

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES CON ANEURISMA CEREBRAL EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIROLOGÍA, MANUEL
VELASCO SUÁREZ, EN MÉXICO, D. F.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA NEUROLÓGICA

PRESENTA

LAURA IVONNE SÁNCHEZ SANDOVAL

CON LA ASESORÍA DE LA
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

MÉXICO D. F.

ENERO DEL 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro, asesora de esta Tesina, por todas sus enseñanzas en Metodología de la Investigación y corrección de estilo que hizo posible culminar esta tesina exitosamente.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por todas las enseñanzas de la Especialidad de Enfermería Neurológica que hizo posible obtener los aprendizajes significativos para mi práctica profesional, de sus excelentes maestros.

Al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez por haberme brindado la oportunidad de ser Especialista de Enfermería Neurológica para poder brindar cuidados especializados con calidad profesional.

DEDICATORIAS

A mi madre Hermelinda Sandoval Zendejas y mi Tía Celia Sandoval Zendejas quienes han sembrado en mí el camino de la superación profesional cada día y a quien debo lo que ahora soy.

A mi hermana Alma Lidia Martínez Sandoval por todo el apoyo incondicional recibido ya que gracias a su cariño y comprensión he podido culminar esta meta profesional.

A mi esposo Marco Antonio Arriaga González y mis hijos Fernando y Alejandro quienes han compartido conmigo diferentes momentos de la Especialidad y me han apoyado incondicionalmente.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
<u>1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	4
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA	5
1.5 OBJETIVOS	
1.5.1 General	6
1.5.2 Específicos	6
<u>2. MARCO TEÓRICO</u>	
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ANEURISMA CEREBRAL	
2.1.1 Conceptos básicos	
- De Aneurisma cerebral	7
2.1.2 Tipos de Aneurisma	
-Sacular	7
-Fusiforme	8
-Micótico	8

-Disecante	9
-Traumático	9
-Por tamaño	
• Pequeños e Intermedios	10
• Grande y Gigante	10
• Masivos	10
2.1.3 Etiología	
- Congénita	10
- Degenerativa	12
- Asociada al flujo	12
2.1.4 Epidemiología	
-En Japón y Finlandia	12
-En México	13
2.1.5 Factores de Riesgo	
- Modificables	
• Hipertensión	14
• Tabaquismo	14
- No modificables	
• Género	15
• Edad	15

2.1.6 Fisiopatología	
- Desconocida	16
- Síndrome Ehlers-Danlos Tipo IV	16
- Síndrome de Marfan	17
- Neurofibromatosis tipo 1	17
- Enfermedad Renal Poliquística Autosómica Dominante (ERPAD)	18
2.1.7 Diagnóstico	
- Clínico	18
- Exámenes de laboratorio y gabinete	
• Análisis de líquido cefalorraquídeo (LCR)	19
• Tomografía de cráneo	20
• Angiografía	21
• Resonancia Magnética	22
2.1.8 Manifestaciones clínicas	
-En Carótida Interna	
• Infracloideos	22
• Supracloideos	23
-En Arteria Cerebral Media	23
-En Arteria Cerebral Anterior	24
-En el Tronco de la Basilar	24
2.1.9 Complicaciones	

-Hemorragia Subaracnoidea	25
-Resangrado	26
-Vasoespasmos	27
• Tratamiento del Vasoespasmos	27
-Hidrocefalia	27
2.1.10 Tratamiento	
-Quirúrgico	28
-Embolización	29
2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma Cerebral	
-En la Prevención	
• Dar a conocer los factores de riesgo para la formación y ruptura de los aneurismas.	30
• Educar a las personas que se saben portadoras de aneurismas sobre su cuidado.	30
-En la Atención	
• Previo al clipaje o embolización del aneurisma	
a. Toma y registro de signos vitales	32
b. Vigilar el estado neurológico, registrar cualquier cambio y avisar al médico.	34
c. Brindar posición de Fowler o semi-fowler	35
d. Mantener la vía aérea permeable	35

e. Vigilar valores de oximetría constantes	36
f. Ministrar ablandadores de heces	36
g. Tomar muestras de laboratorio	37
h. Preparar física y psicológicamente al paciente para estudios diagnósticos	37
i. Proporcionar una dieta rica en fibra	38
j. Enseñar a toser o estornudar al paciente	39
k. Ministrar medicamentos prescritos	39
• Posclipaje de Aneurisma	
a. Toma y registro de signos vitales	39
b. Vigilancia del estado neurológico	40
c. Vigilar datos de vasoespasmo	40
d. Ministrar medicamentos prescritos	41
e. Llevar a cabo tratamiento triple H prescrito	43
f. Preparar y llevar al paciente a estudios de control (Tomografía, angiografía)	43
g. Vigilar en caso de embolización de Aneurisma	
1. Sangrado en el sitio de punción	44
2. Pulsos distales, coloración y temperatura de miembro pélvico puncionado	44
3. Introdutor femoral	44
4. Datos de sangrado por cualquier vía, en caso de infusión de Tirofibán.	45

-En la rehabilitación

- Educar al paciente y familiares acerca de los cuidados en caso de secuelas neurológicas
 - a. Ocluir el ojo afectado, en caso de ptosis parpebral 45
 - b. Enseñar a cuidar y manejar la gastrostomía 46
 - c. Enseñar a cuidar y asear la traqueostomía, así como a aspirar secreciones 46
 - d. Enseñar técnicas de movilización 47
 - e. Enseñar a dar baños de esponja o regadera 48
 - f. Concientizar sobre la importancia de los cambios posturales 48
 - g. Educar en el cuidado y manejo de la sonda vesical 49
 - h. Enseñar al paciente ejercicios pasivos y activos 49
 - i. Enseñar las medidas de seguridad en el hogar 49
 - Informar al paciente acerca de la importancia de ingerir sus medicamentos prescritos 50
 - Orientar y reeducar los hábitos alimenticios del paciente 51

- Informar sobre la importancia de acudir a sus citas médicas. 51

3. METODOLOGÍA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente

-Indicadores de la variable 52

3.1.2 Definición operacional: Aneurisma cerebral 54

3.1.3 Modelo de relación influencia de la variable 62

3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1 Tipo de tesina 63

3.2.2 Diseño de la tesina 63

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1 Fichas de trabajo 64

3.3.2 Observación 65

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES 66

4.2 RECOMENDACIONES 71

5. ANEXOS Y APÉNDICES 76

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS 97

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

104

INDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO No. 1: IMAGEN DE UN ANEURISMA CEREBRAL	78
ANEXO No. 2: DIAGRAMA ANATÓMICO DE UN ANEURISMA SACULAR	79
ANEXO No. 3: DINÁMICA DEL FLUJO DE UN ANEURISMA	80
ANEXO No. 4: ANEURISMA SACULAR EN EL APEX DE LA BASILAR	81
ANEXO No. 5: RUPTURA ANEURISMÁTICA INTRACRANEAL	82
ANEXO No. 6: SALIDA DE SANGRE AL ESPACIO SUBARACNOIDEO	83
ANEXO No. 7: ESCALA DE HUNT Y HESS	84
ANEXO No. 8: ESCALA DE FISHER	85
ANEXO No. 9: DERIVACIÓN VENTRÍCULO PERITONEAL	86
ANEXO No. 10: CLIPAJE DE ANEURISMA INTRACRANEAL	87

ANEXO No. 11: EMBOLIZACIÓN DE UN ANEURISMA FUSIFORME CON STENTS	88
ANEXO No. 12: TIPOS DE PATRONES RESPIRATORIOS	89
ANEXO No. 13: ESCALA DE GLASGOW	90
ANEXO No. 14: OXÍMETRO DE PULSO	91
APÉNDICE No. 1: IMAGEN TOMOGRÁFICA SIMPLE DE HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	92
APÉNDICE No. 2: IMAGEN TOMOGRÁFICA SIMPLE DE HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	93
APÉNDICE No. 3: IMAGEN DE ANGIOTAC DE ANEURISMA EN ARTERIA CEREBRAL MEDIA DERECHA	94
APÉNDICE No. 4: IMAGEN ANGIOGRÁFICA DE UN ANEURISMA EN ARTERIA CEREBRAL MEDIA DERECHA	95
APÉNDICE No. 5: EMBOLIZACIÓN DE ANEURISMA CON COILS	96

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada, en pacientes con Aneurisma cerebral, en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez, en México, D. F.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de la tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación-problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco Teórico de la variable intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma cerebral, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de enfermería en pacientes con Aneurisma cerebral. Esto significa que el apoyo del Marco Teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma cerebral, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la Tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados, entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: cuarto, quinto, sexto y séptimo, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes neurológicos con afecciones aneurismáticas cerebrales para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez fue fundado en 1964, por el Maestro Emérito de la Universidad Nacional Autónoma de México Doctor Manuel Velasco Suárez, actualmente Director emérito, como un centro de asistencia, docencia e investigación en neurociencias.

La mayor parte de los miles de pacientes que han sido atendidos en el Instituto pertenecen a las clases más débiles económicamente, no solo del Distrito Federal sino también de los estados colindantes y aún de otros lejanos. Con esto, el Instituto cumple una muy importante labor social al lograr esa igualdad democrática que da la enfermedad y que también debe tener su curación. Esto junto con sus aspectos de Enseñanza e Investigación hacen de ésta una institución modelo en México y esperamos que sus logros sean cada vez mayores.

El Instituto Nacional de Neurología cuenta con 370 enfermeras de las cuales 167 son de nivel técnico, 115 tienen curso pos técnico, 59 son de nivel licenciatura, 10 son posgraduadas y 19 especialistas, es así como se justifica la necesidad de la importancia de formar más Enfermeras Especialistas Neurólogas para la atención, prevención y rehabilitación de pacientes con padecimientos neurológicos.

Por ello, es sumamente importante contar con personal de enfermería especializado que coadyuve en el tratamiento del Aneurisma cerebral, para evitar riesgos innecesarios a los pacientes.

Por lo anterior, en esta Tesina se podrán definir en forma clara cuál es la participación de la Enfermera Especialista Neuróloga para mejorar la atención de los pacientes con Aneurisma cerebral.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma cerebral en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez, en México, D. F?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque actualmente los problemas de salud en México han ido aumentando; el estilo de vida de las personas es más sedentaria y con una dieta rica en grasas, elevando las posibilidades de hipertensión arterial y con ello los riesgos de rupturas de los vasos y presencia de Aneurismas. Los aneurismas son anomalías en las capas de las arterias que las hace más delgadas y lábiles para romperse, no pueden ser en su mayoría diagnosticadas

a tiempo. Las intervenciones de Enfermería Especializadas favorecen una atención adecuada y temprana en el tratamiento Aneurismático. De hecho, la ruptura aneurismática conlleva una serie de alteraciones funcionales donde la Enfermera Especialista cuenta con el conocimiento necesario para evitar complicaciones ante posibles rupturas de aneurismas, vasoespasmo y edema cerebral, entre otros.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque sirve a futuros Enfermeros (as) Especialistas en Neurología y especialidades afines, por tener una información confiable sobre dicho padecimiento. Por ello, en esta Tesina es necesario sustentar las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar, a fin de proporcionar medidas tendientes a disminuir la morbi-mortalidad por ruptura de aneurismas.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Neurología y Enfermería.

Se ubica en Neurología porque los Aneurismas son dilataciones saculares, congénitas o adquiridas, secundarias a un defecto de la pared arterial principalmente de las bifurcaciones cerebrales. Así como una dilatación anómala de la luz de las arterias cerebrales que puede llegar a romperse.

Se ubica en Enfermería porque este personal siendo Especialista en Enfermería Neurológica puede suministrar una intervención a los pacientes con Aneurisma cerebral en los primeros síntomas y entonces aliviar a este tipo de pacientes. Por ello, la participación de la Enfermera Especialista es vital tanto en el aspecto preventivo, como en el curativo y de rehabilitación para evitar la mortalidad en estos pacientes.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería especializada en pacientes con Aneurisma cerebral en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez, en México, D. F.

1.5.2 Específicos

-Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista en Neurología para el cuidado preventivo, curativo y de rehabilitación en pacientes con Aneurisma cerebral.

-Proponer las diversas actividades que el personal de Enfermería Especializado debe llevar a cabo de manera cotidiana en pacientes con Aneurisma cerebral.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ANEURISMA CEREBRAL

2.1.1 Conceptos básicos

-De Aneurisma cerebral

Para Miguel Gelabet González un Aneurisma intracraneal es una dilatación anómala y permanente de la luz de la arteria. (1) Ignacio Casas lo describe como dilataciones saculares congénitas o adquiridas, secundarias a un defecto de la pared arterial, especialmente por la ausencia de fibras reticulares en la capa media arterial. Se ubican preferentemente en las bifurcaciones arteriales. (2) (Ver Anexo No. 1: Imagen de un Aneurisma Cerebral)

2.1.2 Tipos de Aneurisma

-Sacular

Patricia Beare y Judith Myers dicen que el tipo más frecuente de aneurisma son los saculares, que suelen ser redondeados o con forma de grano, tienen un cuello y suelen

1. Miguel Gelabet González. *Casos clínicos en neurocirugía*. Ed. Universidad de Santiago de Compostela. Madrid, 2007. p. 44

2. Ignacio Casas Parera. *Manual de Neurología*. Ed. Grupo Guía. 2ª. ed. Buenos Aires, 2005. p.42

localizarse en el círculo de Willis o sus proximidades. Estos Aneurismas surgen como consecuencia de una debilidad congénita de la media que permite la protrusión de la íntima, en especial a nivel de las bifurcaciones arteriales, donde el estrato muscular no es completo. (3) (Ver Anexo No. 2: Diagrama Anatómico de un Aneurisma Sacular).

-Fusiforme

Otro tipo de Aneurisma son los fusiformes. Estos son consecuencia de la aterosclerosis y aparecen como una dilatación de la arteria sin un cuello. La pared vascular sufre cambios degenerativos y el colesterol se deposita en la íntima. Son especialmente frecuentes en la carótida interna y las arterias basilares. No suelen romperse ni provocar Hemorragia Subaracnoidea (HSA). (4) Los Aneurismas fusiformes se distribuyen más o menos en partes iguales entre las circulaciones anterior y posterior, suelen ser asintomáticos y casi nunca se rompen, pero a veces comprimen, deforman o destruyen a estructuras cercanas como nervios craneales, parénquima encefálico o cráneo óseo. Como son largos y carecen de cuello, son inaccesibles al abordaje quirúrgico directo. (5)

-Micótico

Para James Toole la palabra micótico está mal

3. Patricia Beare y Judith Myers. *Enfermería Medicoquirúrgica*. Ed. Mosby-Doyma Libros. Madrid, 1995. p.1199

4. Patricia Beare y Judith Myers. Op. Cit. p 1199

5. James Toole y Aneel Patel. *Enfermedades cerebrovasculares*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1976. p. 370

aplicada porque estos Aneurismas no obedecen a infección micótica sino que se originan en émbolos infectados que van a alojarse en la arteria, produciendo arteritis y dilataciones en el vaso. (6)

-Disecante

En el Aneurisma Disecante la disección se inicia de manera espontánea en las arterias cervicales y cerebrales y aunque es rara su presencia, un traumatismo de la arteria carótida a nivel del cuello por un golpe o por inyección de material debajo de la íntima durante la arteriografía es lo más común. (7)

-Traumático

Patricia Beare y Judith Myers dicen que los aneurismas traumáticos son secundarios a lesiones arteriales que debilitan la pared arterial. (8) Anne Osborn corrobora lo anterior diciendo también que los aneurismas traumáticos normalmente ocurren por lesión directa, como traumatismo penetrante o fractura ósea contigua. El traumatismo craneal cerrado es causa de aneurismas con menos frecuencia; la mayoría ocurren por rotura o impacto de una arteria contra un pliegue dural. (9)

6. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 371

7. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 372

8. Patricia Beare y Judith Myers. Op. Cit. p. 1199

9. Anne Osborn, *Angiografía Cerebral*. Ed. Marban. 2^a. ed. México 2006. p. 252

-Por tamaño

- Pequeños e Intermedios

Dai Wai dice que los aneurismas se les consideran pequeños cuando miden <10mm. El tamaño de aneurismas intermedios es de 10 a 15mm. (10)

- Grande y Gigante

Para Dai Wai los aneurismas grandes son aquellos cuyas medidas oscilan entre 15 a 25mm. y los gigantes son los considerados entre 25 a 50mm. (11)

- Masivos

Los aneurismas masivos son aquellos que miden >50mm. (12)

2.1.3 Etiología

-Congénita

Uldarico Rocca dice aceptar la posibilidad de un defecto en la continuidad de la capa de músculo liso de la túnica media de la pared arterial y que generalmente se presentan a nivel de

10. Dai Wai Olson, et. al. *Rotura de un aneurisma cerebral ¿Está usted preparado para cuidar de estos pacientes?* En la revista Nursing, N°2. Vol. 26. Febrero. Madrid. 2008. p. 36

11. Id

12. Id

las bifurcaciones, que es donde comúnmente se encuentran los aneurismas. (13) Según James Toole tales defectos, existen en el momento de nacer y rara vez se asocian con herniación visible. Sólo cuando el azote del tiempo conduce a la elevación de la presión sanguínea sistémica y/o aterosclerosis, se produciría la herniación. (14)

John Gilroy apoya la etiología congénita diciendo que la presentación de casos familiares de HSA causada por la rotura de un aneurisma y la ocurrencia ocasional de rotura aneurísmica en un niño o adolescente tienden a apoyar la relación propuesta entre debilidad congénita o heredada de la pared vascular y la formación de aneurismas. (15)

Jorge Luis Ferreiro dice también que los aneurismas congénitos carecen de la capa muscular y elástica interna. Su pared esta formada por una lámina fibrosa cubierta de endotelio a la que rodea la adventicia. Por lo general se sitúan en sentido proximal al nacimiento de una rama importante, en la curvatura del vaso madre y en dirección a la corriente sanguínea. (16)

13. Uldarico Rocca, et. al. *Aneurismas Cerebrales*. En la Revista. Neuro-Psiquiatria del Perú. N°4 Tomo 64. Diciembre. Lima, 2001. p. 5

14. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 358

15. John Gilroy. *Neurología*. Ed. Mc. Graw-Hill 3ª. ed. México, 2001. p. 278.

16. Jorge Luis Ferreiro. *Neurología Básica*. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, Santiago de Chile, 2001. p. 139

-Degenerativa

Los Aneurismas degenerativos son el resultado de lesiones vasculares inducidas hemodinámicamente. El estrés mural anormal, más pronunciado en las bifurcaciones arteriales, incide probablemente en la forma de iniciación, crecimiento y ruptura de estas lesiones. (17) Dado que la arterioesclerosis un proceso degenerativo, destruye a la media y a la membrana elástica interna, produciendo dilatación fusiforme de la arteria. (18)

-Asociada al Flujo

Para Anne Osborn un flujo alto aumenta el estrés mecánico sobre las paredes de los vasos. Los Aneurismas relacionados con el flujo alto tienen paredes delgadas que se rompen fácilmente con crisis hipertensivas intravasculares. (19) (Ver Anexo No. 3. Dinámica del Flujo de un Aneurisma)

2.1.4 Epidemiología

-En Japón y Finlandia

Ángel Martínez Ponce comenta que se estima que la incidencia de Aneurismas en la población general varía considerablemente de 6 a 16 por 100,000 con el mayor índice

17. Anne Osborn, Op. Cit. p. 51

18. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 362

19. Anne Osborn, Op. Cit. p. 51

reportado en Japón y Finlandia. (20)

-En México

Según Enrique de Font-Réaulx las mujeres tienen una mayor posibilidad de presentar Aneurismas en la Arteria Carótida Interna, especialmente en el segmento cavernoso y en el oftálmico y en el origen de la arteria comunicante posterior. Los hombres en la arteria comunicante anterior. La incidencia de aneurismas en la bifurcación de la arteria cerebral media tiene una distribución por sexos igual. (21)

Se estima que una vez que se rompen los aneurismas, un 20% tienen una buena recuperación, 20% quedan incapacitados y 60% mueren dentro del primer año siguiente al sangrado. 20% de las muertes ocurren dentro de las primeras 48hrs, 40% en la primera semana y 67% en las primeras tres semanas. 4.3% de los pacientes tienen resangrados dentro de las primeras 24 hrs. que le siguen al primer sangrado. (22)

20. Ángel Martínez Ponce, et. al. *Tratamiento endovascular de un aneurisma gigante en la arteria cerebral posterior*. En la revista. Archivos de Neurociencias N°2. Vol. 9 Abril- Junio. México, 2004. p. 100

21. Enrique De Font-Reaulx. *Neurología y Neurocirugía*. Ed. Medicina 360°, México, 2010. p. 116-117.

22. Ibid p. 117

2.1.5 Factores de Riesgo

-Modificables

- Hipertensión

Walter Nigri dice que la hipertensión Arterial Sistémica (HAS), determina alteraciones estructurales adaptativas y degenerativas en los vasos intra y extracraneanos, actuando como factor mecánico, que determinan lesiones a partir de una activación funcional o un daño morfológico del endotelio. (23) Así, si la hipertensión arterial aumenta la tensión hemodinámica y acelera la arterosclerosis, una persona hipertensa estaría más expuesta a desarrollar un Aneurisma sacular en un lugar de debilidad focal de la pared arterial. (24) De hecho la hipertensión sola no parece ser un factor mayor que incida en la formación de los aneurismas cerebrales, pero se podría esperar que interviniera en el desarrollo y ruptura de éstos. (25)

23. Walter Nigri *El cerebro frente a la hipertensión arterial* En internet: www.med.unne.edu.ar/fisiología/Revista3/HTA_cerebro.htm. México, 2010. p. Consultada el día 7 de Diciembre de 2010

24. Leonidas Quintana Marín. *Etiopatología de los Aneurismas Cerebrales*. En la revista *Chilena de Neurología* Vol. 28 septiembre. Santiago de Chile, 2007 p. 19. En internet: www.neurocirugia.cl/Revista/28/01.pdf. Consultada el día 7 de Diciembre de 2010.

