no déficit motor reflejo, ni sensitivo. Rigidez de nuca (+++). Evolutivamente igual.

Se indicó añadir nimodipino, ácido tranexámico, betametasona, complejo B, fenitoína y lactulosa a las indicaciones farmacológicas de la paciente, e insistir en la realización de AngioTAC.

Los glucocorticoides son útiles para reducir el dolor de cabeza y cuello secundario a la irritación que provoca la sangre en el espacio subaracnoideo. El vasoespasmo sigue siendo la causa principal de complicaciones y muerte después de una hemorragia subaracnoidea, el tratamiento con nimodipina mejora los resultados, quizá al evitar la lesión isquémica y no al reducir el peligro de vasoespasmo. (Fauci, y otros, 2009)

En los pacientes en que se difiere el tratamiento quirúrgico se administran antifibrinolíticos. Estos agentes son potentes inhibidores de la fibrinólisis y pueden revertir estados que están asociados con la fibrinólisis excesiva. Su uso es controvertido. (Becske, 2014)

El ácido tranexámico y la fenitoína fueron retirados de la paciente en días posteriores.

De lo antes expuesto se puede mencionar que, el personal médico tuvo que utilizar los recursos existentes en ese momento para el diagnóstico y tratamiento de la patología de la paciente. Al no disponer de los fármacos necesarios en el ámbito hospitalario, se decide utilizar otros, mismos que dentro de los protocolos internacionales no se encuentran o están proscritos. Así mismo se prescriben fármacos que no son necesarios en la paciente y se omiten otros que son importantes.

No se presentaron complicaciones en la paciente, sin embargo al realizar la AngioTAC se encontró una malformación arteriovenosa (MAV), Spetzler-Martin grado V la misma que fue responsable de la HSA, por ello se decidió la transferencia de la paciente para tratamiento quirúrgico endovascular.

Sobre el tema, se debe señalar lo que establece la literatura especializada, el tratamiento invasivo de las MAV puede incluir: la embolización endovascular, la resección quirúrgica, y radiación del haz focal, solo o en cualquier combinación.

El riesgo del tratamiento quirúrgico tradicionalmente ha sido estimado por el modelo de clasificación Spetzler-Martin, este sistema de calificación asigna 1 punto a las MAV menor de 3 cm de diámetro, 2 puntos a las MAV entre 3 y 6 cm

de diámetro, y 3 puntos por MAV de más de 6 cm. Se añade un punto adicional si la MAV se encuentra en el cerebro funcionalmente crítico (por ejemplo, el lenguaje, áreas motoras, sensoriales, o corteza visual), y otro punto si la MAV tiene un drenaje venoso profundo.

Las directrices actuales de gestión multidisciplinar de la American Heart Association para el tratamiento de las malformaciones arteriovenosas cerebrales recomiendan el siguiente enfoque:

1. La extirpación quirúrgica se sugiere fuertemente como el tratamiento primario para Spetzler-Martin grado I y II si es quirúrgicamente accesible y con bajo riesgo.
2. Se recomienda la radioterapia sola para el grado I o II, Spetzler-Martin si la MAV es inferior a 3 cm de tamaño y la cirugía tiene un mayor riesgo quirúrgico según la ubicación y la anatomía vascular.
3. Las MAV grado III de Spetzler-Martin a menudo pueden ser tratadas por un enfoque multimodal con embolización seguida de la extirpación quirúrgica. Si la lesión tiene un alto riesgo quirúrgico según la ubicación y la anatomía vascular, la radioterapia puede ser realizada después de la embolización.
4. Las MAV grado IV y V de Spetzler-Martin a menudo no son susceptibles de tratamiento quirúrgico por sí solo debido al alto riesgo del procedimiento. Estas malformaciones arteriovenosas pueden abordarse mediante un enfoque multimodal combinando la embolización con radiocirugía y / o cirugía.

5. En general, la embolización sólo debe realizarse si el objetivo es la erradicación completa MAV con otras modalidades de tratamiento. La única excepción es la embolización paliativa en pacientes con una MAV de Spetzler-Martin grado IV o V con obstrucción del flujo venoso o verdadero fenómeno de robo con el fin de reducir el flujo arterial para controlar el edema o para reducir la cantidad de derivación, respectivamente.

La resección quirúrgica

La resección quirúrgica es la base del tratamiento definitivo y es más eficaz con las lesiones más fácilmente accesibles y de tamaño más pequeño.

Las MAV pueden ser abordadas con craneotomía sobre la convexidad cerebral, a través de la base del cráneo, o por medio del sistema ventricular.

Los alimentadores arteriales son aislados y se ligan, entonces el nido se reseca.

Las venas de drenaje se ligan al final de manera que no se aumenta la presión.

Se hace rutinariamente una Angiografía posquirúrgica para asegurar que no existen MAV residuales; no obstante, se han notificado casos de reaparición de las MAV años después de un angiograma post-resección negativo.

