



11242  
10

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

---

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION No. 3 DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

“ESTUDIO SOBRE LA INCIDENCIA Y LOCALIZACION DE  
ANEURISMAS INTRACRANEALES EN PANANGIOGRAFIAS  
CEREBRALES INDICADAS POR HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA;  
CORRELACION CON TOMOGRAFIA.”

## TESIS

QUE PRESENTA  
DR. JORGE CAMPOS LARA  
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN  
**RADIOLOGIA E IMAGEN**

ASESOR: DR. VICENTE MARTINEZ GALINDO  
DR. JORGE ARELLANO SOTELO

---

MÉXICO D.F.

SEPTIEMBRE DEL 2003



1.A

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

**REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD**

Delegación 3 D.F. Unidad de adscripción HECM: SIGLO XXI

**Autor:**

Apellido CAMPOS Materno LARA Nombre JORGE

Matrícula 99371090 Especialidad RADIOLOGIA Fecha Grad. 29 de 2004  
EMERGEN

**Asesor:**

Apellido MARTINEZ Materno GALINDO Nombre VICENTE

Matrícula 7333292 Especialidad RADIOLOGIA Registro 171/2003  
EMERGEN

Título de la Tesis: " ESTUDIO SOBRE LA INCIDENCIA Y LOCALIZACION DE ANEURISMAS  
INTRACRANEALES EN PANANGIOGRAFIAS CEREBRALES INDICADAS POR  
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (CORRELACION CON TOMOGRAFIA"

**Resumen** La hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurismas es un problema de salud importante, su presentación típica consiste en la presencia de un paciente con dolores intensos, la cual puede producir pérdida de conciencia, náuseas, vómitos y luego como signo de una pérdida de la conciencia. Aproximadamente el 50% de los pacientes con HSA no traumática es debido a ruptura de aneurismas, estos se dividen en saculares, fusiformes y disecantes. El 50% se localizan en la circunferencia anterior y el 50% en la posterior. La tomografía cerebral con que ayuda en el diagnóstico de probable ruptura de aneurismas por la presencia de hiperdensidades o hiperintensidades en estudio de la región paratentorial, el origen del o los aneurismas es la tomografía cerebral la cual puede mostrar la presencia de características signos de aneurisma con efecto de masa. En este estudio los resultados obtenidos muestran la presencia de aneurismas en el estudio de la tomografía intracraneal.

**Palabras Clave**

1) Hemorragia subaracnoidea 2) TOMOGRAFIA 3) PANANGIOGRAFIA

4) ANEURISMAS 5) FISIOLR Pags. 32 Ilus. 17

*(Anotar el Número real de páginas en el rubro correspondiente sin las dedicatorias ni portada.)*

*Para ser llenado por el Jefe de Educación e Investigación Médica.*

Tipo de Investigación: CI

Tipo de Diseño: CL2

Tipo de Estudio: TES

1

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

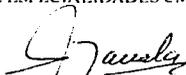
HOJA RECOLECTORA DE FIRMAS

30 SEP 2003

  
DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES  
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
DR. FRANCISCO AVELAR GARNICA  
MEDICO JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
DR. VICENTE MARTINEZ GALINDO  
MEDICO ADSCRITO SERVICIO RADIOLOGIA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
DRA. MIRIAM ZAVALA PEREZ  
MEDICO ADSCRITO SERVICIO RADIOLOGIA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
DR. JORGE ARELLANO SOTELO  
MEDICO ADSCRITO SERVICIO RADIOLOGIA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
DR. BERNARDO CRUZ ALONSO  
MEDICO ADSCRITO SERVICIO RADIOLOGIA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

2

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**AGRADECIMIENTOS:**

**A DIOS POR OTORGARME LA VIDA Y ESTA OPORTUNIDAD PARA  
COMPARTIR MI ALEGRIA CON LOS SERES AMADOS.**

**A MI MADRE Y ABUELOS YA QUE SIN SU AMOR, CUIDADOS Y  
CONSEJOS NADA HUBIERA TENIDO SENTIDO PARA MI, SIN  
USTEDES NO SERIA NADIE.**