25. Ibid p. 20

- Tabaquismo

Anne Osborn comenta que un grupo de investigadores ha propuesto que algunos factores de riesgo ambientales, como el humo del tabaco, aumentan el riesgo de formación de aneurismas múltiples, además de afectar el pronóstico de la hemorragia subaracnoidea una vez que ocurre la ruptura. (26)

Entonces el tabaco aumenta el riesgo de sufrir aneurismas cerebrales de mayor tamaño en los pacientes que tienen predisposición a desarrollar ese tipo de malformación de los vasos sanguíneos, según un estudio del departamento de Neurocirugía de la Universidad de Búfalo en USA. (27)

-No modificables

- Género

Las mujeres tienen una mayor posibilidad de presentar Aneurismas en la Arteria Carótida Interna, especialmente en el segmento cavernoso y en el oftálmico y en el origen de la arteria Comunicante Posterior. Los hombres en la arteria Comunicante anterior. La incidencia de Aneurismas en la bifurcación de la arteria cerebral media tiene una distribución por sexos igual. (28)

26. Anne Osborn. Op. Cit. p. 248

27. Jose Ignacio Gortari. *El tabaco hace más grandes los aneurismas cerebrales.* En internet: www.neurología.itgo.com/tabaco%aneurismas.htm. Buenos Aires, 2006. p. 2. Consultada el día 24 de noviembre de 2010

28. Enrique de Font-Réaulx. Op. Cit. p. 16

- Edad

Los Aneurismas son lesiones típicas de adultos. El pico de presentación ocurre entre los 40 y los 60 años. Los aneurismas intracraneales son infrecuentes en niños, representando menos del 2% de todos los casos. (29)

2.1.6 Fisiopatología

-Desconocida

La patogenia de los Aneurismas intracraneales es completamente desconocida. Aunque generalmente se acepta que los factores adquiridos, como el estrés hemodinámico, tienen un papel importante en su desarrollo, los factores genéticos representan un papel cada día más reconocido. (30)

- Síndrome Ehlers-Danlos (SED) tipo IV

Anne Osborn explica que este síndrome, el SED tipo IV es, al tiempo, el más letal y una de las variedades más frecuentes de SED. Está causado por una deficiencia en el colágeno tipo III, el mayor constituyente del tejido elástico de arterias, venas, intestinos y vísceras. Las complicaciones del SED tipo IV incluyen ruptura arterial, intestinal y uterina, disección arterial y formación de aneurismas y fístula espontánea carótida cavernosa. Los aneurismas afectan típicamente a arterias de tamaño grande y medio. (31)

29. Anne Osborn Op. Cit. p. 242

30. Anne Osborn. Op. Cit. p.247

31. Id

-Síndrome de Marfan

El síndrome de Marfan está causado por una mutación en el gen que codifica la Fibrilina-1, una glicoproteína que es el mayor componente de los tejidos elásticos. (32) De hecho, los Aneurismas intracraneales en pacientes con el síndrome de Marfan Pueden ser saculares, fusiformes o disecantes, aunque los aneurismas intracraneales son fusiformes en su mayoría. (33)

Anne Osborn hace referencia a estudios de autopsia de arterias cerebrales en pacientes con Síndrome de Marfan, revelan varias combinaciones de proliferación de la íntima, degeneración de la media y fragmentación de la lámina elástica interna. (34)

-Neurofibromatosis tipo 1

La neurofibromatosis tipo 1 (NF-1) según comenta Anne Osborn, está causada por mutaciones en el gen que codifica la neurofibromina. La neurofibromina puede tener un papel regulador en el desarrollo del tejido conectivo vascular a través de su actuación en la función microtubular. (35) Las complicaciones vasculares dice Osborn son raras, pero se ha informado de estenosis ruptura y formación de aneurismas o fístulas en arterias de tamaño medio o

32. Anne Osborn. Op. Cit. p. 247

33. Id

34. Id

35. Id

grande. Los aneurismas en estos pacientes pueden ser saculares, fusiformes o disecantes. (36)

-Enfermedad Renal poliquística Autosómica Dominante (ERPAD)

Anne Osborn dice que los pacientes con ERPAD están predispuestos a desarrollar quistes renales y viscerales, así como un espectro de alteraciones vasculares. (37) En este tipo de padecimientos son frecuentes la disección aórtica y cervical y los aneurismas intracraneales. Aproximadamente una cuarta parte de los pacientes con ERPAD tienen aneurismas intracraneales en la autopsia y estas lesiones son la causa de muerte en el 20% de los casos. (38)

2.1.7 Diagnóstico

-Clínico

Es importante la exploración neurológica, pero según dice James Toole, el cuadro clínico es muy variable pues depende del tamaño, forma, tipo y de la dirección en que el aneurisma se agranda. La mayoría de los aneurismas intracraneales son asintomáticos hasta que se rompen. (39) Puede haber afectación de tercer par con midriasis arreactiva en aneurismas de comunicante posterior, cerebral

36. Anne Osborn. Op. Cit. p. 247

37. Id

38. Id

39. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 362

posterior o cerebelosa anterosuperior. (40) También puede haber oftalmoplejía, afectación de rama oftálmica del V par y cefalea retroocular en aneurismas del seno cavernoso. De igual forma, puede haber afectación de campo visual en aneurismas de la porción supraclinoidea de la arteria carótida interna. Así, la forma de presentación más frecuente del Aneurisma es la que se deriva de la ruptura del mismo. El paciente refiere una cefalea súbita de gran intensidad (“la peor cefalalgia de su vida”), rigidez de nuca, náuseas y vómitos. (41)

Uldarico Rocca dice que el cuadro clínico se inicia con un fuerte dolor de cabeza y puede haber pérdida de conocimiento, en un tercio de los pacientes es transitoria, otro tercio queda confuso o somnoliento y los restantes pueden ir al estado de coma. El dolor de cabeza eventualmente tiene un valor localizador y generalmente se inicia durante actividades físicas, deportivas, sexuales o de tensión emocional severa. Un 75% de pacientes experimentan sensación nauseosa y vómitos concomitantes con la cefalea. (42)

-Exámenes de laboratorio y gabinete

- Análisis de Líquido Cefalorraquídeo (LCR)

40. Manual CTO. *Hemorragia Subaracnoidea*. En internet: www.grupocto.es/web/medicina/index.asp. México, 2007. p. 25. Consultada el día 13 de noviembre de 2010.

41. Id

42. Uldarica Rocca, et. al. Op. Cit. p. 5

La Punción Lumbar, es la prueba más sensible, pero de segunda elección. Está indicada cuando la tomografía de cráneo es negativa y existe una fuerte sospecha clínica. (43) La presencia de xantocromía se detecta en todos los casos a partir de las 12 horas tras la hemorragia subaracnoidea, si bien puede evidenciarse a partir de las 4-6 horas; además, puede verse incluso 3 semanas después de haber tenido el cuadro. Las proteínas pueden estar elevadas y la glucosa ligeramente disminuida. (44)

Pamela Swearingen dice que mediante la punción lumbar y análisis del LCR se revela la presencia de LCR sanguinolento, aumento de la presión de LCR y aumento de la concentración de proteínas. Este procedimiento está contraindicado en pacientes con aumento de la presión intracraneal (PIC), debido al riesgo de hernia. (45)

- Tomografía de cráneo

La tomografía de cráneo (TC) sin contraste es el procedimiento de elección, y primera prueba a realizar, para confirmar el diagnóstico de HSA. Revela sangre en las cisternas

43. Manual CTO. Op. Cit. p. 25

44. Id

45. Pamela Swearingen *Manual de Enfermería Médico-Quirúrgica. Intervenciones Enfermeras y Tratamientos Interdisciplinarios* Ed. Elsevier, 6ª. ed. Madrid. 2008. p. 457

basales en >95% de los casos dentro de las primeras 48 horas. (46) (Ver Apéndice No. 1 y 2 Imagen Tomográfica Simple de Hemorragia Subaracnoidea) Una angio TC es una prueba emergente que se está utilizando para detectar Aneurismas con una alta sensibilidad. La tomografía tiene una sensibilidad del 90-95% en las primeras 24 horas, 80% a los 3 días y 50% a los 7 días. (47)

Carlos Uribe dice que actualmente las técnicas modernas con equipos helicoidales se puede practicar la Angiotomografía, la cual permite una reconstrucción tridimensional de la vasculatura cerebral y detecta los aneurismas. (48) (Ver Apéndice No. 3 Imagen de Angiotac, Aneurisma en Arteria Cerebral Media Derecha)

- Angiografía

Para Karl Misulis la angiografía es la prueba de referencia para la identificación de los aneurismas. (49) La finalidad de la angiografía de 4 vasos es definir la localización y morfología del aneurisma, identificar otros posibles aneurismas no rotos, delinear

46. Manual CTO Op. Cit. p. 25

47. Lewis Rowland, et. al. *Merritt Manual de Neurología* Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, 2003. p. 161

48. Carlos Uribe, et. al. *Fundamentos de Medicina. Neurología* Ed. Corporación para las Investigaciones Bilógicas, 7^a. ed. Bogotá, 2010 p. 451

49. Karl Misulis *Neurología Esencial* Ed. Elsevier Masson, Madrid, 2008. p. 251

los vasos adyacentes al aneurisma y valorar el grado de vasoespasma. (50) (Ver Apéndice No. 4: Imagen Angiográfica de un Aneurisma en Arteria Cerebral Media Derecha)

Si la angiografía no revela ningún aneurisma, debería ser repetida en 2-3 semanas, dado que la existencia de trombos dentro del Aneurisma o la existencia de vasoespasma pueden interferir la visualización angiográfica. (51)

- Resonancia Magnética

Así, la Resonancia Magnética (RM) puede ser de valor para detectar sangre subaracnoidea y traspasar el tiempo en que esta es detectable por TC. La angio RM es una prueba indicada como método de screening en pacientes de alto riesgo de tener un aneurisma (enfermedades asociadas o casos familiares). (52)

2.1.8 Manifestaciones Clínicas

-En Carótida Interna

- Infracilinoideos

James Toole dice que entre las principales manifestaciones clínicas que presentan estos Aneurismas por su localización es dolor en el ojo y frente, diplopía, por parálisis parcial o completa del nervio motor ocular común y parálisis de los nervios

50. Manual CTO. Op. Cit. p. 25

51. Id

52. Manual CTO. Op. Cit. p. 25

patético y motor ocular externo. (53) Así, uno de los primeros signos es la parálisis del recto externo del ojo. El tamaño de la pupila varía, pues está dilatada y fija si están tomadas las fibras constrictoras de la pupila, y estrechada si hay compresión del plexo simpático pericarotídeo. (54)

- Supraclinoideos

Para los aneurismas supraclinoideos James Toole menciona que la compresión del nervio óptico produce un escotoma, más adelante, atrofia óptica unilateral. La compresión del quiasma óptico lleva a defectos del campo visual que pueden simular adenoma hipofisiario. Aunque raros, los aneurismas bilaterales de la carótida interna pueden dar hemianopsia binasal, lo mismo que la esclerosis, dilatación y tortuosidad de las dos carótidas internas. En ocasiones los sacos muy grandes acarrearán anosmia unilateral. (55)

-En Arteria Cerebral Media

James Toole describe que una de las manifestaciones de aneurisma en estas arterias es la hemiplejía, la disfasia, los defectos del campo visual y las convulsiones focales. Uno o más de estos signos pueden aparecer de pronto por hemorragia o vasoespasmo del árbol arterial, o bien en forma insidiosa por compresión sobre la corteza adyacente a causa de la lenta expansión

53. James Toole y Aneel Patel Op. Cit. p. 363

54. Id

55. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 363

del saco. (56)

-En Arteria Cerebral Anterior

Los Aneurismas grandes de la porción proximal de esta arteria producen amaurosis y anosmia unilaterales, pero la mayoría de los aneurismas de esta arteria son asintomáticos hasta que se rompen. En raros casos la presión supraquiasmática produce una hemianopsia altitudinal que afecta a la mitad inferior de los dos campos visuales. La rotura hacia el lóbulo frontal puede motivar alteraciones de la personalidad y parálisis de la extremidad inferior contralateral. (57)

-En el Tronco de la Basilar

El tronco de la Basilar es donde los aneurismas pueden ser fusiformes o saculados. Los primeros es raro que se rompan y por lo común son ateroscleróticos. Como son tortuosos, pueden aparecer parálisis bilaterales de muchos pares craneales y signos indicativos de compromiso de los tractos ascendentes o descendentes, o de hidrocefalia interna. (58) (Ver Anexo No. 4: Aneurisma Sacular en el Apex de la Basilar)

Las manifestaciones iniciales pueden ser neuralgia del trigémino y espasmo hemifacial. El bloqueo del acueducto cerebral puede causar

56. James Toole y Aneel Patel. Op. Cit. p. 364

57. Id

58. Id

hidrocefalia interna y demencia progresiva. Como estos aneurismas tienden a calcificarse, a veces se los reconoce en las películas radiográficas simples del cráneo. (59)

2.1.9 Complicaciones

-Hemorragia Subaracnoidea

John Gilroy dice que la hemorragia subaracnoidea (HSA) es un síndrome en el cual se presenta un sangrado hacia el espacio subaracnoideo. Puede ser espontánea o secundaria a un traumatismo. (60) (Ver Anexo No. 5: Ruptura Aneurismática Intracraneal) Así, la principal causa de HSA son los aneurismas (90%) y en menor medida otras malformaciones arteriovenosas (10%), las discrasias sanguíneas y los tratamientos anticoagulantes. (61)

La Hemorragia Subaracnoidea da pocas o ninguna señal de advertencia. Por lo general, su aparición es repentina, con una cefalea súbita e intensa, náuseas y vómitos, y en alguna medida, pérdida de conciencia. Dependiendo de la importancia de la hemorragia, el grado de conciencia puede oscilar entre ser casi imperceptible y el coma profundo. (62)

59. James Toole y Aneel Patel Op. cit. p. 365

60. John Gilroy, Op. Cit. p. 277

61. Ignacio Casas Op. Cit. p. 42

62. Kathleen Breunig. et. al. *Trastornos Neurológicos*, Ed. Doyma. 2^a. ed. Madrid, 1988. p. 72

A medida que la sangre se acumula en el espacio subaracnoideo, la irritación meníngea origina (y es evidenciada por) rigidez de nuca, dolor en la parte baja de la espalda y en las piernas, aumento de la temperatura, agitación e irritabilidad. Además de esto, el paciente puede mostrarse somnoliento o confuso, con alteraciones visuales y posiblemente con crisis convulsivas. (63) (Ver Anexo No. 6: Salida de sangre al espacio Subaracnoideo)

Los aneurismas tienen una manera de clasificación de acuerdo con distintos estadios clínicos basados en la escala de Hunt y Hess. (64) (Ver anexo No. 7: Escala de Hunt y Hess) El 5% de los casos, la TC con contraste permite visualizar la malformación vascular. El sangrado puede clasificarse de acuerdo con la escala de Fisher. (65) (Ver Anexo No. 8: Escala de Fisher)

-Resangrado

Para Federico Micheli el riesgo de resangrado después de una HSA es máximo durante las primeras 24 horas (4%) y continúa a razón de 1-2%/día durante las cuatro semanas siguientes. Por esta razón, la tendencia actual es obliterar el aneurisma tan pronto como sea posible. (66)

63. Kathleen Breunig. et. al. Op. Cit. p. 72

64. Ignacio Casas, Op. Cit. p. 42

65. Ignacio Casas, Op. Cit. p. 43

66. Federico Micheli, et. al. *Tratado de Neurología Clínica*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2002. p. 474

-Vasoespasmos

Ignacio Casas dice que el vasoespasmos se observa entre los días 3-15 del postsangrado. El 80% de los pacientes en el grupo 3 de Fisher desarrollan vasoespasmos. (67) El vasoespasmos se caracteriza por la presencia de signos y síntomas de déficit de acuerdo con el territorio vascular comprometido. Éste puede ser fluctuante y en ocasiones asociarse con cefalea. (68) En una segunda etapa del vasoespasmos, los vasos afectados sufren necrosis de la capa media y proliferación de la íntima arterial, que generan condiciones isquémicas más intensas y duraderas. (69)

- Tratamiento del Vasoespasmos

Para Ignacio Casas es mejor mantener una Tensión Arterial Media (TAM) adecuada. En caso de aneurismas clipados/embolizados y excluidos de la circulación se puede utilizar el tratamiento triple H (Hemodilución, Hipervolemia, Hipertensión). (70) El procedimiento endovascular para el tratamiento del vasoespasmos segmentario próximo al polígono de Willis es mediante la angioplastia mecánica o química. (71)

-Hidrocefalia

La hidrocefalia aguda aparece precozmente en los

67. Ignacio Casas Op. Cit. p. 44

68. Id

69. Id

70. Id

71. Id

tres primeros días, mientras que la subaguda lo hace entre el día cuarto y vigésimo noveno y la crónica a partir de este último. (72) La hidrocefalia aguda es debido a que la sangre dentro de las cisternas basales o en el sistema ventricular impide la normal circulación de líquido cefalorraquídeo. En estos casos la colocación de un drenaje ventricular externo puede mejorar espectacularmente la situación neurológica del paciente. (73) La hidrocefalia también puede aparecer semanas después del sangrado. Se trata de una hidrocefalia comunicante que se manifiesta clínicamente por deterioro cognitivo, incontinencia urinaria, trastornos de la marcha y un cuadro demencial progresivo. El tratamiento en este caso es la derivación ventrículooperitoneal. (74) (Ver Anexo No. 9: Derivación Ventrículooperitoneal)

2.1.10 Tratamiento

-Quirúrgico

El tratamiento Quirúrgico se debe llevar a cabo en pacientes con grado 1-3 de Hunt y Hess y previo al período de mayor incidencia de vasoespasma. El tratamiento consiste en colocar un clip en el cuello del aneurisma para excluirlo de la circulación. (75) (Ver Anexo No. 10: Clipaje de Aneurisma Intracraneal)

72. Jorge Luis Ferreiro, Op. Cit. p. 138

73. Manual CTO, Op. Cit. p. 26

74. Id

75. Ignacio Casas, Op. Cit. p. 45

Los pacientes en grado 4 de Hunt y Hess se difieren para un tiempo quirúrgico más favorable, de acuerdo con las condiciones clínico-neurológicas. (76)

-Embolización

Los aneurismas se someten a embolización con Coils. Se procede en los grados 1 a 3 de Hunt y Hess en aneurismas con cuello, en aneurismas fusiformes se puede requerir además la colocación de un “stent”. (77) (Ver Anexo No. 11: Embolización de un Aneurisma Fusiforme con stents) (Ver Apéndice No. 5: Embolización de Aneurisma con coils)

En los aneurismas de difícil abordaje quirúrgico puede incluir atrapamiento con microbalones. Los balones se posicionan y se desprenden para ocluir arterias o fístulas arteriovenosas. Los aneurismas gigantes (>2.5cm) o sin cuello son de difícil tratamiento por ambas técnicas. (78)

2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma cerebral.