La embolización endovascular

El objetivo de la embolización es bloquear el flujo de alta velocidad de la sangre desde el sistema arterial al sistema venoso. Varias sesiones de embolización pueden reducir gradualmente la MAV a una fracción de su tamaño original; el tamaño reducido de la MAV y la presencia de material embólico dentro de la

MAV hacen que la cirugía y radiocirugía sean más seguras y más exactas. Sin embargo, la embolización puede aumentar la presión dentro del nido de la MAV debido a los cambios en el flujo sanguíneo y aumenta el riesgo de ruptura en corto plazo.

Por lo tanto, si se prevé la cirugía, se programa generalmente 1-2 días después de la embolización. La embolización se puede usar para producir alivio de los síntomas neurológicos causados por una lesión grande, incluso si el objetivo del tratamiento no es obliteración completa. En la mayoría de los casos, la embolización por sí sola no es suficiente para eliminar por completo la MAV. Pero se han reportado casos en los cuales la obliteración de la MAV se realizó sólo con embolización endovascular.

Radiocirugía

La radiocirugía es una opción que por lo general se utiliza para tratar las MAV que son de 3 cm de diámetro o menos.

Se usan: haz de protones, acelerador lineal, o cuchillo gamma para administrar una dosis alta de radiación a la MAV, reduciendo al mínimo los efectos para el tejido cerebral circundante; generalmente se administra una dosis única.

Los procedimientos de radiocirugía se utilizan con mayor frecuencia en asociación con la embolización para tratar las malformaciones arteriovenosas grandes sintomáticas. Durante la embolización, se debe tener en cuenta si el paciente va a ser sometido a radiocirugía, ya que la embolización irregular de una MAV puede hacer de la radiocirugía aún más difícil.

La radioterapia se cree que funciona mediante la inducción de la trombosis. Este enfoque es atractivo debido a su aparente carácter no invasivo.

Durante el período después de la radiocirugía, los vasos se trombosan y las MAV que se han roto corren un mayor riesgo de resangrado durante ese tiempo. La radiocirugía puede tomar de 1-3 años para lograr la trombosis de una MAV, por tanto, el paciente permanece en riesgo de hemorragia de MAV durante el periodo de tratamiento.

Radiocirugía y embolización combinados

Se indican controversias en lo que se refiere a la secuencia de tratamiento combinado para tratar grandes MAV. Kano et al informaron de su experiencia con la radiocirugía estereotáxica en pacientes portadores de MAV que se habían sometido a embolización previa. Utilizando un enfoque combinado de casos y controles, los autores determinaron que las MAV previamente embolizadas tienen una menor tasa de destrucción después de la radiocirugía. Es necesario un examen de seguimiento a largo plazo para determinar los efectos precisos de la embolización parcial o completa de las nuevas hemorragias, sobre las incauciones y los déficits neurológicos progresivos. (Becske, 2014)

Lo anterior confirma que la decisión de transferencia es ideal ante la necesidad de la paciente de recibir el tratamiento quirúrgico endovascular, por lo que se estimó necesario realizar los trámites pertinentes para el traslado de la paciente, sin embargo, luego de varios intentos, no se logra realizar la transferencia de la paciente.

No se observan elementos de mala práctica atribuibles al personal médico, pues lo expuesto acredita que, ante el estado de salud de la paciente, es necesaria la transferencia para el tratamiento quirúrgico endovascular.

Del expediente clínico se desprende que la paciente evolucionó satisfactoriamente, sin presentar complicaciones neurológicas, permaneció ingresada mientras esperaba una respuesta al pedido de la transferencia, misma que luego de varios intentos, no se logró concretar, por lo que la paciente y sus familiares solicitan el alta hospitalaria a pesar de haber sido informados de los riesgos de su patología.

Oportunidades de Mejora

TABLA N°1

Oportunidad de mejora	Acciones de mejora	Fecha de cumplimiento	Responsable	Forma de acompañamiento
Control adecuado de la presión arterial.	*Asistir subsecuentemente al Centro de salud de su localidad. *Capacitar a la paciente y a los familiares del peligro y riesgos de la patología.	En un año	Médico del Centro de Salud	Centro de Salud de la localidad

	*Tomar la medicación en el horario indicado.			
Protocolizar la atención	*Realizar la valoración adecuada del estado de la paciente y cumplir con los protocolos establecidos.	Inmediata	Médico residente	Hospital General Docente Ambato
Tener un stock de contraste.	* Realizar un inventario adecuado con los insumos necesarios, para realizar exámenes de imagen, y mantenerlos en stock para situaciones especiales.	En un mes	Personal de farmacia	Hospital General Docente Ambato. Ministerio de Salud Pública

<p>Uso adecuado de fármacos.</p>	<p>*Determinar adecuadamente que tipos de fármacos son necesarios para la paciente de acuerdo a su patología.</p> <p>*Cumplir en lo posible las indicaciones terapéuticas de los diferentes protocolos para las diversas patologías con el fin de evitar complicaciones.</p>	<p>Inmediata</p>	<p>Personal Médico</p>	<p>Ministerio de Salud Pública</p>
----------------------------------	--	------------------	------------------------	------------------------------------