**A TI AMOR POR SER MI APOYO EN TODO INSTANTE.**

**A USTED DR. AVELAR POR SUS VALIOSOS CONSEJOS EN LOS  
MOMENTOS MAS NECESARIOS.**

**A MIS MAESTROS RADIOLOGOS POR SU VALIOSA ENSEÑANZA**

**A MIS PADRINOS POR SU CARIÑO INCONDICIONAL.**

**SOBRE TODO A MIS HERMANOS OJALA ESTO SEA UN ESTIMULO  
PARA USTEDES.**

3

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

INDICE

ANTECEDENTES.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
HIPOTESIS.....	13
OBJETIVO.....	14
MATERIAL Y METODOS.....	15
RESULTADOS.....	18
CONCLUSIONES.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	30

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

ALBERGUES: Jorge Campos Lara

FECHA: 7 Octubre - 2003

FIRMA: [Firma]

4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ESTUDIO SOBRE LA INCIDENCIA Y LOCALIZACION DE ANEURISMAS  
INTRACRANEALES EN PANANGIOGRAFIAS CEREBRALES INDICADAS POR  
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA; CORRELACION CON TOMOGRAFIA.**

**AUTORES:**

DR. JORGE CAMPOS LARA R3RX  
DR. FRANCISCO AVELAR GARNICA MIS RX  
DRA. MIRIAM ZAVALA MBRX  
DR. VICENTE MARTINEZ MBRX  
DR. JORGE ARELLANO MBRX  
DR. BERNARDO CRUZ MBRX

**SERVICIO DE RADIODIAGNOSTICO IHECMN SIGLO XXI**

**ANTECEDENTES:**

**Introducción:**

La Hemorragia subaracnoidea es un problema de salud importante, su presentación típica consiste en la presencia de un paciente con cefalea intensa, suele referirla como una cefalea explosiva, nunca antes experimentada, la cual puede producirse posterior a alguna actividad extrema. Esta cefalea suele acompañarse por una pérdida progresiva de la conciencia, puede acompañarse de náuseas y vómito previas a ésta. A la exploración física es común encontrar datos de hemorragia retiniana, rigidez de nuca, disminución del nivel de conciencia y signos neurológicos focales. Acuerdo a la literatura se ha observado que aproximadamente que aproximadamente el 1 al 2% de los pacientes que acuden a los servicios de urgencias por cefalea. Algunos lo hacen por padecimientos por migraña, cefalea tensional. Un porcentaje bajo se presenta por una cefalea secundaria a hemorragia subaracnoidea. Aproximadamente el 80% de los pacientes con HSA no traumática es debida a ruptura de aneurismas.

## ANEURISMAS INTRACRANEALES

Consisten en dilataciones focales y persistentes de algún vaso arterial. Se clasifican como verdaderos cuando involucran las tres capas del vaso y falsos cuando involucra solamente la íntima y la media, siendo sostenido por la adventicia.

Los tres tipos principales son:

- 1.- Aneurismas saculares (degenerativo-progresivo, traumático, micótico, relacionado al flujo, relacionado a vasculopatías y drogas).
- 2.- Aneurismas fusiformes.
- 3.- Aneurismas disecantes.

Aneurisma degenerativo-progresivo: son redondeados, surgen en los sitios de bifurcación, se consideran aneurismas verdaderos. La íntima es típicamente normal, aunque se ha llegado a observar proliferación celular subintimal, la membrana elástica interna es reducida o ausente. Hay dilatación de la luz vascular debido a la debilidad de todas las paredes de la arteria. Anteriormente se pensaba que la etiología era de origen congénito, actualmente se ha demostrado que resulta de una lesión vascular degenerativa inducida por estrés hemodinámico anormal sobre las paredes de las arterias cerebrales largas, particularmente en los puntos de bifurcación. Con relación al flujo hemodinámico podemos observar que la bifurcación de los vasos es el sitio de máximo estrés en la red vascular. Los flujos hemodinámicos interno y vascular tienen un efecto crucial sobre el origen, crecimiento y configuración del Aneurisma intracranal. La ruptura por estrés de la pared ocasionada por el rápido cambio de dirección

del flujo en el aneurisma ocurre con la sístole y la diástole provocando daño continuo sobre la íntima en el cuello del Aneurisma; este estrés causa el proceso de iniciación de la mayor parte de los aneurismas saculares.