-En la Prevención

76. Ignacio Casas, Op. Cit. p. 45

77. Ignacio Casas, Op. Cit. p. 47

78. Id

- Dar a conocer los factores de riesgo para la formación y ruptura de los aneurismas.

Los aneurismas cerebrales no se pueden prevenir, pero debido a que están asociados con diversos factores de riesgo como: personas hipertensas, con aterosclerosis o hipercolesterolemia, la edad; se pueden modificar estilos de vida que ayuden a favorecer una vida más saludable. Es importante saber que la dieta de la población mexicana es rica en grasas saturadas y cada día aumentan las personas obesas y este es un factor para el desarrollo de diversas enfermedades, convirtiéndose en un círculo vicioso, de manera que hay que evitar que las personas lleven un vida sedentaria y una dieta rica en grasas saturadas cambien su manera de comer y de vivir. Por ejemplo, la hipertensión que ejerce una presión fuera de lo normal en las paredes de las arterias puede favorecer la formación de aneurismas y la ruptura de ellos. La aterosclerosis forma placas de ateroma en las paredes de las arterias disminuyendo la luz arterial, generando hipertensión y ruptura de aneurismas. Por eso, es importante informar y concientizar a las personas a fin de disminuir las posibilidades de formación y ruptura de aneurismas y otros padecimientos ligados a estos factores.

- Educar a las personas que se saben portadoras de Aneurismas sobre su cuidado.

Los aneurismas comúnmente son evidenciados hasta que se rompen, pero si se llegan a descubrir en forma incidental, es importante concientizar a los pacientes sobre la importancia de

llevar a cabo sus cuidados, los cuales van encaminados a evitar la ruptura del aneurisma. La vida de un paciente esta en grave riesgo si se llega a romper.

Un Aneurisma es como una bomba de tiempo dentro del cráneo, los pacientes pueden llevar una vida normal y nunca dar señales de ser portadores de uno, pero el incremento de factores de riesgo (hipertensión, aterosclerosis, la edad, entre otros) contribuye a su desarrollo, crecimiento y ruptura.

Los pacientes que se saben portadores de un aneurisma y que este aún no se ha tratado (embolizado o clipado), deben saber lo importante que es modificar su estilo de vida; es difícil cambiar hábitos alimenticios o empezar a realizar alguna actividad física pasados los 30 años de edad, pero son importantes no solo para evitar una ruptura aneurismática, sino también para evitar o disminuir la aparición de otros padecimientos degenerativos que en la actualidad preocupan al sector salud.

Los pacientes portadores de aneurisma con bajos o suficientes recursos económicos deben aprender a preparar una comida adecuada que evite formar más placas de ateroma, provoque estreñimiento o aumenten la presión arterial, consumiendo alimentos a los que estaban acostumbrados, solo que esta vez, preparados de manera más adecuada a su dieta requerida.

Algunos pacientes requerirán llevar a cabo sus cuidados de por vida, pues no todos los aneurismas pueden ser sometidos a tratamiento, debido al tipo de aneurisma o por el lugar donde están ubicados y esto debe saberlo no solo el paciente sino también los familiares.

-En la Atención

- Previo al clipaje o embolización del Aneurisma

I. Toma y registro de signos vitales

Los signos vitales forman parte de la actividad de Enfermería. Sin embargo la Enfermera Especialista debe saber que una presión arterial elevada genera en el paciente portador de Aneurisma un riesgo elevado de rompimiento de éste. Es importante avisar variaciones en la presión arterial para que el médico valore el inicio de un medicamento antihipertensivo o bien la Enfermera lo ministre y registre según esté indicado. La temperatura es otro signo medible, que puede verse incrementado como respuesta del sistema inmunológico ante un evento ajeno al organismo. En caso de presentar hipertermia, entonces la Enfermera Especialista debe inmediatamente controlarla, porque para Kathleen Breunig una subida que supere los 38°C aumentará el flujo sanguíneo cerebral, elevando la presión intracraneal. (79)

79. Kathleen Breunig. Op. Cit. p. 75

Patricia Beare dice que la frecuencia, el ritmo y el patrón respiratorios son importantes indicadores del grado de disfunción cerebral. (80) (Ver Anexo No. 12: Tipos de Patrones Respiratorios) Helen Klusek Hamilton describe la respiración de Cheyne-Stokes como un aumento y disminución rítmica de frecuencia y profundidad, alternadas con periodos breves de apnea. (81)

La respiración de Cheyne-Stokes puede describir una lesión que suele ser bilateral en hemisferios cerebrales, en mesencéfalo y porción superior de protuberancia. (82)

En el caso de los pacientes neurológicos se agrega la exploración de las pupilas. Porque dice Patricia Beare que los cambios pupilares son un dato muy valioso sobre el grado de disfunción troncoencefálica. (83) Los cambios pupilares son un dato muy valioso sobre el grado de disfunción troncoencefálica. Mark Greenberg dice que la compresión del III par puede ponerse de manifiesto inicialmente con una dilatación leve de la pupila (5-6 mm). (84)

80. Patricia Beare y Judith Myers. Op. Cit. p. 1132

81. Helen Klusek Hamilton, et. al. *Biblioteca Clínica para Enfermeras. Enfermedades Neurológicas*. Ed. Científica, S.A. de C.V. México, 1985 p. 61

82. Id

83 Patricia Beare y Judith Myers. Op. Cit. p. 1132

84. Mark Greenberg. *Manual de Neurocirugía*. Ed. Journal. Buenos Aires, 2004. p. 1035

Existen otras posibles causas de compresión del III nervio craneal aparte de los aneurismas de la arteria comunicante posterior o la bifurcación basilar, como una hernia uncal y que pueda estar generando cambios pupilares. (85)

Al cabo de 24 horas, la mayoría de estos casos también presenta parálisis completa de III par (junto con desviación del ojo hacia abajo y afuera y ptosis palpebral). (86)

m. Vigilar el estado neurológico, registrar cualquier cambio y avisar al médico.

Es importante dar atención al estado de conciencia, porque la ruptura aneurismática provoca deterioro en el estado de la misma y dependiendo del lugar del sangrado y la dimensión de este, el paciente puede pasar de un estado de alerta hasta el coma, en forma abrupta. Cualquier cambio debe ser avisado al médico inmediatamente para poder actuar rápidamente ya que tal vez necesite ingresar urgentemente al quirófano para drenar el hematoma.

Patricia Beare dice que el nivel de conciencia es el índice más importante de disfunción del sistema nervioso central. Los cambios en el nivel de conciencia pueden indicar una mejoría o un deterioro

85. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1035

86. Id

clínico. Para valorar el estado de consciencia, puede utilizarse la Escala de Glasgow. (87) (Ver Anexo No. 13: Escala de Glasgow) La respuesta motora, sirve para ayudar a identificar el nivel de la disfunción cerebral y el hemisferio más afectado. (88) La ruptura aneurismática puede provocar paresias o plejias, el lugar afectado seguirá dependiendo del sitio de localización del Aneurisma.

n. Brindar posición de Fowler o semi-fowler

Barbara Kozier dice que estas posiciones permiten la máxima expansión torácica, debido a que los órganos abdominales no ejercen presión sobre el diafragma. (89) Además de facilitar el drenaje venoso cerebral.

o. Mantener la vía aérea permeable

Ignacio Casas dice que el tejido cerebral es particularmente susceptible al déficit de oxígeno y la más mínima hipoxia por un intercambio gaseoso inadecuado complicará la lesión existente con aumento de la presión intracraneal. (90) Es importante avisar cualquier cambio en el patrón respiratorio y anotarlo en la hoja de enfermería. También quizá deba tener el material necesario y a la mano en caso de que el paciente requiera la colocación de un tubo endotraqueal.

87. Patricia Beare y Judith Myers. Op. Cit. p. 1113

88. Id

89. Barbara Kozier, et. al. *Enfermería Fundamental, conceptos, procesos y práctica*. Ed. Interamericana 4^a. ed. México, 1994. p. 1184

90. Ignacio Casas Op. Cit. p. 50

p. Vigilar valores de oximetría constantes.

Es importante saber el porcentaje de oxigenación del paciente para evitar daños al tejido cerebral.

La Cenetec de Salud dice que los oxímetros de pulso monitorean de forma no invasiva la saturación de oxígeno de la sangre que se pueden expresar como porcentaje o en decimales. Su uso permite el monitoreo continuo e instantáneo de la oxigenación. (91) El uso de oxímetros permite la detección temprana de hipoxia antes de que ocurran otros signos como cianosis, taquicardia o bradicardia. La oximetría de pulso puede detectar el descenso de los niveles de saturación de oxígeno antes de que ocurra daño y en general, antes de que aparezcan los signos físicos. (92) (Ver Anexo No. 14: Oxímetro de pulso)

q. Ministrar ablandadores de heces

Los ablandadores de heces permiten al paciente evitar estreñimientos, facilitando el tránsito intestinal, para favorecer la eliminación de residuos, disminuyendo el pujo y de esta manera evitar la elevación de la presión intracraneal, lo que puede conllevar a una ruptura aneurismática. A menos que exista contraindicación médica, no se debe permitir nunca que se

91. Cenetec de Salud. *Guía tecnológica No. 38: Oxímetro*. México, 2006. p. 4. Consultado en internet: www.cenetec.salud.gob.mx.pdf El día 2 de enero de 2011.

92. Id

le administre un enema a un paciente con aneurisma. (93)

r. Tomar muestras de laboratorio

Los pacientes que ingresan al servicio de urgencias por Aneurisma o ruptura del mismo van a ser sometidos a diferentes estudios diagnósticos, entre ellos la angiografía o bien dentro de la terapéutica estará muy probablemente destinado su ingreso al quirófano. Por ello es importante saber el tipo de sangre por si necesita ser transfundido, tiempos de coagulación, valores de hemoglobina y creatinina, entre otros.

s. Preparar física y psicológicamente al paciente para estudios diagnósticos.

Los estudios diagnósticos Angiografía, Tomografía, Punción lumbar y Resonancia Magnética son desconocidos para la mayoría de los pacientes, por esto es importante comentarles lo que se les va a realizar y el motivo. Los pacientes suelen cooperar más si saben para que se les va a realizar el procedimiento y como esto beneficiara su salud. Algunos estudios requieren ayuno de 8hrs. y ser preparados específicamente para cada uno. Antes de iniciar el estudio hay que revisar que el material y equipo sea el necesario y este completo.

t. Proporcionar una dieta rica en fibra

Desde el punto de vista de la alimentación, se considera fibra a aquellas partes de los vegetales que no pueden ser digeridos por el organismo humano. Porque nuestro organismo, a diferencia de otros organismos animales, no presenta las enzimas adecuadas para digerir estos componentes que se expulsan al exterior después de atravesar el tubo digestivo. Químicamente, la fibra está formada por un tipo especial de hidrato de carbono, llamado polisacáridos no almidonosos o PNA, que, en la mayoría de los casos, corresponde a las paredes de las células de los alimentos vegetales. (94)

La ingestión de fibra no soluble ayuda a aumentar la materia fecal lo que produce un aumento del peristaltismo que expulsaran las heces al exterior. Por otra parte, sin la presencia de la fibra soluble, las heces suelen tener una consistencia demasiado dura lo que dificulta su expulsión. La ingestión de alimentos ricos en fibra soluble ayudara a reblandecer las heces y facilitaran su eliminación a través de la defecación. (95) La fibra ayuda a retener agua en las heces fecales evitando que estas se vuelvan duras y más difíciles de evacuar. Por consiguiente una fácil eliminación de las heces fecales disminuye el riesgo de aumentar la presión intracraneal y por ende el riesgo de resangrado o ruptura aneurismática.

94. Google.com. *Dieta con mucha fibra*. En internet: www.botanical.online.com/medicinalsfibra.htm. México, 2010. p. 1

95. Id

u. Enseñar a toser o estornudar al paciente

Lo que se pretende al máximo con enseñarle a toser o estornudar es evitar la ruptura aneurismática o el resangrado. Por ello es necesario explicarle al paciente que en caso de toser o estornudar, deberá hacerlo con la boca abierta para no elevar la presión intracraneal.

v. Ministran medicamentos prescritos

Los medicamentos van encaminados a reducir riesgos de ruptura aneurismática o resangrado. Los antihipertensivos disminuyen la presión sanguínea y así el riesgo de ruptura aneurismática. Puede haber presencia de cefalea, por lo que los analgésicos no esteroideos serán los de primera elección para combatir el dolor. El paciente puede presentar náusea o vómito los cuales se deben evitar ministrando antieméticos para no someter al encéfalo a un aumento de la presión intracraneal.

- Posclipaje de Aneurisma

h. Toma, registro y monitoreo de signos vitales

En los pacientes posclipados de Aneurisma es importante vigilar la temperatura, puede que exista febrícula debido a una reacción normal del organismo ante el manipuleo quirúrgico, ante posibles infecciones o quizá por vasoespasmo. Quizá sea necesario mantener la Presión Arterial Media (PAM) elevada (90-110mmHg), con la finalidad de proporcionar un adecuado flujo

sanguíneo cerebral. En el caso de pacientes con tratamiento triple H, es necesario monitorear las constantes vitales.

i. Vigilancia del estado neurológico

Después del clipaje del Aneurisma y una vez que el paciente despierte de la anestesia es importante valorar el estado de conciencia, la actividad motora y la respuesta pupilar, ya que reflejan la existencia de algún daño que no estaba presente y que quizá se pudo haber producido durante el clipaje o bien las alteraciones neurológicas anteriores al clipaje pudieron haberse modificado para bien.

j. Vigilar datos de vasoespasmo

Magdalena Castillo dice que las manifestaciones del vasoespasmo cerebral pueden dividirse en dos, las neurológicas y las sistémicas. (96) Las manifestaciones neurológicas se incluye exacerbación de la cefalea, puede aparecer vómito, depresión del nivel de conciencia y signos neurológicos focales como defecto motor y afasia. Las manifestaciones sistémicas clínicas y humorales incluyen: hipertermia (mayor a 38°C), leucocitosis (mayor a 15 x 10g/L) y tendencia a la hiponatremia. (97)

96. Magdalena Castillo Pérez, *La terapia triple H*, En Guías Clínicas de Enfermería Neurológica. Rocio Valdez Labastida, Patricia Zamora Ruiz. Ed. Departamento de Publicaciones Científicas. México, 2010 p. 124

97. Id

k. Ministrar medicamentos prescritos

Se ha relacionado el influjo intracelular de calcio en las células de la pared arterial en la producción del vasoespasmo y a nivel neuronal con la activación de varios sistemas de segundos mensajeros provocadores de daño secundario. Por ello se utiliza Nimodipina pues sirve como neuroprotector, reduciendo riesgo o impidiendo ocurrencia de infarto y protegiendo el área de penumbra isquémica. (98)

Mark Greenberg comenta que los antagonistas del calcio bloquean el canal lento de entrada del calcio, que tiene como función reducir la contracción del músculo liso y cardíaco, pero no tiene ninguna influencia sobre el músculo esquelético. (99) Por lo anterior, es posible mitigar con estos fármacos la contracción anómala de músculo liso vascular que aparentemente está implicada en el vasoespasmo. (100) Es probable que los antagonistas del calcio tengan una mayor acción neuroprotectora que preventiva del vasoespasmo. La acción benéfica de los antagonistas del calcio puede derivar de distintos efectos, por ejemplo; el aumento de la deformabilidad de los eritrocitos (lo cual mejora la reestructuración sanguínea). Otras acciones benéficas de estos medicamentos dice Mark Greenberg es que impide la entrada de calcio en las células isquémicas, responsable de la acción tóxica celular en el infarto cerebral. También, estos antagonistas del calcio,

98. Magdalena Castillo Pérez. Op. Cit. p. 124

99. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1394

100. Id

tiene efecto antiagregante plaquetario. (101)

Por otra parte, dice Mark Greenberg la incidencia de crisis convulsivas que se producen al momento de la hemorragia, igual 3% de los pacientes sufre convulsiones durante la fase aguda de la afección y 5% tiene una convulsión en la etapa intermedia del período posquirúrgico, sea que haya presentado una HSA o no. La incidencia de las crisis convulsivas llega a 10.5% en 5 años de seguimiento (20% cuando el aneurisma es de la arteria cerebral media, 9% de la arteria cerebral posterior y 2.5% de la arteria cerebral anterior. (102)

Es controvertido el uso preventivo de anticonvulsivos, muchos indican utilizarlos al menos hasta una semana después de la intervención, ya que una crisis convulsiva generalizada puede resultar devastadora si hay un aneurisma frágil sin tratar o recién operado. El fármaco anticonvulsivante más utilizado es la fenitoína. Si es posible, se debe evitar la aplicación endovenosa, ya que ésta provoca dolor y fleboesclerosis. (103) La forma ideal es ministrarla por catéter central.

La Dexametasona es un antiinflamatorio esteroideo, puede ser de utilidad para calmar la cefalea y el dolor cervical, pero existen controversias respecto del efecto que tiene sobre el edema cerebral.

101. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1394

102. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1372

103. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1373

Por lo general, se administra antes de realizar una craneotomía. (104).

I. Llevar a cabo el tratamiento Hiperdinámico o triple H prescrito

La terapia triple H, se lleva a cabo con la finalidad de prevenir el vasoespasmo a través de mantener al paciente hipertenso, hemodiluido y con hipervolemias. Esta terapia triple H tiene tres fines que son, revertir la disminución del calibre de los vasos, prevenir o revertir la isquemia y proteger al cerebro de los efectos de la isquemia (infarto). (105)

Puede ser riesgoso provocar HTA si el paciente tiene un aneurisma no clipado pero, si tiene varios aneurismas, se justifica provocar hipervolemia una vez que se ha tratado el aneurisma hemorrágico, porque es bajo el riesgo de que se produzca un sangrado de un Aneurisma que aún no se ha roto. (106)

m. Preparar y llevar al paciente a estudios de control (Tomografía, Angiografía)

Es importante llevar al paciente a estudios de control cuando lo soliciten ya que gracias a ellos, los médicos podrán observar si está bien colocado el clip, si existe vasoespasmo, si hay un nuevo resangrado o edema que ponga en

104. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1373

105. Magdalena Castillo. Op. Cit. p. 124

106. Mark Greenberg. Op. Cit. p. 1389

riesgo la vida del paciente o cause alteración en alguna función neurológica.

n. Vigilar en caso de embolización de Aneurisma

5. Sangrado en el sitio de punción

Comúnmente la arteria que se punciona es la femoral izquierda o derecha, esta es una de las arterias de gran calibre que tiene el cuerpo humano, lo importante es mantener inmóvil el miembro puncionado para evitar que sangre y se forme un hematoma, en el peor de los casos si no se supervisa el sitio de punción el paciente puede llegar a desangrarse.