Ingreso oportuno a la atención en salud	*Realizar de manera eficiente y oportuna la transferencia de la paciente.	En una semana	Trabajo social	Ministerio de Salud Pública
---	---	---------------	----------------	-----------------------------

CONCLUSIONES

- ✓ Un inadecuado control de la presión arterial y el escaso contacto con el Sistema de Salud por parte de la paciente, son factores que contribuyeron para que la patología aparezca.
- ✓ La Hemorragia Subaracnoidea (HSA) es una entidad devastadora que requiere una actuación urgente y multidisciplinaria para modificar el impacto y las complicaciones que la patología produce.
- ✓ Tan pronto como se haya hecho el diagnóstico y la paciente se haya estabilizado debe ser trasladada a un Hospital donde se disponga de las adecuadas opciones terapéuticas.
- ✓ Las malformaciones arterio-venosas (MAV), son una entidad clínica compleja, poco frecuentes que pueden provocar la muerte de los pacientes si no se tratan de manera adecuada y oportuna.
- ✓ Se observaron ciertas irregularidades en la atención de la paciente, pues no se cumplieron de manera adecuada, los diferentes procedimientos y recomendaciones apegados a los principios científicos.
- ✓ Falta de prioridad por parte del departamento de Trabajo Social para la atención de pacientes que necesitan ser transferidos a unidades de tercer nivel para un adecuado tratamiento, debido a la complejidad de su patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA:

1. Fauci, A., Braunwald, E., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., Jameson, L., & Loscalzo, J. (2009). Atención de enfermos en estado crítico. Hemorragia Subaracnoidea. En *HARRISON Principios de Medicina Interna* (Décimo séptima ed.). China: McGRAW-HILL.
2. Rodríguez, J. (2011). Hemorragia Subaracnoidea. En *GREEN BOOK Diagnóstico y Tratamiento Médico*. Madrid. España: MARBÁN.

LINKOGRAFÍA:

1. Achi, Jimmy; Lara , Jacques; Murillo , Carlos; Martínez, David ; Cardenas, Bolivar. (2013). *Manejo endovascular de las malformaciones arteriovenosas cerebrales. Nuestra experiencia*. Recuperado el 17 de Febrero de 2015, Disponible en: http://neurocirugia.cl/new/images/revistas/rev_39_1/3-Achi.pdf
2. Becske, T. (2014). *Hemorragia subaracnoidea*. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1164341-overview>
3. Farzad, A., Radin, B., Jason, S., Teague, H. M., Euerle, B. D., Nable, J. V., . . . Witting, M. D. (2013). *Emergency Diagnosis of Subarachnoid Hemorrhage*. Recuperado el 26 de Febrero de 2015, Disponible en: <http://www.medscape.com/viewarticle/803838>
4. Forcelledo, L., González , E., Gutiérrez, J. C., López, L., Martín, G., Martínez , M., . . . Vega , P. (2012). *Protocolo de Hemorragia Subaracnoidea*. Recuperado el 26 de Febrero de 2015, Disponible en:

http://www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/calidad/protocolos/protocolo_hemorragia_subaracnoidea.pdf

5. Gershon, A. (2014). *Imaging in Subarachnoid Hemorrhage*. Recuperado el 3 de Marzo de 2015, Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/344342-overview>
6. Hideyuki, K., Kondziolka, D., Flickinger, J., Parque, K. J., Lyer, A., Yang, H.-c., . . . Lunsford, L. D. (2012). *La radiocirugía estereotáctica para las malformaciones arteriovenosas después de la embolización: un estudio de casos y controles*. Recuperado el 3 de Marzo de 2015, Disponible en: http://thejns.org/doi/abs/10.3171/2012.4.JNS111935?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&
7. Lagares, A., Gómez, P. A., Alén, J. F., Arikan, F., Sarabia, R., Horcajadas, A., . . . Vilalta, J. (2011). *Hemorragia subaracnoidea aneurismática: guía de tratamiento del Grupo de Patología Vascul ar de la Sociedad Española de Neurocirugía*. Recuperado el 5 de Marzo de 2015, Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732011000200001
8. López , G., Gil, A., López, L., Boto, G., & Serna, C. (2010). *Malformaciones arterio venosas cerebrales: Desde el diagnóstico, sus clasificaciones y patofisiología, hasta la genética*. Recuperado el 3 de Marzo de 2015, Disponible en: <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2014/05/Nm106-05.pdf>
9. Martínez, Á., Alanís, H., Elizondo, G., Cabañas, E., & Morales, V. (2009). *Malformaciones arteriovenosas cerebrales: evolución natural e indicaciones de*

tratamiento. Recuperado el 9 de Marzo de 2015, Disponible en:
<http://medicinauniversitaria.uanl.mx/42/pdf/44.pdf>

10. Sheehan, J. (2012). *Radiosurgery*. Recuperado el 9 de Marzo de 2015,
Disponible en: <http://thejns.org/doi/pdf/10.3171/2011.6.JNS11844>