Dentro de las condiciones asociadas al aumento de la incidencia de los aneurismas intracraneales encontramos:

Vasos aberrantes o presencia de vasos fetales, coartación de aorta, enfermedad poliquistica del adulto, displasia fibromuscular, LES.

Se presentan aneurismas múltiples en el 15 a 20 % de los casos; en un 75 % de estos se observan dos aneurismas, en un 15 % tres aneurismas y en el 10 % más de tres aneurismas. Se observa un predominio en las mujeres de 5:1. También se ha observado presencia de aneurismas simétricos bilaterales (Aneurismas en espejo) o asimétricos localizados en diferentes vasos. La edad de presentación suele ocurrir entre los 40 y los 60 años.

Localización:

Predominantemente en la circulación anterior: en el polígono de Willis:

- \* Arteria comunicante anterior en un 30 a 35 % de los casos.
- \* Origen en la carótida interna y arteria comunicante posterior 30 a 35 % de los casos.
- \* Bifurcación de la arteria cerebral media 20 % de los casos.

En la circulación posterior ( 10 % de los aneurismas):

- \* Bifurcación de la arteria basilar 5 % de los casos.

El resto 1 a 5 % de los aneurismas surgen en diversos vasos como la arteria cerebelar superior, así como orígenes de las arterias PICA y AICA.

Historia natural de los aneurismas intracraniales:

El riesgo de ruptura de un aneurisma es del 1 a 2 % por año, acumulativo para lesiones todavía no rotas; el riesgo de resangrado de los aneurismas es de un 20 a 50 % en las dos primeras semanas. El tamaño crítico de ruptura es entre 4 a 7 mm, a mayor tamaño, mayor riesgo de ruptura.

HALLAZGOS POR IMAGEN:

ANGIOGRAFIA: el patrón angiográfico de los aneurismas intracraniales es observado como una evaginación llena de medio de contraste que suele surgir de una pared o una bifurcación arterial. El polígono de Willis y la bifurcación de la arteria cerebral media son las localizaciones habituales. Los aneurismas trombosados suelen mostrar estudios normales, en ocasiones cuando puede verse el Aneurisma se aprecia de mucho menor tamaño del que en realidad es éste. Un aneurisma grande trombosado puede causar un efecto de masa avascular. Deben distinguirse de lazos e infundibulos vasculares. Estos últimos son dilataciones en embudo causados por la regresión incompleta de un vaso presente en el feto en desarrollo. Su localización más frecuente es el origen de la arteria comunicante posterior a partir de la arteria carótida interna. Con menos frecuencia un infundibulo surge del origen de la arteria coroidea anterior. Los infundibulos tienen 2 mm o menos de diámetro, una forma regular y un vaso distal que nace de su vértice.

Cuando la angiografía cerebral demuestra la presencia de más de un Aneurisma, es importante determinar cual de las lesiones es la que puede romperse con mayor probabilidad. Únicamente en un 30 % de los casos los signos clínicos pueden localizar un aneurisma roto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### SIGNOS DE RUPTURA DE UN ANEURISMA:

- Signo patognomónico: extravasación del medio de contraste durante la angiografía (es un signo muy frecuente).
- Signos muy útiles: presencia de hematoma parenquimatoso focal o cisternal alrededor de un aneurisma, valorable por TAC o RM, tamaño del aneurisma (mientras más grande mayores son las probabilidades de romperse), configuración (irregular y lobulado, son signos de probable ruptura).
- Signos útiles: presencia de vasoespasmio localizado, hemorragia subaracnoidea localizada, de rápida extensión a lo largo de las cisternas basales.
- Signos de utilidad: su localización; a excepción de los aneurismas cavernosos de la ACI raras veces se rompen y causan HSA.

**TOMOGRAFIA COMPUTADA:** la tomografía computada es un método sensible en la detección de hemorragia aguda, puede demostrar la presencia de HSA en el 90 a 95 % de los pacientes a quienes se les realiza el estudio durante las 24 hrs. posteriores al evento; la sensibilidad desciende al 80 % a los tres días, 70 % a los cinco días y 50 % a la semana. La TC además ayuda a determinar la presencia de hidrocefalia, la distribución de la sangre da importantes datos para tratar de localizar el aneurisma roto. Los aneurismas pueden encontrarse permeables o trombosados: aneurisma permeable; sin contraste el aneurisma no trombosado aparece en forma de una masa bien delimitada, isodensa o ligeramente hiperdensa, localizada algo excéntrica en el espacio subaracnoideo supraselar o en el surco lateral del cerebro. Los aneurismas permeables muestran realce intenso y completamente uniforme tras la administración del medio de contraste.