6. Pulsos distales, coloración y temperatura de miembro pélvico puncionado.

La mejor manera de saber que el miembro pélvico o torácico puncionado tiene buena irrigación sanguínea es verificando la presencia de los pulsos distales, la coloración del miembro que debe ser rosácea y la temperatura de la piel que debe ser tibia.

7. Introdutor femoral

El introdutor femoral es un dispositivo que se coloca dentro de la arteria, principalmente la femoral y al finalizar la embolización queda cerrado y sellado. Por tanto, debe

vigilarse el sitio de inserción y evitar que el paciente doble la pierna por el riesgo a generar trombos o bien que este se doble y ya no cumpla con su función una vez que se vuelva a utilizar.

8. Datos de sangrado por cualquier vía, en caso de infusión de Tirofibán.

El Tirofibán es utilizado cuando en el procedimiento fue requerido el uso de algún stent. Entonces los médicos necesitan que no se forme ningún trombo en el stent, ya que este es un cuerpo extraño en el organismo. El Tirofibán impide la unión del fibrinógeno y bloquea la agregación plaquetaria inducida por la trombina mientras que la aspirina es inactiva frente a este agonista. El Tirofibán no tiene ningún efecto sobre el tiempo de protrombina o sobre el tiempo parcial de tromboplastina activada. (107) Por ello es importante avisar de inmediato al médico, si hay la presencia de sangrados por cualquier vía.

-En la rehabilitación

- Educar al paciente y familiares acerca de los cuidados en caso de secuelas neurológicas.

j. Ocluir el ojo afectado, en caso de ptosis parpebral

Quando se afecta el tercer nervio craneal,

107. Google.com. *Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa*. En internet: www.recodec.com/pdf/IIb%20IIIa.pdf. México, 2010. p. 3

puede haber presencia de ptosis parpebral, en este caso la Enfermera debe ocluir el ojo, tratando de cumplir con la función ausente, evitando la resequeidad de la esclera y posible ceguera.

k. Enseñar a cuidar y manejar la gastrostomía

La Enfermera Especialista debe explicarle al paciente y a la familia en que consiste la gastrostomía, porque se le realizó, cuales son los cuidados y como preparar los alimentos para poder administrarlos a través de esta vía. Esta forma de alimentación es extraña para el paciente y los familiares, por lo que hay que darle toda la confianza a fin de que puedan preguntar y aclarar sus dudas para el manejo de su paciente en su domicilio, una vez que él sea dado de alta del hospital. Es importante enseñarles a mantener el estoma limpio, lavando la sonda de gastrostomía una vez terminada la alimentación para garantizar la permeabilidad de la misma.

l. Enseñar a cuidar y asear la traqueostomía, así como a aspirar secreciones

La traqueostomía es una vía artificial por donde el paciente va a respirar, quizá sea solo de forma temporal o llegar a ser permanente. En especial este estoma genera mucha preocupación a los familiares y les genera miedo al saber que ellos tendrán que aspirar las secreciones y realizar el aseo de ésta. Por ello es importante explicarle las medidas de seguridad al aspirar

secreciones o limpiar la cánula interna. Algo muy importante es enseñarles la técnica adecuada para el lavado de manos antes y después de la manipulación de cualquier sonda o catéter. Los familiares y el paciente deben aprender a identificar signos de alarma ante posibles datos de infección para que sea atendido rápidamente y se eviten complicaciones.

El uso del cubrebocas por ejemplo, aunque parece sencillo para el personal de enfermería, debemos tomar en cuenta que hasta la situación educacional de la familia y el paciente no permite a veces la comprensión del uso, por ello hay que enseñarles la colocación correcta del mismo, haciendo hincapié de que el estoma debe de ir cubierto por él. Recordemos que debemos dilucidar todas las dudas respecto al cuidado.

m. Enseñar técnicas de movilización

Los pacientes con plejias o paresias van a requerir ser auxiliados, enseñados a cambiar de posición o a trasladarse de un lugar a otro. Es importante esta explicación y enseñanza para disminuir el riesgo de caídas y lesiones. Las personas que estén ligadas al cuidado de este tipo de pacientes también deben conocer esta información para prevenir el riesgo de lesiones personales por un mal uso de su mecánica corporal al tratar de movilizarlos. Un ejemplo son de esto son las hernias discales o umbilicales que pueden surgir a partir de un gran esfuerzo.

n. Enseñar a dar baños de esponja o regadera

Es importante que el paciente y los familiares sepan realizar un buen aseo del cuerpo para reducir la probabilidad de infecciones, además de que sepan cómo implementar todo lo necesario para un baño de esponja en su hogar, pues quizá no cuente con los recursos para comprar un colchón especial, pero sí puedan aprender a improvisar maneras de protección al colchón para no mojarlo.

o. Concientizar sobre la importancia de los cambios posturales

Los familiares y el paciente deben ser concientizados a cerca de la importancia de los cambios de posición. En el caso de pacientes que egresan a su domicilio con secuelas, entre ellas las hemiplejias, es común encontrar una vez que regresan a consulta, la presencia de úlceras por presión que pudieron ser evitadas con la colaboración de los familiares. Es importante explicarle que este tipo de lesiones pueden deteriorar el estado de salud del paciente y requerir un reingreso al hospital que le generará a la familia nuevos gastos, los cuales pueden evitarse siempre y cuando se apliquen las medidas pertinentes en el cuidado. Una cama con sábanas sin arrugas, con una piel hidratada y humectada, con una adecuada alimentación, más los cambios de posición, serán las medidas adecuadas para prevenir la formación de úlceras por presión.

- p. Educar en el cuidado y manejo de la sonda vesical

Quizá sea necesario que el paciente egrese con la sonda vesical instalada, entonces los familiares deberán saber cómo se maneja y los datos de alarma, para que acudan al hospital en caso necesario. Es adecuado informar hasta el tipo de alimentos que contribuyen a evitar infecciones en las vías urinarias, como aquellos ricos en vitamina C o que ayudan a acidificar la orina. (Guayaba, limón, tamarindo, naranja entre otros.)

- q. Enseñar ejercicios pasivos y activos

El paciente dependiendo de su condición, realizará en su hogar ejercicios pasivos o activos. Los primeros sirven para evitar contracturas que puedan complicar la alineación corporal, el desuso de la articulación y el dolor ocasionado por mala postura articular. Los segundos ayudan a generar más masa muscular que en pacientes con paraplejia es de utilidad, pues pueden fortalecer los brazos y con ello logran cambiar de posición o trasladarse de un lugar a otro.

- r. Enseñar las medidas de seguridad en el hogar

Normalmente los hogares no están diseñados pensando en personas que cuenten con alguna discapacidad. Por ello si el paciente egresa con alguna discapacidad principalmente motora, será necesario tomar las medidas necesarias.

Se les puede sugerir a los familiares el uso de barandales en el baño, regadera de teléfono y antiderrapantes en el piso. Para el dormitorio se sugiere que la cama no este esquinada, sino que tenga la posibilidad de moverse por ambos lados, también quitar los desniveles y que cuente con una buena iluminación.

También es necesario acondicionar rampas para el paso de silla de ruedas, evitar dejar objetos tirados en el suelo y las escaleras deben contar con barandal. Se sugiere de igual manera cambiar la ropa de cierres y botones por aquella que tenga velcro, para favorecer al paciente y familiares la facilidad de vestir y desvestir.

- Informar al paciente acerca de la importancia de ingerir sus medicamentos prescritos

Los medicamentos indicados tienen un objetivo, el cual lo deben conocer los pacientes y familiares para que se involucren en su cuidado, así estarán consientes del motivo por el cual debe ser ingerida la dosis correcta en el horario sugerido y las desventajas de no cumplir con el tratamiento completo. Principalmente los antibióticos deben tomarse en el tiempo que corresponda, porque su interrupción puede favorecer la resistencia bacterial. En el caso de los anticonvulsivantes, si se toman después del horario que le corresponde puede haber presencia de crisis convulsivas, porque los niveles del medicamento en sangre han bajado.

- Orientar y reeducar los hábitos alimenticios del paciente.

La gastrostomía o la plejia de la mitad de la cara puede obligar a los pacientes a cambiar sus hábitos alimenticios, pero también será necesario modificarlos si los hábitos dietéticos eran inadecuados hasta antes de su ingreso al hospital.

- Informar sobre la importancia de acudir a sus citas médicas.

Las citas posteriores al egreso hospitalario son para darle seguimiento al padecimiento, detectar oportunamente cambios que puedan generar complicaciones en la salud del paciente y/o modificar la terapéutica empleada o bien ser dado de alta definitivamente.

3. METODOLOGÍA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ANEURISMA CEREBRAL.

-Indicadores de la variable

-En la Prevención

- Dar a conocer los factores de riesgo para la formación y ruptura de los Aneurismas.
- Educar a las personas que se saben portadoras de Aneurismas sobre su cuidado.

-En la Atención

- Previa al clipaje o embolización del Aneurisma
 - a. Toma y registro de signos vitales
 - b. Vigilar el estado neurológico, registrar cualquier cambio y avisar al médico.
 - c. Brindar posición de Fowler o semi-fowler
 - d. Mantener la vía aérea permeable
 - e. Vigilar valores de oximetría constantes
 - f. Ministrar ablandadores de heces prescritos
 - g. Tomar muestras de laboratorio

- h. Preparar física y psicológicamente al paciente para estudios diagnósticos
 - i. Proporcionar una dieta rica en fibra
 - j. Enseñar a toser o estornudar al paciente
 - k. Ministrar medicamentos prescritos
- Post clipaje o embolización de Aneurisma
 - a. Toma, registro y monitoreo de signos vitales
 - b. Vigilancia del estado neurológico
 - c. Vigilar datos de vasoespasmo
 - d. Ministrar medicamentos prescritos
 - e. Llevar a cabo el tratamiento Hiperdinámico o triple H prescrito.
 - f. Preparar y llevar al paciente a estudios de control (Tomografía, Angiografía)
 - g. Vigilar en caso de embolización de Aneurisma
 - 1. Sangrado en el sitio de punción
 - 2. Pulsos distales, coloración y temperatura de miembro pélvico puncionado.
 - 3. Introdutor femoral
 - 4. Datos de sangrado por cualquier vía, en caso de infusión de Tirofibán

-En la Rehabilitación

- Educar al paciente y familiares acerca de los cuidados en caso de secuelas neurológicas.
 - a. Ocluir el ojo afectado, en caso de ptosis parpebral
 - b. Enseñar a cuidar y manejar la gastrostomía
 - c. Enseñar a cuidar y asear la traqueostomía, así como a aspirar secreciones
 - d. Enseñar técnicas de movilización
 - e. Enseñar a dar baños de esponja o regadera
 - f. Concientizar sobre la importancia de los cambios posturales
 - g. Educar en el cuidado manejo de la sonda vesical
 - h. Enseñar al paciente ejercicios pasivos y activos
 - i. Enseñar las medidas de seguridad en el hogar
- Informar al paciente acerca de la importancia de ingerir sus medicamentos prescritos.
- Orientar y reeducar los hábitos alimenticios del paciente.
- Informar sobre la importancia de acudir a sus citas médicas.

3.1.2 Definición operacional: Aneurisma cerebral

-Concepto

El Aneurisma cerebral o intracraneal es una dilatación localizada en la pared de una arteria.

-Tipos de Aneurismas

Los tipos de aneurismas que se conocen son: los saculares, los fusiformes, micóticos, disecantes y traumáticos. También los aneurismas se les conoce por su tamaño en pequeños, Intermedios, grandes, gigantes y masivos.

-Etiología

A los aneurismas se les asocia con un origen congénito, por un posible defecto en la continuidad de la capa de músculo liso de la túnica media de la pared arterial y la capa elástica, que con el tiempo se va debilitando y favorece la formación de aneurismas en esas partes de la pared. La etiología Degenerativa está asociada a padecimientos como la arterioesclerosis, la hipertensión arterial, los fumadores, los adictos a sustancias ilícitas como la cocaína, entre otras. Se cree también que un flujo alto aumenta el estrés mecánico sobre las paredes de las arterias, debilitándolas y favoreciendo la formación aneurismática.

-Epidemiología

En México los aneurismas son más frecuentes en el sexo femenino principalmente en la arteria carótida interna; en el sexo masculino son más frecuentes en la arteria comunicante anterior. En Japón y Finlandia se ha estimado que la incidencia de aneurismas para 2004,

variaba en la población general entre un 6 a 16 por 100,000 habitantes.

-Factores de riesgo

Existen factores de riesgos modificables y no modificables. La hipertensión y el tabaquismo, son ejemplo de los primeros. El género y la edad son ejemplo de los segundos.

-Fisiopatología

- Desconocida

Se dice que la fisiopatología de los aneurismas intracraneales es desconocida. Por tanto existen diferentes formas de explicar la manera en que surgen. Actualmente los investigadores están inclinándose más por factores genéticos.

- Síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV

Este síndrome afecta el tejido elástico de venas y arterias causando una deficiencia de colágeno en ellas, provocando que se debiliten, generando el riesgo para la formación de Aneurismas.

- Síndrome de Marfan

El síndrome de Marfan es una alteración genética que interfiere en la correcta función de una glicoproteína que constituye a los tejidos elásticos, formando en su mayoría aneurismas fusiformes.

- Neurofibromatosis tipo 1

En la neurofibromatosis se dice que existe alteración en un gen que codifica la neurofibromina. Esta parece ser un regulador en el desarrollo del tejido conectivo vascular, su alteración se asocia a formación y ruptura de aneurismas.

- Enfermedad Renal Poliquística Autosómica Dominante (ERPAD).

Las personas que desarrollan esta enfermedad están predispuestas a formar quistes en el área renal y visceral, además de alteraciones vasculares, pudiendo desarrollar aneurismas intracraneales.

-Diagnóstico

- Clínico

Es difícil el diagnóstico de Aneurismas pues la mayoría de ellos no muestran síntomas sino hasta que comienzan a comprimir estructuras importantes o hasta que se rompen, provocando hemorragias subaracnoideas. Por ejemplo: en aneurismas ubicados en comunicante o cerebral posterior, puede haber afección del tercer par, provocando midriasis arreactiva. En el caso de hemorragia subaracnoidea, las personas sufren una cefalea súbita de gran intensidad principalmente después de haber realizado un gran esfuerzo como durante una actividad deportiva, física o sexual. Los pacientes refieren “el peor dolor de cabeza que he sentido en mi vida”. Hay presencia de rigidez de nuca, náuseas y vómito.

-Exámenes de laboratorio y gabinete

- Análisis de líquido cefalorraquídeo (LCR)

El análisis de Líquido Cefalorraquídeo es el estudio de segunda elección después de la Tomografía Axial Computarizada de cráneo. Lo que revela el estudio de análisis de LCR por punción lumbar es la presencia de sangre y probable aumento de la concentración de proteínas. Este estudio está contraindicado en pacientes con aumento de la presión intracraneal (PIC).

- Tomografía de cráneo

La tomografía sin contraste es ideal para detectar la presencia de sangre dentro de la bóveda craneal y la Angiotac, es el estudio adecuado para ver la vasculatura cerebral en tercera dimensión y detectar aneurismas.

- Angiografía

La Angiografía es un estudio invasivo que consiste en introducir un catéter flexible a través de la arteria femoral y poder navegar dentro de las arterias de gran calibre como: vertebral izquierda y derecha, carótida interna izquierda y derecha, para inyectar medio de contraste y poder visualizar la estructura vascular cerebral para detectar la presencia de Aneurismas.

- Resonancia Magnética

Se puede utilizar la Resonancia Magnética para detectar sangre en el espacio subaracnoideo después de haber pasado un tiempo en que era detectable en la TAC.

-Manifestaciones Clínicas

- En Carótida Interna

Los aneurismas en esta arteria se dividen en dos, aquellos que están localizados en la parte infraclinoidea y cuya principales manifestaciones pueden ser, dolor en el ojo y la frente y diplopía. Puede haber también parálisis parcial o completa del tercer, cuarto y sexto nervio craneal. En los aneurismas supraclinoideos puede haber compresión del quiasma óptico provocando defectos en el campo visual.

- En Arteria Cerebral Media

Las principales manifestaciones clínicas de aneurismas en estas arterias son: hemiplejía, disfasia, defectos del campo visual y puede haber presencia de convulsiones focales.

- En Arteria Cerebral Anterior

Estos aneurismas pueden producir amaurosis, anosmia unilateral y su ruptura hacia el lóbulo frontal puede provocar alteraciones de la personalidad y parálisis de la extremidad inferior contralateral.

- En el Tronco de la Basilar

Puede haber neuralgia del trigémino y espasmo hemifacial, además si existe un bloqueo del acueducto cerebral puede causar hidrocefalia y una probable demencia progresiva.

-Complicaciones

- Hemorragia Subaracnoidea

La aparición es repentina, con cefalea súbita e intensa, náuseas y vómitos, puede haber pérdida de la conciencia, dependiendo de la sangre acumulada en el espacio subaracnoideo habrá irritación meníngea causando rigidez de nuca.

- Resangrado

El Aneurisma después de que ha sangrado y ha sido detectado, debe optarse si el paciente está en condiciones, por cliparlo o embolizarlo para evitar un resangrado ya que el riesgo aumenta durante el primer mes.

- Vasoespasmo

Después de que el paciente presentó sangrado subaracnoideo, existe el riesgo de vasoespasmo entre los días 3-15. El vasoespasmo provoca isquemia, infartando el territorio que irrigaba la arteria afectada. Se puede tratar con Triple H, siempre y cuando el aneurisma ya se haya clipado, también existe la angioplastia química y mecánica.