11. Souvik, S. (2014). *Malformaciones Arteriovenosas*. Recuperado el 9 de
Marzo de 2015, Disponible en: [http://emedicine.medscape.com/article/1160167-
overview](http://emedicine.medscape.com/article/1160167-overview)

12. Vivancos, J., Gilo, F., Frutos, R., Maestre, J., García, A., Quintana, F., . . .
Ximénez, A. (2012). *Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea.
Sistemática diagnóstica y tratamiento*. Recuperado el 3 de Marzo de 2015,
Disponible en:

[http://www.redheracles.net/media/upload/research/pdf/23044408_Guia139030859
9.pdf](http://www.redheracles.net/media/upload/research/pdf/23044408_Guia1390308599.pdf)

13. Wartenberg, K. E. (2013). *Update on the Management of Subarachnoid
Hemorrhage*. Recuperado el 4 de Marzo de 2015, Disponible en:
http://www.medscape.com/viewarticle/780438_3

14. Watson, J. C. (2015). *Subarachnoid Hemorrhage Surgery*. Recuperado el 9
de Marzo de 2015, Disponible en :
<http://emedicine.medscape.com/article/247090-overview>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASE DE DATOS UTA

1. **EBSCO:** Dubón , M., Castro , F., & Pérez, J. (2013). *Hemorragia subaracnoidea*. Recuperado el 6 de Marzo de 2015, Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=d95bb195-68da-411f-b630-94b6510e2e6e%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4106&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=90457699>
2. **EBSCO:** Izurieta , C., Curotto, J., Trossero , R., Cardús, M., Filipini, E., Abdala, A., . . . Delgado , J. (2013). *Intervalo QTc prolongado y taquicardia ventricular polimórfica ligada a hemorragia subaracnoidea*. Recuperado el 6 de Marzo de 2015, Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=21a5f656-66a9-4bb7-a7fd-634b0d38190c%40sessionmgr4005&vid=0&hid=4106&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=87537454>
3. **EBSCO:** Pérez, J., Scherle , C., Gil, M., González, J., & Hierro, D. (2014). *Hemorragia subaracnoidea no aneurismática*. Recuperado el 6 de Marzo de 2015, Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=702339b2-b874-411f-803a-6537657a1212%40sessionmgr4004&vid=0&hid=4106&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=99329069>
4. **EBSCO:** Rivero, D., Scherle, C., Gutiérrez, Á., Pérez, J., & Gómez , N. (2014). *Características clínicas y evolutivas asociados al resangrado en la hemorragia subaracnoidea aneurismática*. Recuperado el 6 de Marzo de 2015, Disponible en:

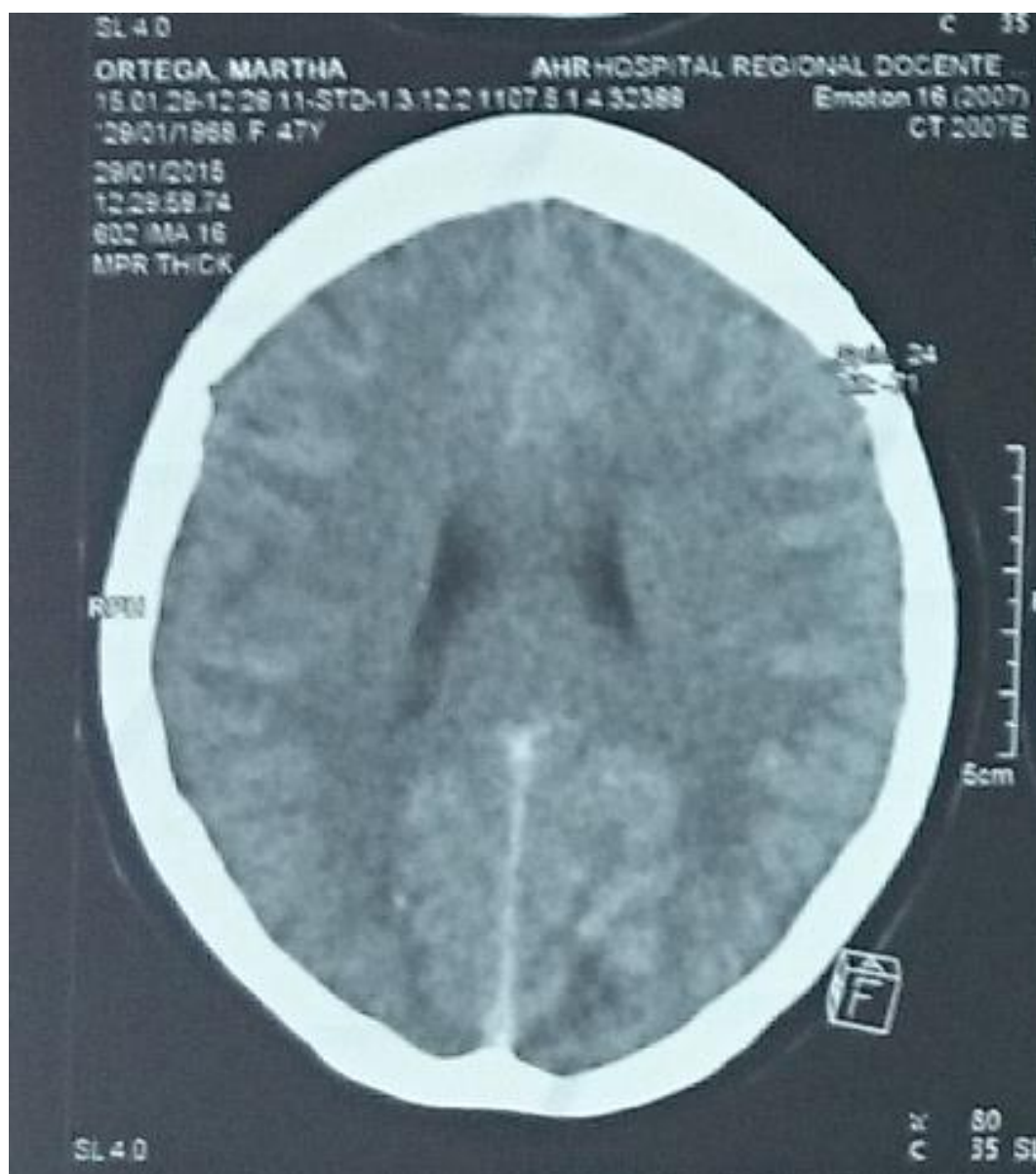
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=cf19cada-a61d-4940-85a2-dacc1378e6a2%40sessionmgr4005&vid=0&hid=4106&bdata=Jmxhbmc9ZXMMm c2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=97056421>

5. **SPRINGER:** Roth, E. (2011). *Hemorragia subaracnoidea*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, Disponible en:

http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-0-387-79948-3_2201

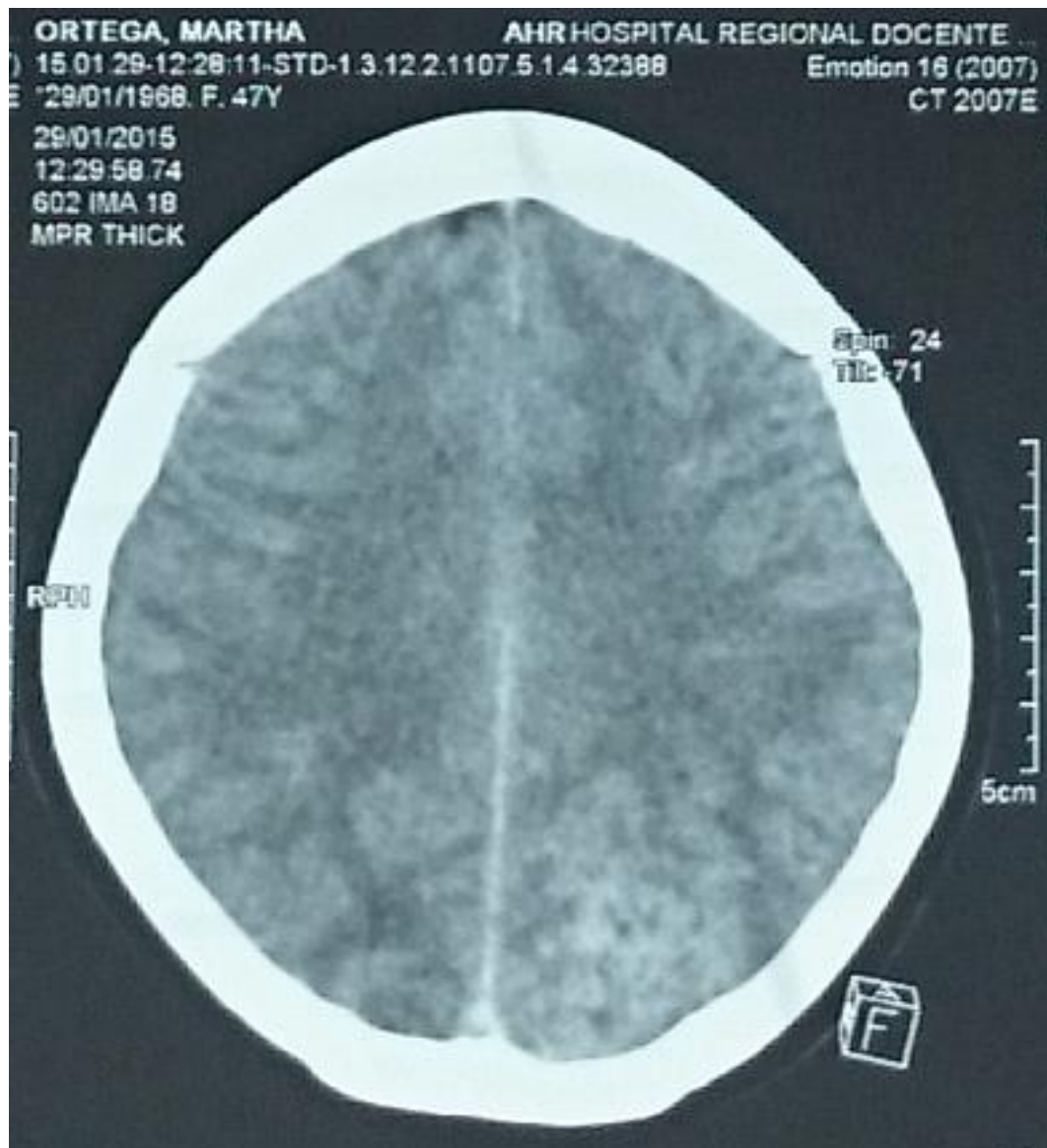
ANEXOS

Anexo 1

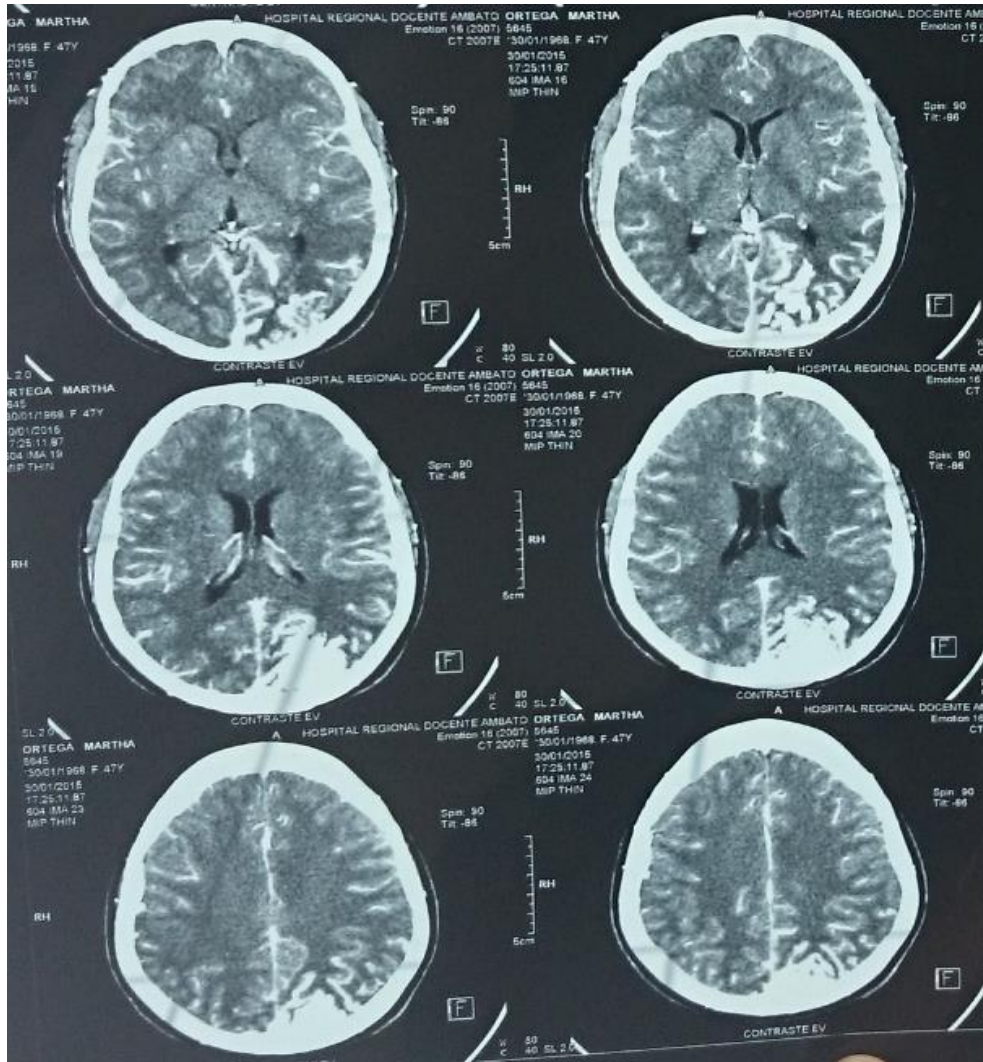


TAC simple de cráneo: Hemorragia subaracnoidea intraparenquimatosa

Anexo 2

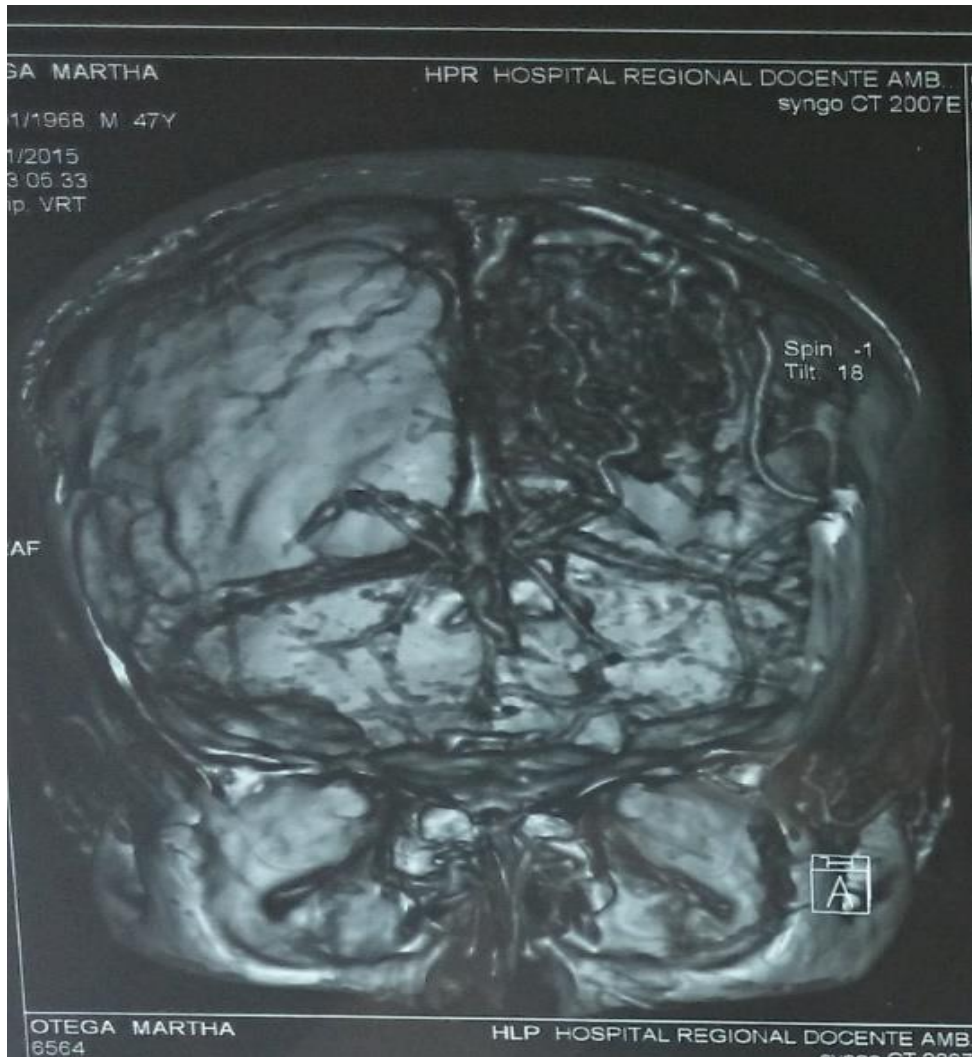