-Tratamiento

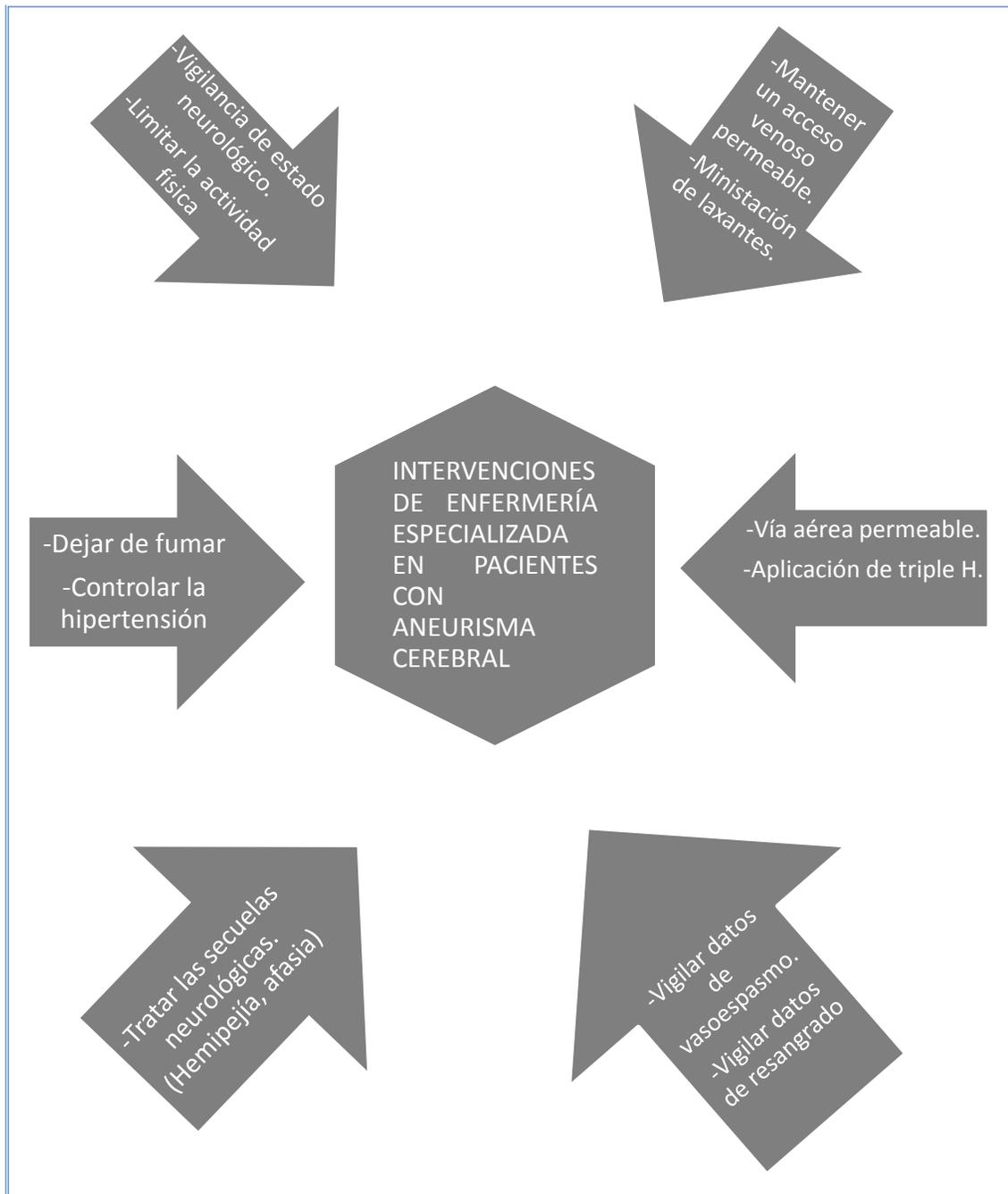
- Quirúrgico

Una de las formas de tratar los Aneurismas es mediante técnicas quirúrgicas, colocando un clip en el cuello del aneurisma para excluirlo de la circulación.

- Embolización

Mediante la utilización de microcatéteres se colocan coils dentro del aneurisma para excluirlo de la circulación. También se pueden colocar stents.

3.1.3 Modelo de relación influencia de la variable



3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1 Tipo de tesina

El tipo de investigación documental que se realiza descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable atención de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma cerebral.

Es analítica porque para estudiar la variable intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Aneurisma cerebral es necesaria descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal porque esta investigación se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir, en los meses de noviembre, diciembre de 2010 y enero de 2011.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable intervenciones de Enfermería Especializada a fin de proponer y proporcionar una atención de calidad y especializada a las pacientes con aneurismas cerebrales.

Es propositiva porque en esta Tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber ser de la atención especializada de enfermería en pacientes con Aneurisma cerebral.

3.2.2 Diseño de la tesina

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo a los siguientes aspectos:

-Asistencia a un Seminario Taller de elaboración de Tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

-Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería Especializada relevante en las intervenciones de la Especialidad de Enfermería Neurológica.

-Elaboración de los objetivos de la Tesina así como el Marco Teórico conceptual y referencial.

-Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco Teórico conceptual y referencial de Aneurisma cerebral en la especialidad de Enfermería Neurológica.

-Búsqueda de los indicadores de la variable intervenciones de enfermería en Aneurismas cerebrales.

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó el Marco teórico conceptual y el Marco Teórico referencial, de tal forma

que las fichas fueron posibles clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería en pacientes con Aneurismas cerebrales.

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Neuróloga en la atención de los pacientes con Aneurisma cerebral en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez, en México, D. F.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al analizar a pacientes con Aneurisma Cerebral. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Neuróloga en la prevención, atención y rehabilitación de los pacientes con Aneurisma Cerebral.

Dado que los Aneurismas Cerebrales son causa de muerte de los países desarrollados, es indispensable que la Enfermera Especialista Neuróloga, valore a los pacientes que se saben portadores de aneurismas o tienen el riesgo de padecerlos y que se rompan.

Por ello, la Enfermera Especialista en el cuidado que otorga a los pacientes con Aneurisma Cerebral tiene cuatro áreas básicas de este cuidado que son: En servicios, en docencia, en administración y en la investigación como a continuación se explica:

-En Servicios

Durante la presencia o ruptura de un Aneurisma, la Enfermera Especialista debe estar muy atenta a que el paciente tenga reposo en cama, evitando esfuerzos y vigilando el estado neurológico, así como también administrar medicamentos y valorar el efecto de la farmacoterapia en beneficio del paciente. La actuación de la Enfermera Especialista Neuróloga, incluye también reducir al mínimo

la ansiedad y el estrés de los pacientes, así como también favorecer los alimentos ricos en fibra para prevenir el estreñimiento, evitar las náuseas, el vómito o crisis hipertensivas que puedan elevar la presión intracraneana y con ello, la ruptura del Aneurisma o el aumento de la posibilidad de un resangrado.

Dado que los pacientes con Aneurisma cerebral tienen el riesgo de que este se rompa, la Enfermera Especialista Neuróloga siempre estará preparada mediante la valoración del paciente de forma continua que evite la ruptura aneurismático para de esta manera evitar una Hemorragia Subaracnoidea Espontánea o bien detectar oportunamente la ruptura del Aneurisma, para poder actuar lo más pronto posible y disminuir la probabilidad de secuelas neurológicas.

En aquellos pacientes que se lleve a cabo la terapia de Triple H, la Enfermera Especialista deberá monitorizar las constantes vitales e instalar una línea arterial para asegurar una lectura precisa de la presión arterial media, conocerá la dosis de las aminas instaladas para poder conservar al paciente hipertenso, además de llevar a cabo el control de líquidos en forma estricta, pues el paciente estará sometido a una hipervolemia y hemodilución.

También si el paciente es sometido a procesos quirúrgicos, es importante cuidar los drenajes o ventriculostomías, pues estas están en contacto directo con el tejido cerebral, una infección a este nivel, puede ser mortal para el paciente o bien dejar serias secuelas

neurológicas. Los nuevos métodos para tratar los Aneurismas como es a través de la embolización del Aneurisma, también conlleva riesgos, por tanto, la Enfermera Especialista debe estar atenta al sitio de punción, ante la presencia de posibles sangrados y checar el pulso pedio, el llenado capilar, la coloración y la temperatura del miembro puncionado.

En algunas ocasiones cuando se deja un introductor femoral, la Enfermera Especialista debe cuidar que este no se doble o zafe. Estos introductores pueden generar la presencia de trombos que pueden migrar a través del torrente sanguíneo y generar zonas de isquemia o hasta necrosis. La Enfermera Especialista vigilará estrechamente al paciente con el interés de detectar datos de vasoespasmo o edema cerebral.

-En Docencia

El aspecto docente de las Intervenciones de la Enfermera Especialista Neuróloga, incluyen la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello, la Enfermera especialista debe explicar al paciente con palabras sencillas, el flujo normal de la sangre dentro de una arteria, en que consiste un Aneurisma cerebral y los riesgos que conlleva su ruptura y los tipos de tratamiento que existen para ello. La parte fundamental de la capacitación que reciben los pacientes de la Enfermera Especialista, es la modificación de los factores de riesgo que son necesarios cambiar, para lograr la salud de los pacientes. Por ejemplo, aquellos

individuos que fuman, es necesario que conozcan los efectos nocivos del tabaquismo, ya que de esta manera se puede lograr la motivación para que dejen de fumar.

Aunado a lo anterior, es necesario también que la Enfermera Especialista les explique al paciente y a la familia la necesidad de hacer cambios en los hábitos dietéticos para reducir la ingestión de grasas, la ingesta de la sal y preservar el peso corporal ideal. De manera adicional la Enfermera Especialista le explicará los efectos benéficos que tiene el que él paciente acuda a rehabilitación neurológica si es que quedo con secuelas.

También se requiere que la Enfermera Especialista le explique especialmente a la familia del paciente el tipo de fármacos que le han prescrito porque con ellos se enterarán del beneficio que se espera de su uso, la dosis, los momentos para tomarlos y los efectos colaterales. De esta forma, con esta explicación, lo que se busca es que el paciente tenga apego al tratamiento y que lo lleve de manera como se lo han indicado.

De manera adicional, las sesiones de enseñanza y asesoría que otorga la Enfermera Neuróloga, también van dirigidas a los miembros de la familia a quienes deben explicárseles ampliamente en que consiste la patología que tiene el paciente y cuáles son las medidas necesarias para enfrentar la presencia de aneurismas y su riesgo de ruptura.

-En Administración

La Enfermera Especialista Neuróloga ha recibido durante la carrera de Licenciatura en Enfermería enseñanzas en la administración de los servicios de Enfermería. Por ello, es necesario que la Especialista, planee, organice, integre, dirija y controle los cuidados de enfermería en beneficio de los pacientes con aneurisma cerebral. De esta forma y con base en los datos de la valoración y los diagnósticos de enfermería que ella realiza, entonces, la Enfermera Especialista planteará los cuidados teniendo como meta principal el que el paciente tenga un menor riesgo de sangrado intracerebral relacionado con el Aneurisma manifestado por la ausencia de presión intracraneana.

Dado que los Aneurismas Cerebrales ponen en riesgo la vida del paciente, la Enfermera Especialista Neuróloga planea entonces cuatro tareas principales: disminuir la cefalea, valorar y tratar los procesos fisiopatológicos que ponen en peligro la vida del paciente, iniciar la terapéutica que disminuya la presión intracraneal y completar las tres primeras tareas lo más pronto posible. Así, la evaluación de las Intervenciones de la Especialista, va encaminada a que el paciente tenga una evolución clínica positiva que permita su mejora y su pronta rehabilitación.

-En Investigación

El aspecto de Investigación permite a la Enfermera Especialista Neuróloga hacer diseños de Investigación, protocolos o

proyectos de investigación derivados de las actividades que la Enfermera Especialista realiza. Por ejemplo, el estudio de los factores de riesgo de los pacientes con ruptura de aneurisma cerebral, la hipertensión, el estrés, el tabaquismo, la obesidad, las lipidemias, etc. Así como también la valoración psicosocial del paciente y su familia.

Desde luego, el afrontamiento de los Aneurismas cerebrales por parte del paciente y su familia, la actitud de los pacientes con aneurismas que se rompieron y fueron tratados a tiempo, los diagnósticos de enfermería, los planes de atención, etc., son también temáticas que la Enfermera Especialista Neuróloga debe analizar en una investigación en beneficio de los pacientes.

4.2 RECOMENDACIONES

-Previo a la Ruptura de Aneurisma

- Observar cualquier cambio en el estado de conciencia, ya que este es uno de los principales datos que expresan la ruptura aneurismática.
- Evitar que el paciente realice cualquier esfuerzo que provoque una elevación de la presión intracraneal.

- Evitar también alteraciones fisiológicas que puedan elevar la presión intracraneal como: fiebre, hipertensión, gripe, náuseas, vómito.
- Asegurar el ayuno al ingresar a la unidad hospitalaria mientras son entregadas las indicaciones médicas, porque probablemente requerirá estudios diagnósticos, donde el ayuno es necesario o bien tal vez ingrese a quirófano.
- Mantener siempre la vía venosa permeable para poder administrar medicamentos rápidamente, en caso de crisis convulsivas.
- Realizar siempre tricotomía inguinal bilateral para estudios de angiografía diagnóstica, porque pueden acceder al torrente arterial por ingle derecha o izquierda.
- Canalizar de preferencia en una vena de buen calibre, porque para los estudios de angiotomografía se inyecta material de contraste a presión. Una vena de buen calibre favorece que el contraste pase adecuadamente, lográndose obtener una mejor imagen del polígono de Willis.
- Instalar sonda nasogástrica en caso de que el estado de conciencia sea somnoliento o estuporoso, porque quizá sea

necesario administrar medicamentos y no necesariamente alimento.

- Reportar cualquier cambio pupilar, ya que esto refleja cambios a nivel cerebral por daño al III nervio craneal, causado quizá por sangrado, edema, hidrocefalia o hasta una hernia uncal que va asociado también con el estado de conciencia.
- Tomar muestras de laboratorio que incluyan los tiempos de coagulación y el grupo sanguíneo, porque serán de utilidad para estudios de diagnóstico y tratamiento.

-Durante la ruptura del Aneurisma

- Vigilar el estado de conciencia y las pupilas, ya que durante la ruptura aneurismática el deterioro de conciencia es súbito y el cambio pupilar también.
- Llevar rápidamente a la tomografía para buscar la presencia de sangre intracraneal.
- Preparar al paciente para ingreso de emergencia a quirófano, pues va a requerir drenaje del hematoma.

- Instalar sonda vesical para controlar los ingresos y egresos de los líquidos.
- Mantener permeable la vía aérea dando posición de Fowler o semi-fowler, también colocando una cánula de guedel, en tanto instalan una cánula endotraqueal.

-En el Posquirúrgico o posembolización

- Mantener monitorizada la línea arterial para vigilar la Tensión Arterial Media (TAM).
- Mantener estirado el miembro pélvico que tenga el introductor femoral, para que este no se doble y provoque lesiones en la pared arterial o forme trombos que puedan emigrar por el torrente sanguíneo.

-En la Rehabilitación

- Explicar a los familiares las modificaciones al estilo de vida que debe hacer el paciente y que van encaminados a la formación de nuevos aneurismas o rupturas de aquellos que no se pudieron tratar.
- Concientizar a los pacientes sobre la importancia de mantener la presión arterial en valores normales.

- Concientizar a cerca de la importancia de acudir a rehabilitación para recobrar las funciones motoras o aprender a trasladarse de un lugar a otro con mayor facilidad.
- Enseñar a utilizar los aditamentos que permiten la alineación de las estructuras óseas y previenen las deformidades.
- Enseñar a los familiares la elaboración de almohadas que contribuyen a evitar zonas de presión y que se pueden utilizar para mantener la alineación corporal.
- Enseñar a los familiares maneras de preparar alimentos para ser administrados por la gastrostomía.

5. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO No. 1: IMAGEN DE UN ANEURISMA CEREBRAL

ANEXO No. 2: DIAGRAMA ANATÓMICO DE UN ANEURISMA
SACULAR

ANEXO No. 3: DINÁMICA DEL FLUJO DE UN ANEURISMA

ANEXO No. 4: ANEURISMA SACULAR EN EL APEX DE LA BASILAR

ANEXO No. 5: RUPTURA ANEURISMÁTICA INTRACRANEAL

ANEXO No. 6: SALIDA DE SANGRE AL ESPACIO
SUBARACNOIDEO

ANEXO No. 7: ESCALA DE HUNT Y HESS

ANEXO No. 8: ESCALA DE FISHER

ANEXO No. 9: DERIVACIÓN VENTRÍCULO PERITONEAL

ANEXO No. 10: CLIPAJE DE ANEURISMA INTRACRANEAL

ANEXO No. 11: EMBOLIZACIÓN DE UN ANEURISMA FUSIFORME
CON STENTS

ANEXO No. 12: TIPOS DE PATRONES RESPIRATORIOS

ANEXO No. 13: ESCALA DE GLASGOW

ANEXO No. 14: OXÍMETRO DE PULSO

APÉNDICE No. 1: IMAGEN TOMOGRÁFICA SIMPLE DE
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

APÉNDICE No. 2: IMAGEN TOMOGRÁFICA SIMPLE DE
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

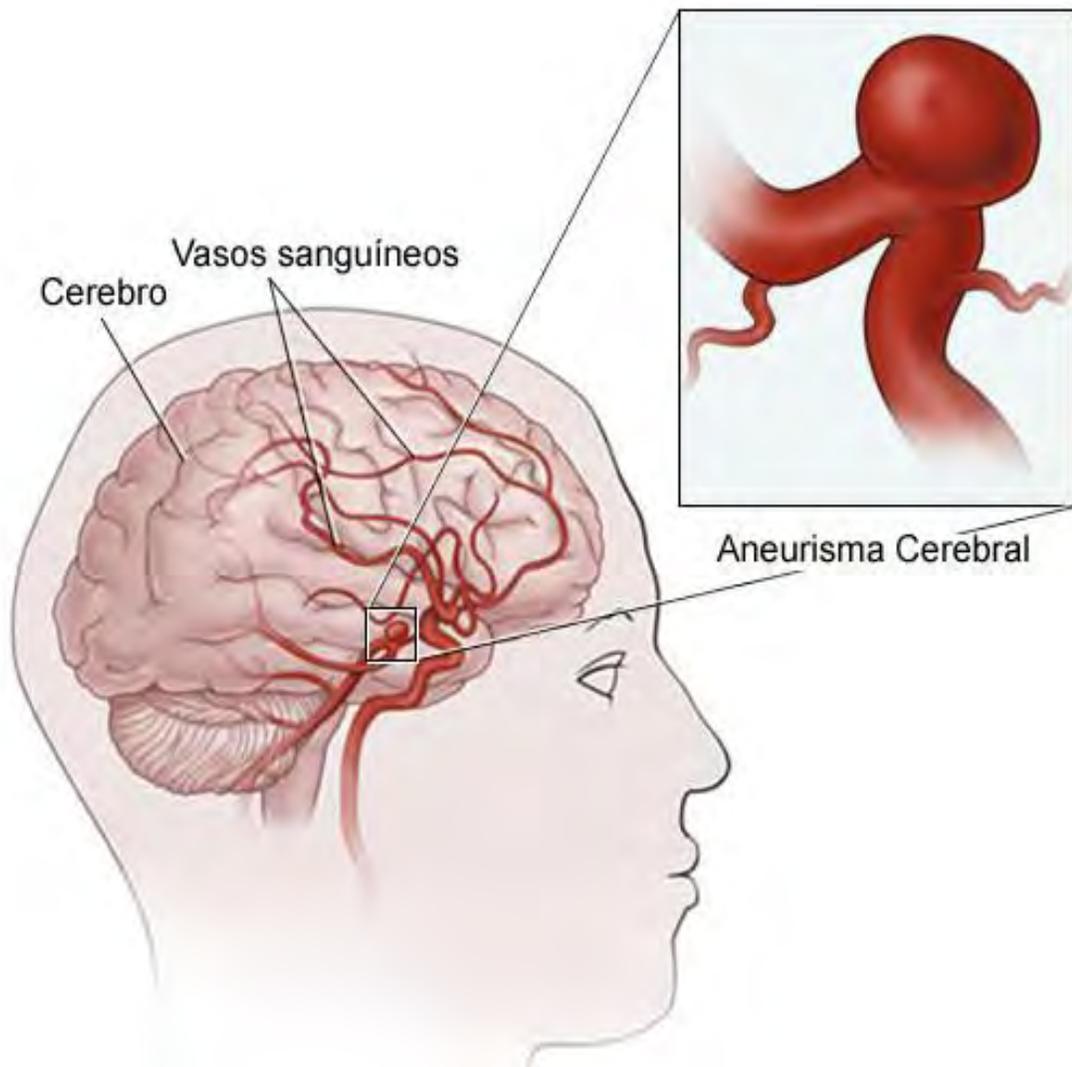
APÉNDICE No. 3: IMAGEN DE ANGIOTAC DE ANEURISMA EN
ARTERIA CEREBRAL MEDIA DERECHA