TAC simple de cráneo: Hemorragia subaracnoidea intraparenquimatosa



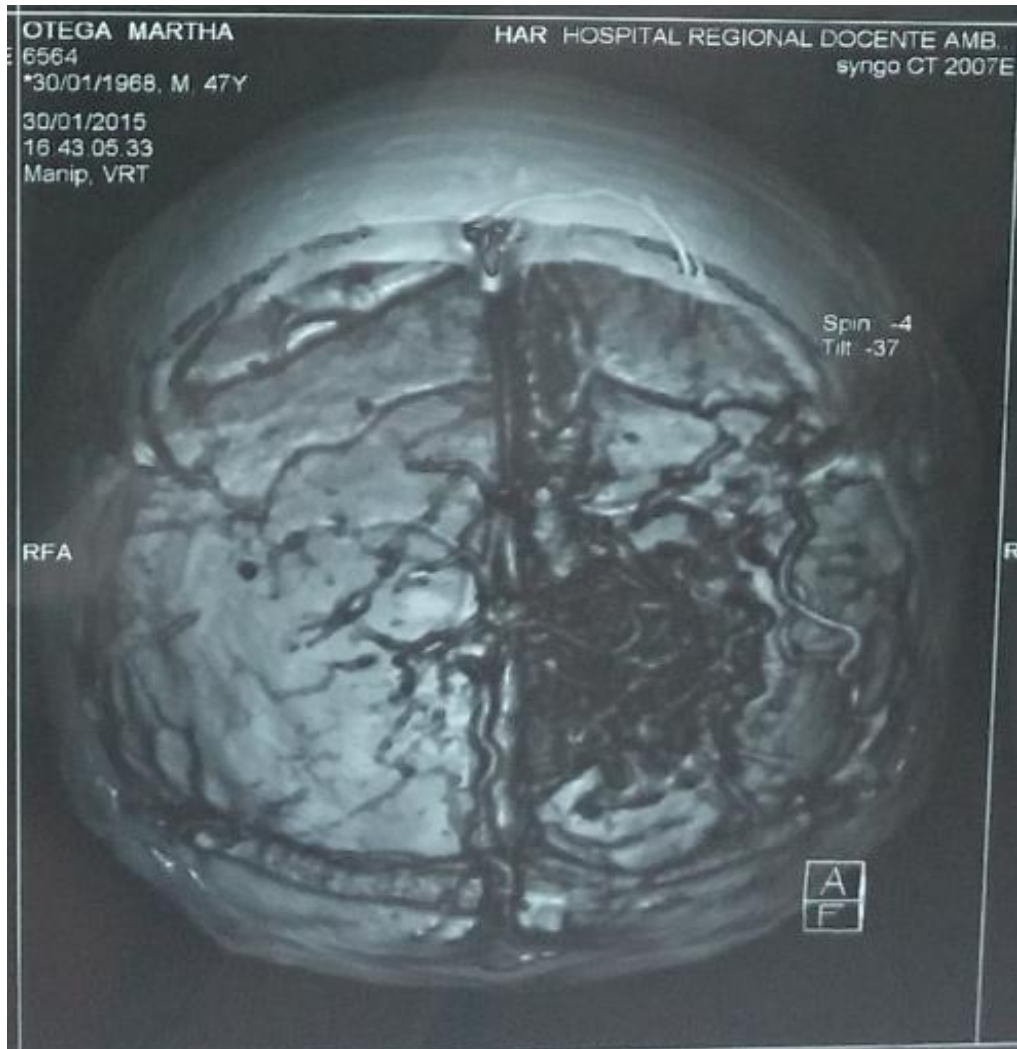
Anexo 3

TAC contrastada de cráneo: Hemorragia Subaracnoidea Intraparenquimatosa



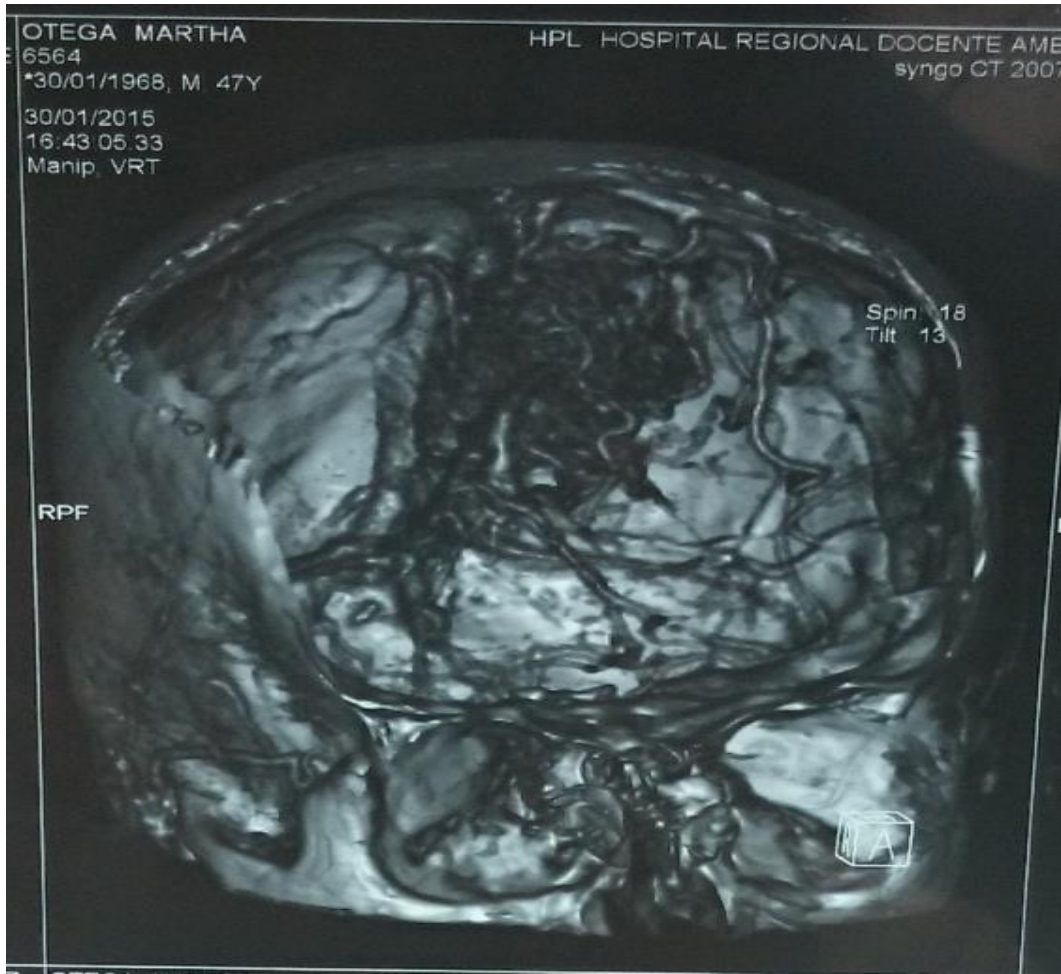
Anexo 4

AngioTAC de cráneo: Malformación arteriovenosa occipital izquierda.



Anexo 5

Malformación Arteriovenosa



Anexo 6

Malformación Arteriovenosa