APÉNDICE No. 4: IMAGEN ANGIOGRÁFICA DE UN ANEURISMA EN
ARTERIA CEREBRAL MEDIA DERECHA

APÉNDICE No. 5: EMBOLIZACIÓN DE ANEURISMA CON COILS

ANEXO N° 1

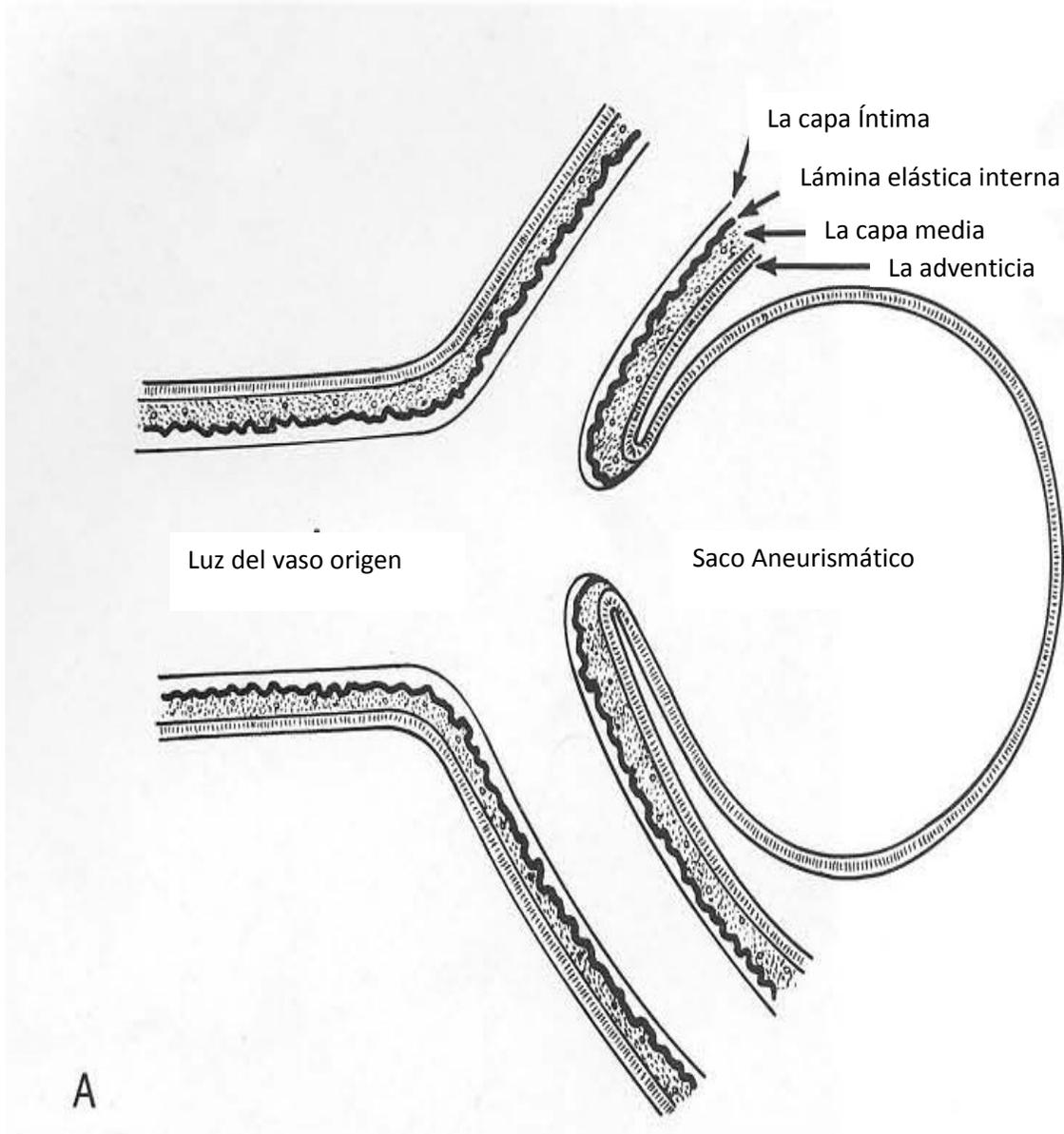
IMAGEN DE UN ANEURISMA CEREBRAL



FUENTE: Google.com. *Imagen de un Aneurisma cerebral*. En internet: www.uchospitals.edu/online-library/content=S08773 México, 2010. p. 1 Consultado el día 15 de Diciembre de 2010.

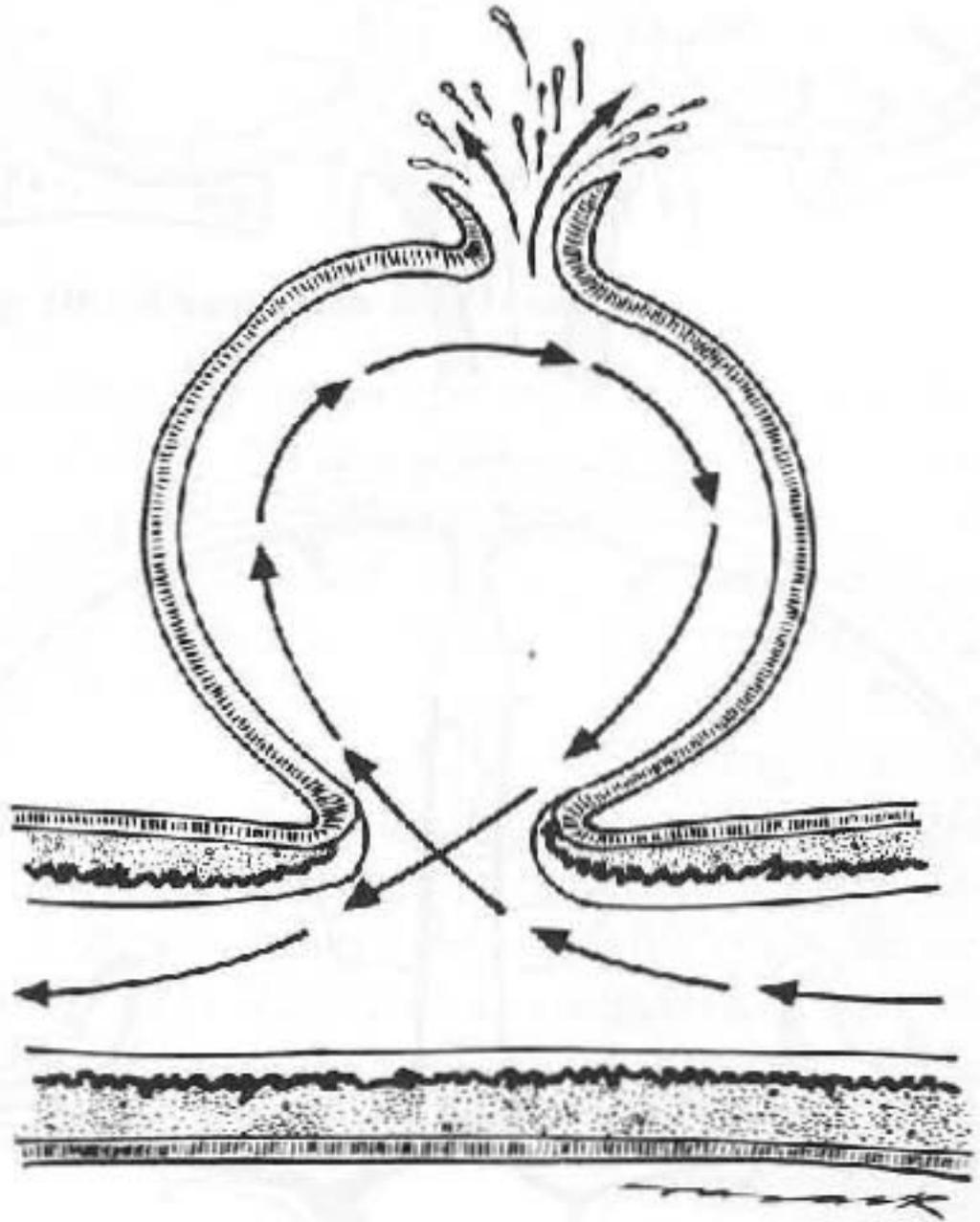
ANEXO N° 2

DIAGRAMA ANATÓMICO DE UN ANEURISMA SACULAR



FUENTE: OSBORN, Anne. *Angiografía Cerebral*. Ed. Marban 2ª. ed. México, 2006 p. 248

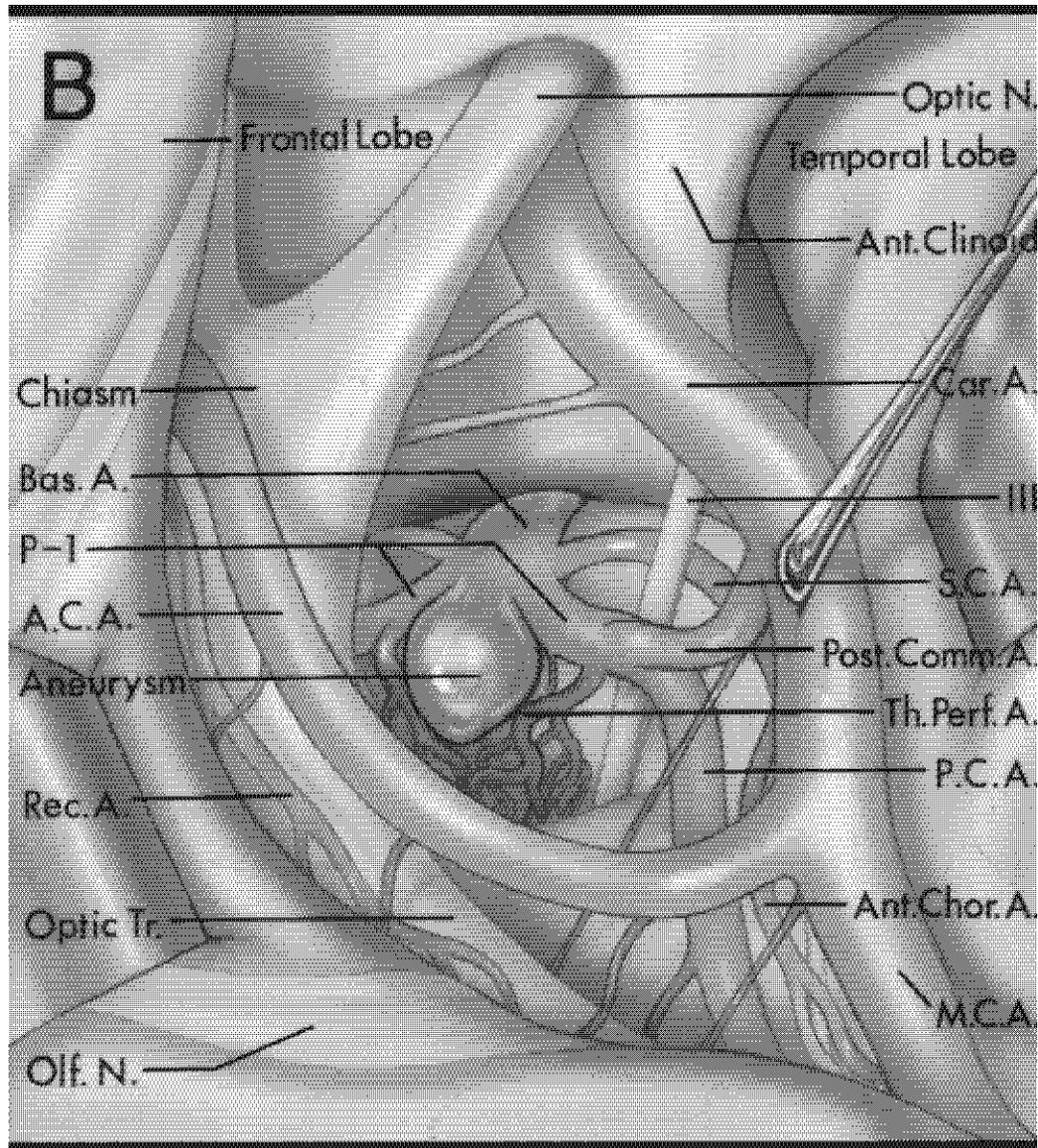
ANEXO N° 3
DINÁMICA DEL FLUJO DE UN ANEURISMA



FUENTE: Misma del Anexo No. 2 p. 250

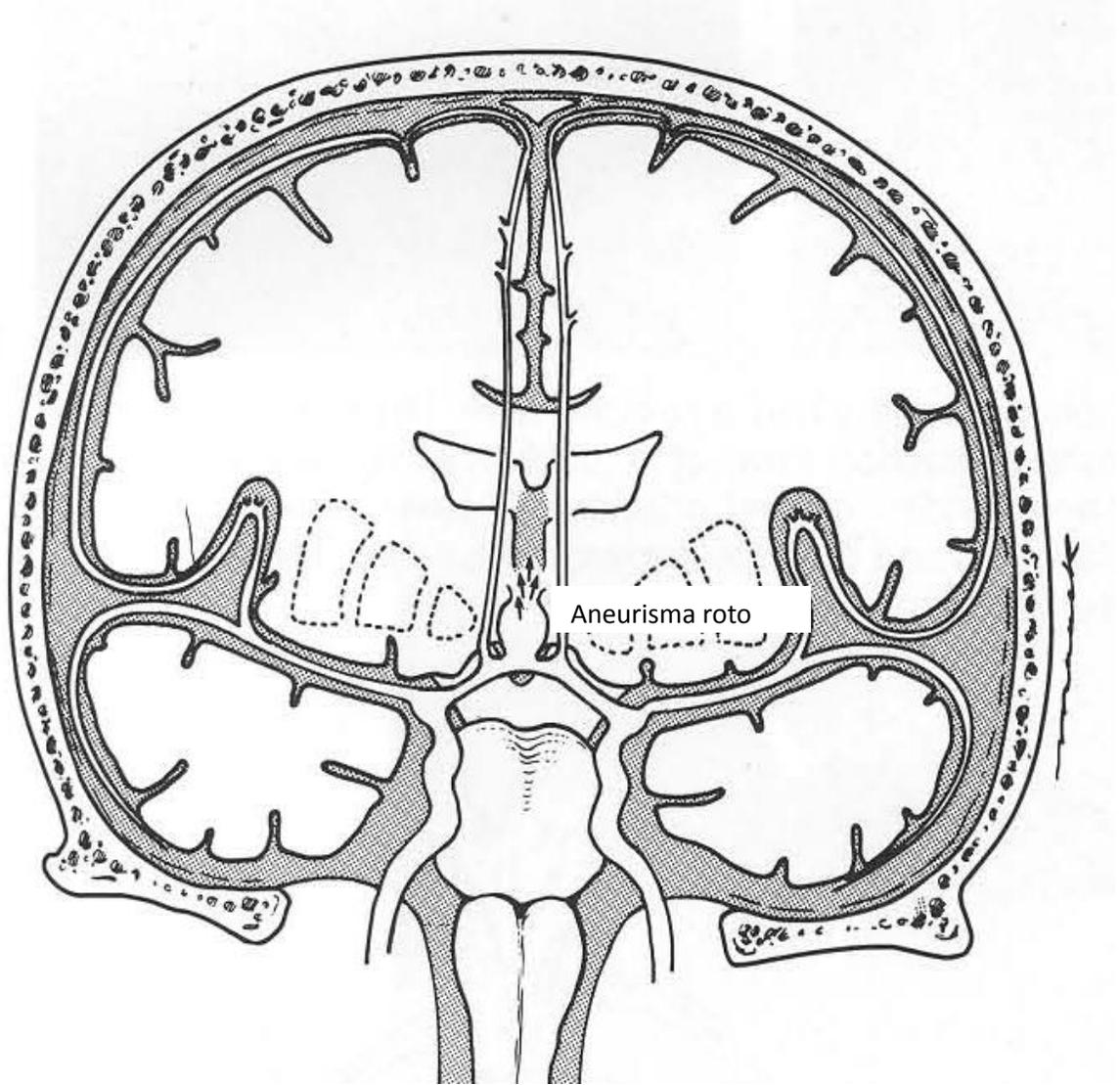
ANEXO N°4

ANEURISMA SACULAR EN EL APEX DE LA BASILAR



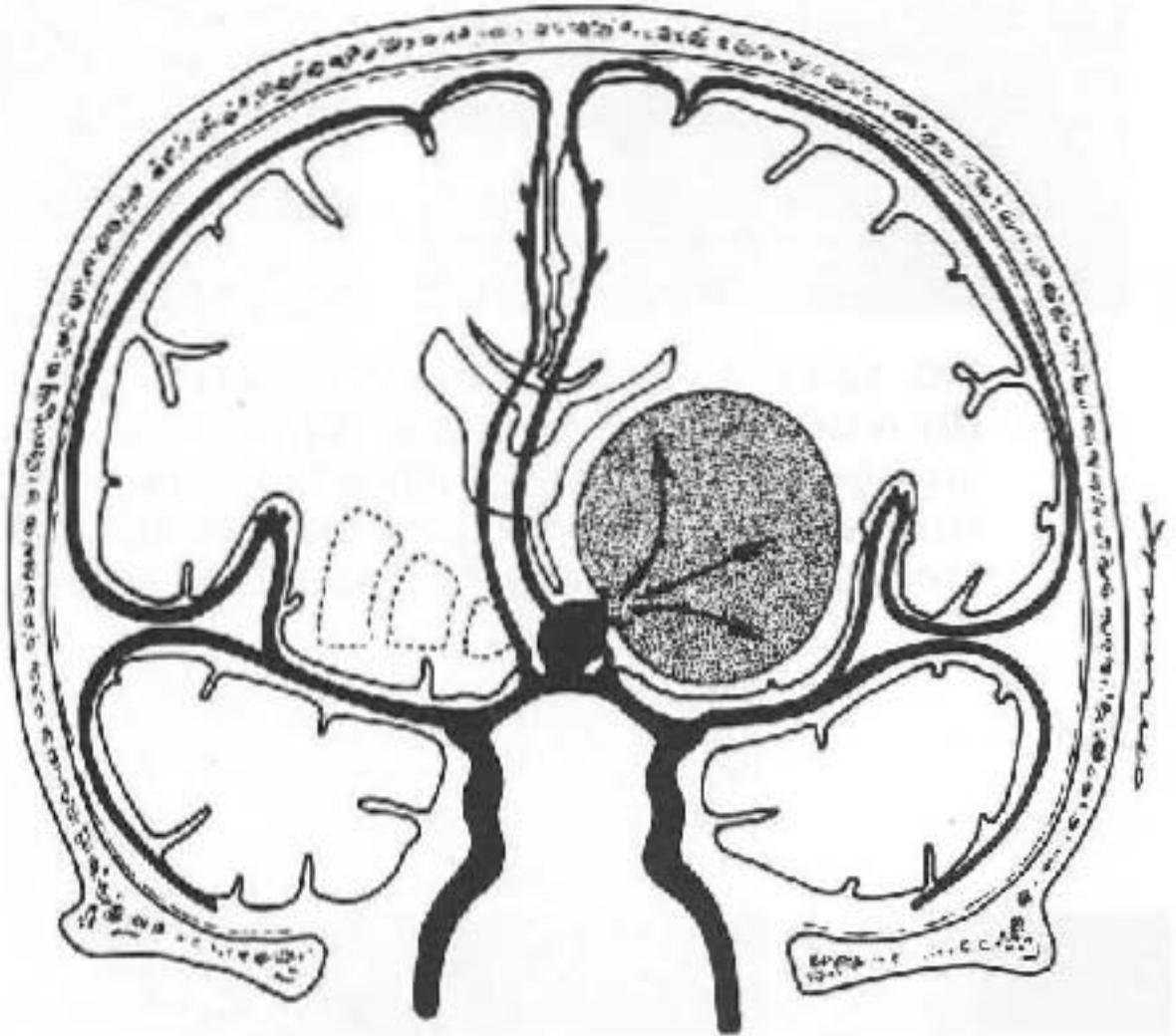
FUENTE: Google.com. *Aneurisma Sacular en el ápex de la Basilar*. En internet: <http://www.radiomundial.com.ve/yvke/netter/noticia.php> México, 2010. p. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

ANEXO N° 5
RUPTURA ANEURISMÁTICA INTRACRANEAL



FUENTE: Misma del Anexo No. 2. p. 253

ANEXO N° 6
SALIDA DE SANGRE AL ESPACIO SUBARACNOIDEO



FUENTE: Misma del Anexo No. 2. p. 253

ANEXO N° 7
ESCALA DE HUNT Y HESS

Grado 0	Aneurisma no roto (incidental)
Grado 1	Oligoasintomático/asintomático o cefalea mínima y rigidez de nuca leve.
Grado 2	Cefalea moderada o severa, rigidez de nuca, compromiso de pares craneales.
Grado 3	Confuso, somnoliento, o con signos focales leves.
Grado 4	Estupor, hemiparesia moderada o severa.
Grado 5	Coma, moribundo, y/o postura de descerebración.

FUENTE: CASAS, Ignacio y Cols. *Manual de Neurología*. Ed. Grupo Guía S. A. 2ª. ed. Buenos Aires, 2005. p. 43

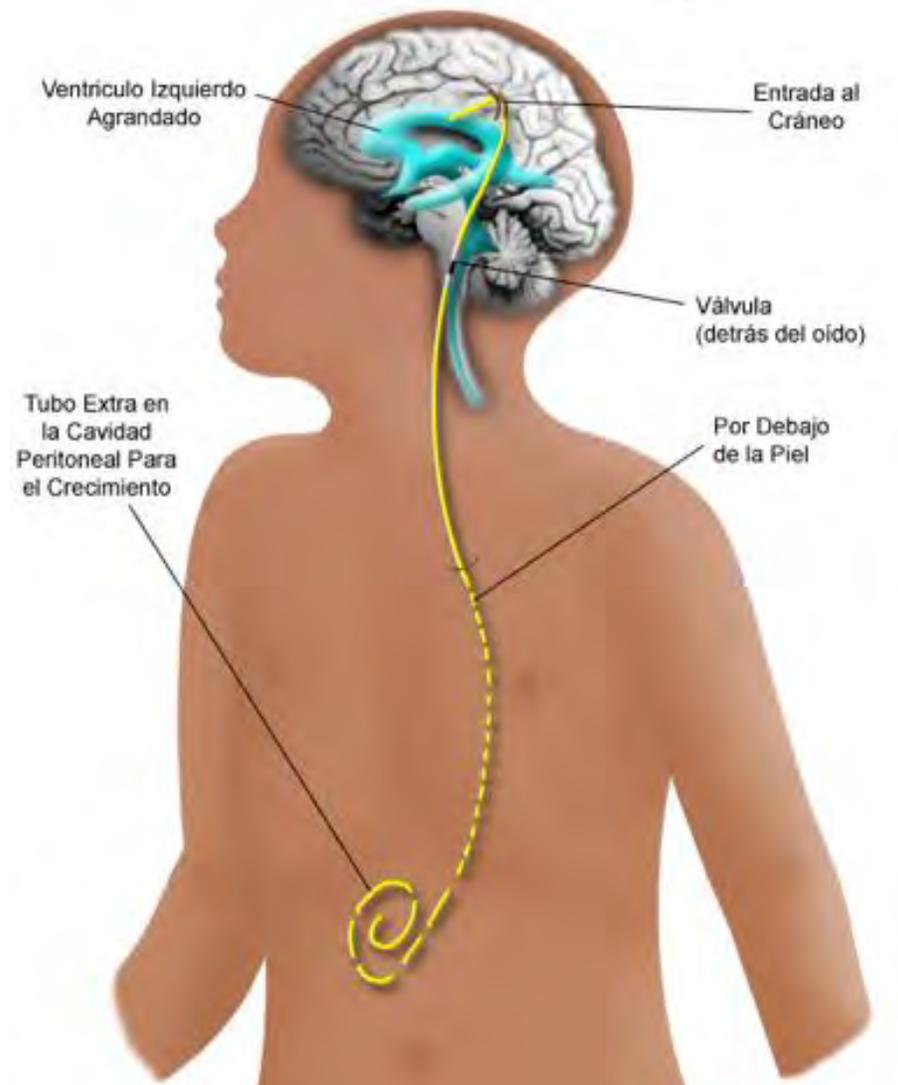
ANEXO N° 8
ESCALA DE FISHER

Grupo	Sangrado evidenciado por TC
1	Sin evidencia de sangrado
2	Sangrado en cisternas y surco interhemisférico menor de 1mm de espesor
3	Sangrado en cisternas y surco interhemisférico mayor de 1mm de espesor
4	Sangrado intraparenquimatoso o intraventricular, con sangrado en cisternas y surco interhemisférico menor de 1mm de espesor

FUENTE: Misma del Anexo No.7 p. 43

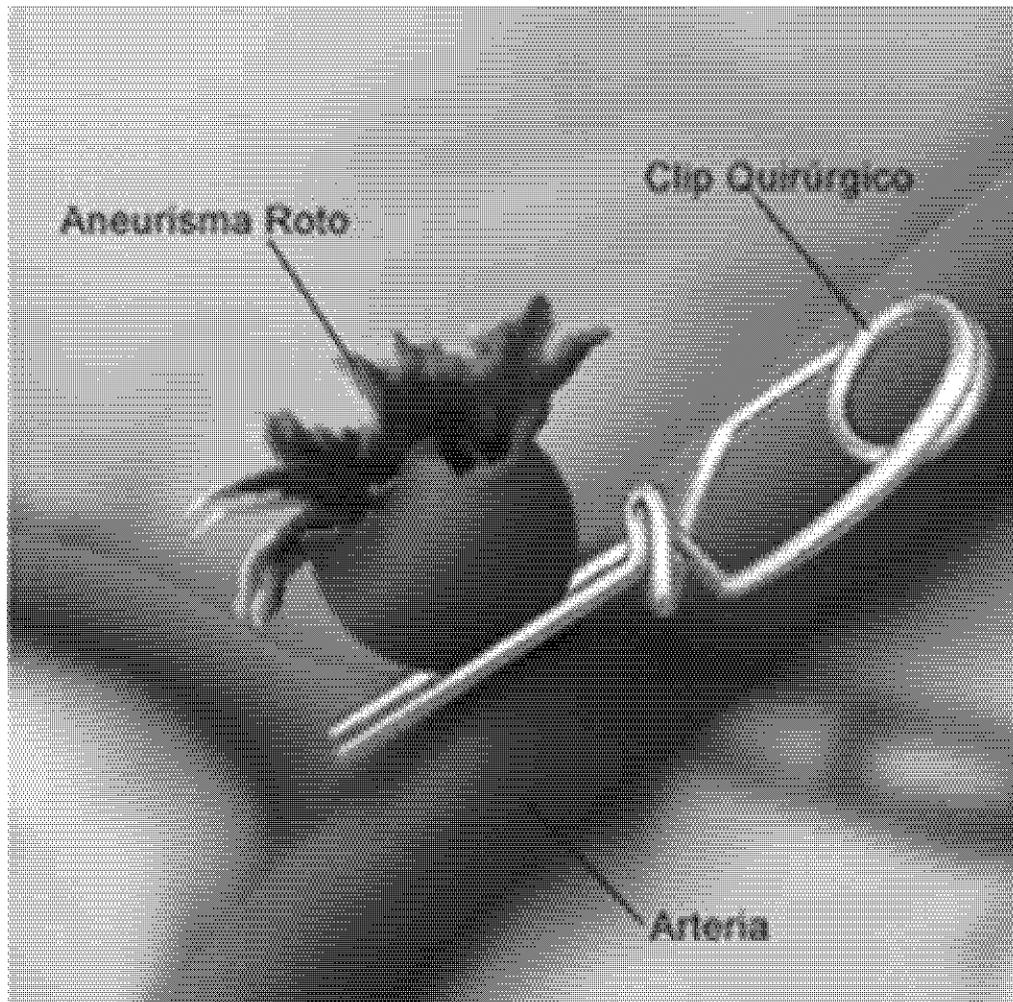
ANEXO N° 9

DERIVACIÓN VENTRÍCULO PERITONEAL



FUENTE: Google.com. *Derivación Ventrículo Peritoneal* En internet. <http://elanestesiologo.blogspot.com/2010/11/el-jefe-de-anestesia-y-la-suspension-de.html>. México, 2010. p. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

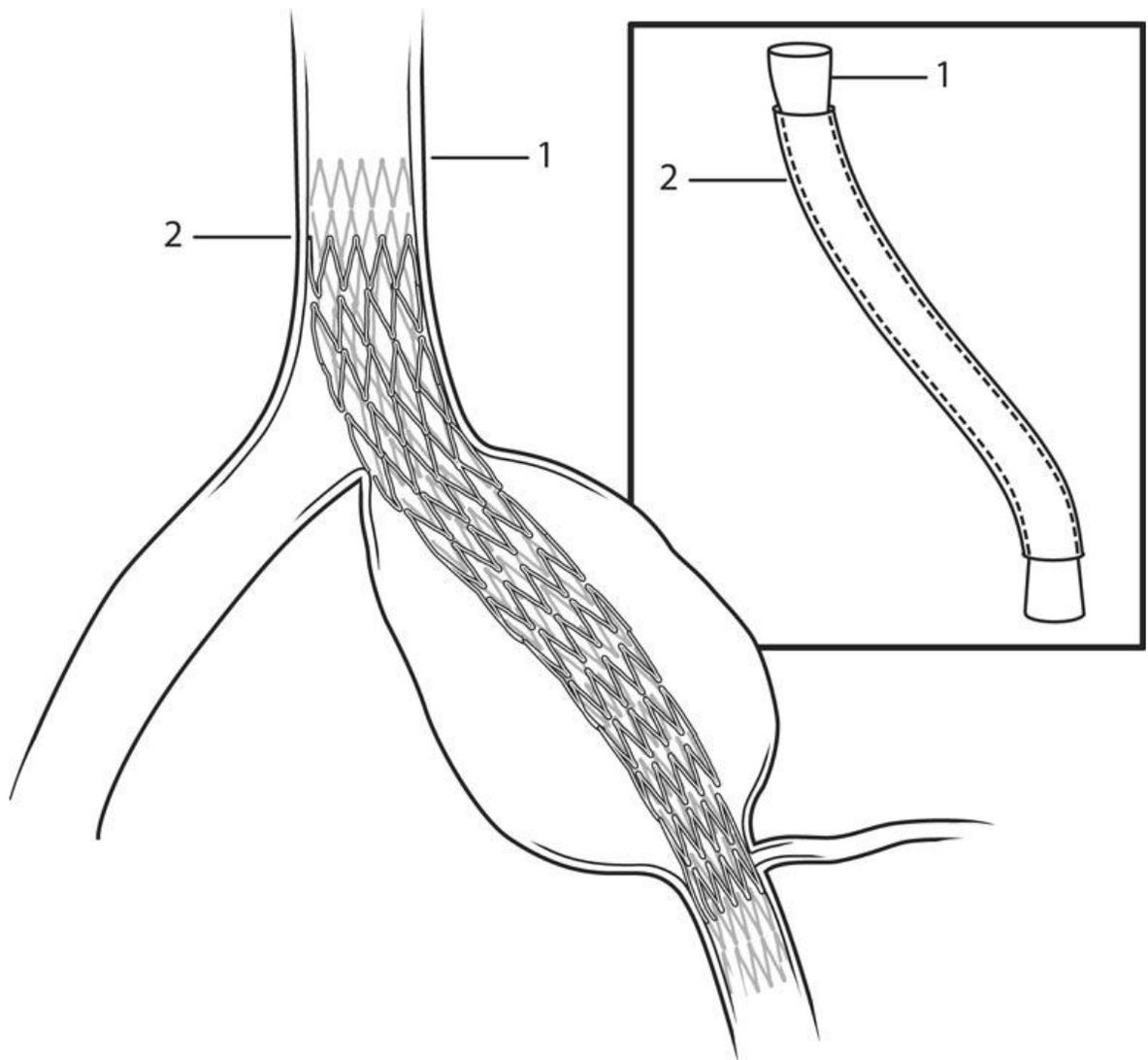
ANEXO No. 10
CLIPAJE DE ANEURISMA INTRACRANEAL



FUENTE: Google.com. *Clipaje de Aneurisma Intracraneal*. En internet: http://www.reshealth.org/sub_esp/yourhealth/healthinfo/default.cfm?pageID=P08278. México, 2010. p. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

ANEXO No. 11

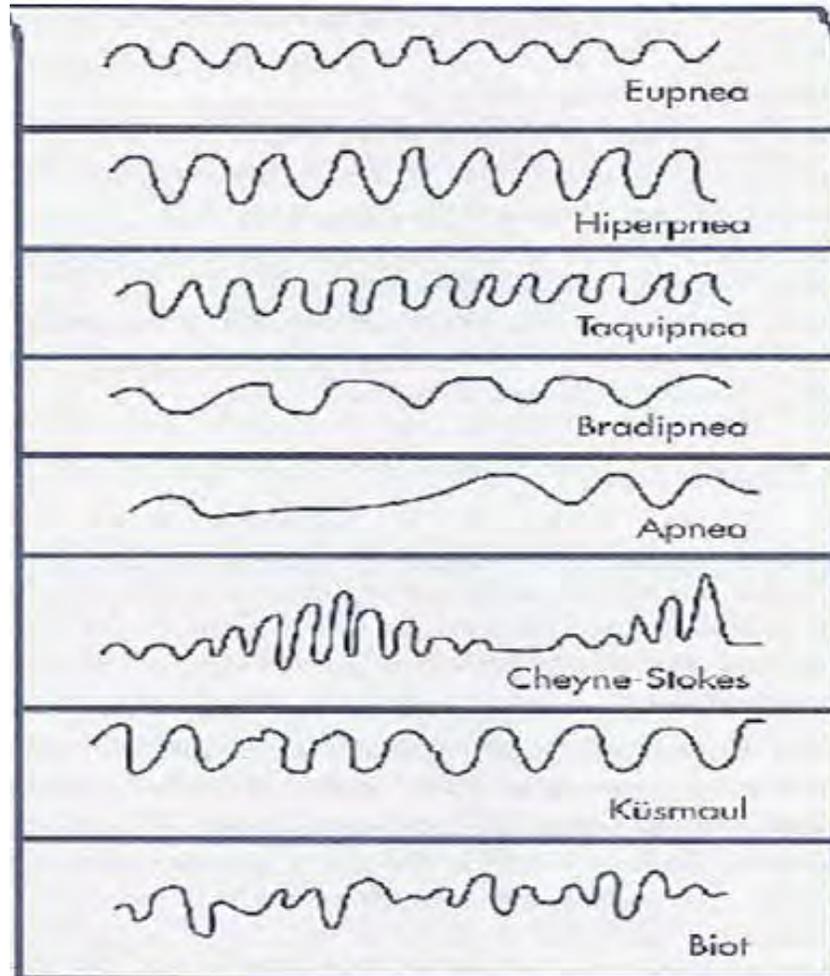
MBOLIZACIÓN DE UN ANEURISMA FUSIFORME CON STENTS



FUENTE: WEHMAN Christopher, et. al. *Giant Cerebral Aneurysms: Endovascular Challenges*. En la Revista Neurosurgery N°. 5 Vol. 59 Noviembre Washington, 2006. p. 133

ANEXO N° 12

TIPOS DE PATRONES RESPIRATORIOS



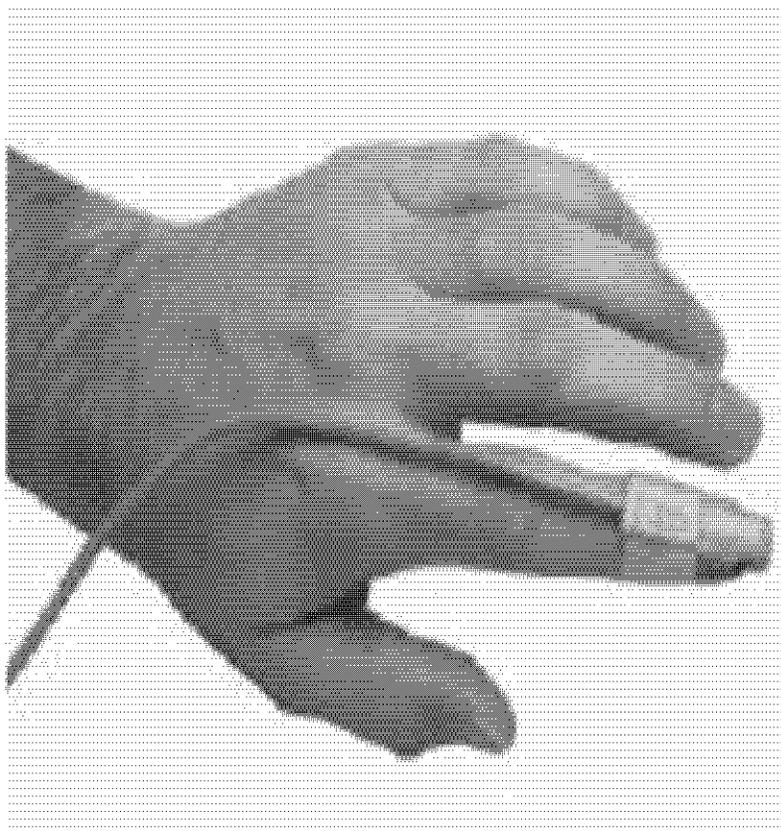
FUENTE: Google.com. *Tipos de patrones Respiratorios* En internet: www.mailxmail.com México, 2010. p. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

ANEXO No. 13
ESCALA DE GLASGOW

Escala de Coma de Glasgow	
Apertura Ocular	
• Espontáneamente	4
• A una orden Verbal	3
• Al Dolor	2
• No responde	1
Respuesta Motora	
• Obedece a una orden Verbal	6
Ante el Estimulo Doloroso	
• Localiza el Dolor	5
• Retira y Flexión	4
• Flexión anormal (rigidez de decorticación)	3
• Extensión (rigidez de decerebración)	2
• No responde	1
Respuesta Verbal	
• Orientado y conversa	5
• Desorientado y hablando	4
• Palabras inapropiadas	3
• Sonidos Incomprensibles	2
• Sin respuesta	1
Total	3 - 15

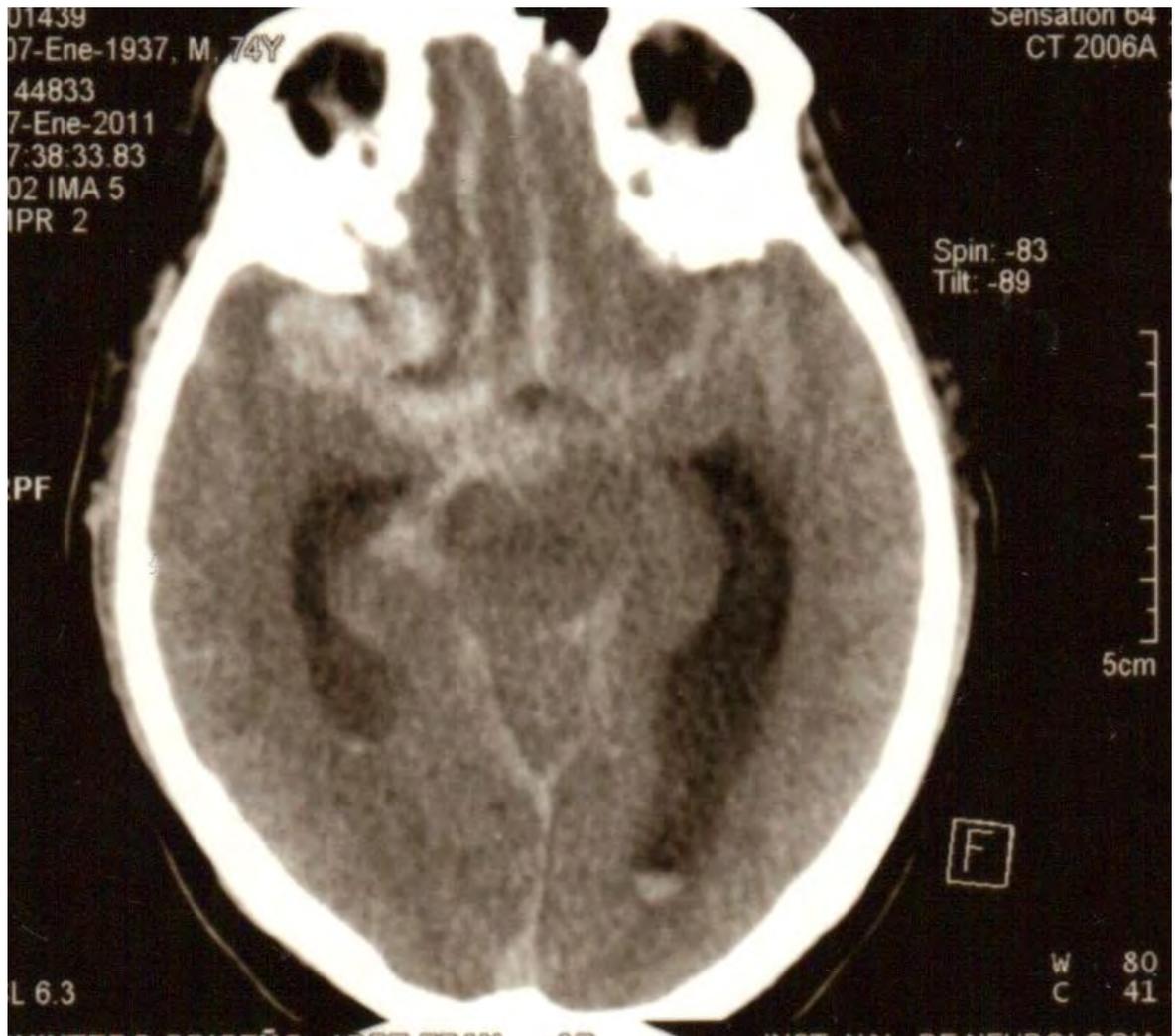
FUENTE: Google.com. *Escala de Glasgow* En internet: <http://medikoo.blogspot.com/> México, 2010. p. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

ANEXO No. 14
OXÍMETRO DE PULSO



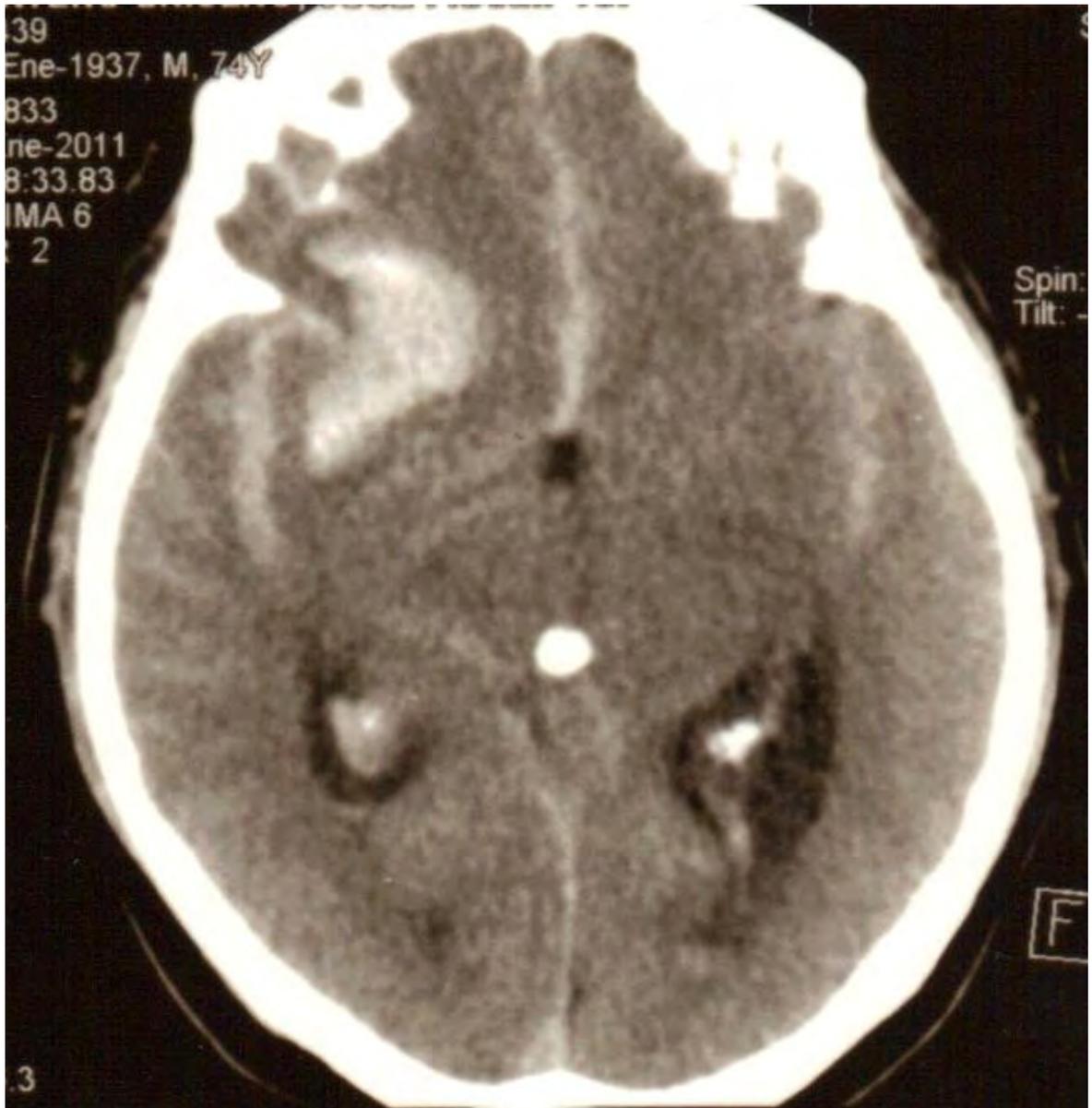
Fuente: CENETEC. *Guía tecnológica No. 38: Oxímetro de pulso*. En internet: www.cenetec.salud.gob.mx.pdf México, 2006. p. 4. Consultado el día 2 de enero de 2011.

APÉNDICE No. 1
IMAGEN TOMOGRAFICA SIMPLE DE HEMORRAGIA
SUBARACNOIDEA



FUENTE: SÁNCHEZ Sandoval, Laura Ivonne. *Imagen Tomográfica simple de hemorragia Subaracnoidea*. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Manuel Velasco Suárez. México, Enero. 2011

APÉNDICE No. 2
IMAGEN TOMOGRAFICA SIMPLE DE HEMORRAGIA
SUBARACNOIDEA



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APENDICE No. 3
IMAGEN DE ANGIOTAC, ANEURISMA EN ARTERIA CEREBRAL
MEDIA DERECHA



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APÉNDICE No. 4

IMAGEN ANGIOGRÁFICA DE UN ANEURISMA EN ARTERIA
CEREBRAL MEDIA DERECHA



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APÉNDICE No. 5
EMBOLIZACIÓN DE ANEURISMA CON COILS



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ADVENTICIA. Las arterias morfológicamente se encuentran divididas en tres capas o túnicas. La capa más superficial, la que esta más alejada de la corriente sanguínea, es conocida como externa o adventicia, contiene fibras de colágeno y elástica y está compuesta por tejido conjuntivo.

AFASIA. Es la pérdida de capacidad de producir o comprender el lenguaje, debido a lesiones en áreas cerebrales especializadas en estas tareas. Existe la afasia motora, cuando la lesión está a nivel del área de Broca y afasia sensitiva, cuando la lesión abarca el área de Wernicke.

ANGIOTOMOGRAFIA. La angiotomografía computarizada se utiliza para examinar los vasos sanguíneos en áreas clave del cuerpo, como: Cerebro, riñones, pelvis, piernas, pulmones, corazón, cuello, abdomen. Puede identificar aterosclerosis, tumores, aneurismas o malformaciones arteriovenosas. Es necesario inyectar a través de una vena material de contraste para poder visualizar los vasos sanguíneos.

ANOSMIA. Es una disminución o pérdida del sentido del olfato, la cual puede llegar a ser total o parcial dependiendo de la causa, la cual puede ser viral o hasta ser causada por una lesión en el lóbulo temporal o en el tracto olfatorio.

ARTEROESCLEROSIS. Es un padecimiento caracterizado por depósitos o infiltraciones de sustancias lipídicas en las paredes de las arterias de mediano o gran calibre que producen estrechamiento de la luz arterial. Estos engrosamientos de sustancias lipídicas son conocidos como placas de ateroma que inician en la capa íntima de la arteria, en casos muy avanzados puede haber calcificaciones de estas placas.

BIFURCACIÓN ARTERIAL. Es el punto o lugar donde se produce la división de una arteria para de una generar dos. Es donde comúnmente se forman los aneurismas. Se asocia al flujo sanguíneo que golpea principalmente estas zonas.

COILS. Los coils son diminutos espirales metálicos hechos de platino, que tienen el aspecto de la cola enredada de un cerdo, son usados para rellenar aneurismas, son introducidos por las arterias a través de micro catéteres para poder llegar a los aneurismas cerebrales.

DERIVACIÓN VENTRICULO PERITONEAL. Consiste en introducir un pequeño catéter en los ventrículos cerebrales, otro se coloca bajo la piel desde la parte posterior del oído, bajando por el cuello y el pecho, que por lo general llega a la cavidad peritoneal. Se coloca una válvula bajo la piel que une ambos catéteres. Su finalidad es drenar el líquido cefalorraquídeo excedente al abdomen, evitando así hidrocefalia.

DISFASIA. Es una alteración en el lenguaje, donde existe dificultad para articularlo, ocasionado por una lesión cerebral. Las áreas afectadas son aquellas que están especializadas en el lenguaje, como es el área de Broca o la de Wernicke.

ESCALA DE FISHER. Es una escala que sirve para mostrar la cantidad de sangre que se observa en un estudio tomográfico de cráneo y el riesgo de vasoespasma.

ESCALA DE HUNT Y HESS. Es una manera de clasificar la severidad de una Hemorragia Subaracnoidea no traumática. Existe una correlación específica entre el resultado del tratamiento quirúrgico y la escala. Teniendo mejores pronósticos el grado I al grado III de dicha escala. Los estadios van de grado I a grado V, siendo el último el de peor pronóstico. El epónimo viene de los neurocirujanos William Edward Hunt (1921-1999) y Robert M. Hess

ESCOTOMA. Es una zona de ceguera parcial, temporal o permanente. Puede ser patológica, debida a una lesión de la retina, del nervio óptico, de las áreas visuales del cerebro o por una alteración vascular presente como durante los ataques de migraña. Existe el escotoma fisiológico que se conoce como punto ciego.

FIBRA NO SOLUBLE: Es aquella que no se disuelve en el agua aunque tiene la capacidad de absorberla. Este tipo de fibra favorece la defecación y ayuda a prevenir el estreñimiento. Algunos alimentos que

contienen fibra insoluble son el pan de trigo integral, frutos secos y verduras.

FIBRA SOLUBLE: La fibra soluble es aquella que se disuelve en el agua. Al disolverse forma una especie de gel o gelatina en el intestino. Este tipo de fibra ayuda a controlar el nivel de colesterol en la sangre y mantener los niveles de azúcar estables en las personas diabéticas. La capacidad de la fibra soluble e insoluble ayuda a deshacerse de partículas nocivas para el intestino, ayudando a reducir el riesgo de padecer cáncer de colon.

FIBRILINA. Es una glucoproteína, esencial para la formación de fibras elásticas del tejido conectivo. La proteína fibrilina-1 fue aislada por Sakai, 1986, y las mutaciones en el gen han sido vinculados con el síndrome de Marfan. Tanto la fibrilina-1 como la fibrilina-2 están codificados por dos diferentes genes, FBN1 y FBN2, localizados en los cromosomas humanos 15 y 5, respectivamente. Una mutación en el locus FBN1 podría causar el síndrome de Marfan

HEMIANOPSIA. Es una pérdida parcial o completa de la visión en una de las mitades del campo visual de uno o ambos ojos. Existen hemianopsias de varios tipos, representa un daño en el trayecto visual.

HEMIANOPSIA ALTITUDINAL. Es un subtipo de la hemianopsia que esta caracterizada por un defecto visual por encima o por debajo del meridiano horizontal del campo visual.

HEMIANOPSIA BINASAL. Es un subtipo de la hemianopsia que consiste en la pérdida de visión en los hemicampos nasales de ambos ojos

HIDRATOS DE CARBONO: Los hidratos de carbono, también llamados carbohidratos, glúcidos o sacáridos, son un grupo de compuestos orgánicos que contienen hidrógeno, oxígeno y carbono. Los hidratos de carbono, junto con los lípidos o grasas y las proteínas proporcionan el combustible que, al quemarse, consigue la energía necesaria (calorías) para que el organismo funcione adecuadamente. Algunas veces los hidratos de carbono tienen una función estructural como la celulosa que forma la estructura de la pared de la célula vegetal o la quitina que constituye la estructura externa de los artrópodos.

NEUROFIBROMINA. Es una proteína que contiene 2818 aminoácidos que se expresa en todos los tejidos pero sobre todo en el cerebro, los riñones y el bazo

PARÉNQUIMA CEREBRAL. Se le denomina parénquima al tejido que compone al cerebro, decir “parénquima cerebral” es referirse al tejido cerebral, utilizando su sinónimo.

SENO CAVERNOSO. Es un componente del sistema venoso de la parte interna del cráneo, es un gran grupo de venas de pared fina que

forman una cavidad limitada por el esfenoides, situado lateralmente con respecto a la silla turca y al hueso temporal del cráneo, que contiene en su interior a la arteria carótida interna y al VI par o nervio motor ocular externo. Por fuera tiene al III par craneal o nervio motor ocular común, IV par o nervio patético y a la 1ª rama del V par o rama oftálmica del nervio trigémino.

STENT. Es un tubo diminuto que se coloca dentro de una arteria, con el fin de mantener la estructura abierta. Hay dos tipos de stents: stents sin recubrir (malla de alambre) y stents recubiertas (también comúnmente llamados injertos de stent).

TÚNICA ÍNTIMA. Es la capa interna de los vasos sanguíneos, formada por un endotelio, lámina basal y tejido conectivo subendotelial laxo. Está encargada del contacto con el medio interno. Es la que esta en contacto directo con el torrente sanguíneo.

TÚNICA MEDIA. Es una de las capas de los vasos sanguíneos, formada por capas concéntricas de células musculares lisas entre las cuales se interponen cantidades variables de elastina, fibras reticulares y proteoglicanos, que en las arterias está bastante más desarrollada que en las venas, y que prácticamente no existe en los capilares.

XANTOCROMÍA. El líquido cefalorraquídeo es transparente como “agua de roca”, el aspecto xantocrómico (amarillento) indica que se ha

producido una liberación de hemoglobina al haberse producido una hemorragia en alguna parte del sistema nervioso central.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEARE, Patricia y Judith Myers *Enfermería Medicoquirúrgica*. Ed. Mosby-Doyma Libros. Madrid, 1995. 2068pp.

BREUNIG, Kathleen, Cols, *Trastornos neurológicos* Ed. Doyma. 2ª. ed. Madrid 1988. 202pp.

CAMBIER, Jean, Cols, *Manual de Neurología* Ed. Masson. 7ª ed. México, 2005. 581pp.

CASAS, Ignacio y Cols, *Manual de Neurología* Ed. Grupo Guía S. A. 2ª. ed. Buenos Aires, 2005. 298pp.

DE FONT-RÉAULX, Enrique *Neurocirugía y Neurología Manual de Teoría y Práctica*. Ed. Medicina 360° México, 2010. 523pp

FERREIRO, Jorge *Neurología Básica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Santiago de Chile, 2001. 310pp.

GILROY, John *Neurología* Ed. Mc Graw-Hill 3ª ed. México, 2001. 683pp.

Google.com. *Aneurisma Sacular en el ápex de la Basilar*. En internet: <http://www.radiomundial.com.ve/yvke/noticia.php> México, 2010. pp. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

Google.com. *Dieta con mucha fibra*. En internet: www.botanical-online.com/medicinalsfibra.htm. México, 2010. pp. 2. Consultado el día 17 de enero de 2011.

Google.com. *Escala de Glasgow* En internet: <http://medikoo.blogspot.com/> México, 2010. p. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

Google.com. *Imagen de un Aneurisma cerebral*. En internet: www.uchospitals.edu/online-library/content=S08773 México, 2010. pp. 1. Consultado el día 15 de Diciembre de 2010.

Google.com. *Tipos de patrones Respiratorios* En internet: www.mailxmail.com México, 2010. pp. 1. Consultado el día 20 de diciembre de 2010

GONZÁLEZ, Miguel, *Casos clínicos en neurocirugía*. Ed. Universidad de Santiago de Compostela. Madrid, 2007. 201pp.

GREENBERG, Mark *Manual de Neurocirugía*. Ed. Journal. Buenos Aires, 2004. pp. 1035

KLUSEK Hamilton, Helen et. al. *Biblioteca Clínica para Enfermeras. Enfermedades Neurológicas*. Ed. Científica, S.A. de C.V. México, 1985 pp. 61

MICHELI, Federico et. al. *Tratado de Neurología Clínica*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2002. pp. 474

MISULIS Karl y Thomas Head *Neurología Esencial* Ed. Elsevier Masson. Madrid, 2008. 564pp.

OSBORN, Anne *Angiografía Cerebral*. Ed. Marban. 2ª. ed. México, 2006. 461pp.

PÉREZ, Antoni *Emergencias neurológicas*. Ed. Masson, S. A. 2ª. ed. Madrid, 2005. 354pp.

ROWLAND, Lewis et. al. *Merritt Manual de Neurología* Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, 2003. pp. 161

TOOLE, James y Aneel Patel. *Enfermedades cerebrovasculares, Diagnóstico y tratamiento*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1976. 493pp.

UNIÓN EUROPEA, *Manual CTO Hemorragia Subaracnoidea*. En internet: www.slideshare.net/aled182/manual-cto-neurologa-y-neurociruga. Unión Europea 2007. 23pp. Consultado el día 13 de noviembre de 2010.

URIBE, Carlos, Cols, *Fundamentos de Medicina Neurología*. Ed. Corporación para Investigaciones Biológicas 7^a. ed. Bogotá, 2010. 606pp.

VALDEZ, Rocio, Cols, *Guías clínicas de enfermería neurológica I*. Ed. Departamento de publicaciones científicas del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Manuel Velasco Suárez. México, 2010. 186pp.

ZACHARIA, Brad. et al. Epidemiology of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. En internet: [www. Neurosurgery.theclinics.com](http://www.Neurosurgery.theclinics.com) Washington, 2010 13pp Consultado el día 13 de Noviembre de 2010.