Aneurisma trombosado: los parcialmente trombosados tienen una luz permeable dentro de una pared engrosada, a menudo parcialmente calcificada y bordeada por un coágulo laminado. La luz residual y el borde externo del aneurisma pueden realzar intensamente tras la administración de contraste. Los aneurismas completamente trombosados no tienen un aumento en la densidad tras la administración de contraste.

La Tomografía computada detecta la Hemorragia subaracnoidea por ruptura de un aneurisma cerebral aproximadamente en el 60 a 100 % de los casos en una fase aguda. Suele aparecer como una alta densidad dentro de las cisternas subaracnoideas. Las HSA pueden extenderse en forma rápida y difundir por los espacios de LCR, sin dar pistas sobre su lugar de origen. La hemorragia localizada, sobre todo dentro de la cisura interhemisférica, es frecuente en los aneurismas de la Arteria comunicante anterior, y la sangre en la cisura de Silvio se ve a menudo en las lesiones de la arteria cerebral media. La sangre en el cuarto ventrículo es frecuente en los aneurismas de la fosa posterior, y la hemorragia en el cuerno frontal se presenta de forma típica en las lesiones de la arteria comunicante anterior.

#### Clasificación de Fisher para Hemorragia Subaracnoidea:

- I No se detecta sangrado.
- II Hemorragia difusa en capas verticales < 1mm de grosor.
- III Coágulo localizado y/o capa vertical > 1mm de grosor
- IV Hemorragia intraparenquimatosa o intraventricular con hemorragia subaracnoidea difusa o no.

Clasificación clínica de Hunt y Hess para aneurismas intracraniales:

- 0 Integro
  - 1 Asintomático o cefalea mínima ,rigidez de nuca
  - 2 Cefalea moderada o severa ,rigidez de nuca . no déficit neurológico salvo parálisis de pares craneales
  - 3 Somnolencia , confusión, déficit focal medio
  - 4 Estupor. hemiparesia moderada o severa, rigidez de descerebración y alteraciones vegetativas
  - 5 Coma profundo, rigidez, apariencia moribunda
- +1 Por vasoespasmio o enfermedad sistémica

**RESONANCIA MAGNETICA:** el patrón del aneurisma en las secuencias Spin echo produce señales hiperintensas. Se aprecia también en ocasiones como una masa supraselar bien delineada, que muestra alta velocidad con ausencia de señal en su interior en T1 y T2. El aneurisma trombosado con frecuencia tiene una señal compleja, un área de velocidad aumentada con una señal baja en la luz que es rodeado por capas concéntricas del trombo y con señales variables de intensidad. El aneurisma grande puede tener un anillo grueso con ausencia de señal causado por trombo mural sin hemosiderina y cápsula fibrosa con hemosiderina. El flujo intraluminal es lento y turbulento, la luz residual puede ser isointensa en relación al resto del aneurisma.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿Es la Hemorragia Subaracnoidea por ruptura de aneurismas causa frecuente de consulta en nuestra Unidad?

¿Existe correlación entre los datos obtenidos en la literatura y los obtenidos en la población valorada en ésta Unidad?

**HIPOTESIS:**

La presencia de aneurismas en la circulación intracraneal guarda una relación muy estrecha con la incidencia de Hemorragia Subaracnoidea no traumática.

**OBJETIVOS:**

- Determinar la incidencia de Hemorragia subaracnoidea ocasionada secundaria a ruptura de aneurismas en pacientes valorados en ésta Unidad.
- Determinar los sitios de localización más frecuentes de los aneurismas intracraneales en la población de ésta Unidad.
- Realizar una correlación clínico radiológica de la Hemorragia subaracnoidea entre la clasificación de Hunt-Hess y la clasificación de Fisher.
- Correlacionar los datos tomográficos sugestivos de aneurismas con los hallazgos angiográficos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **MATERIAL Y METODOS:**

1.- **DISEÑO DEL ESTUDIO:** estudio observacional, longitudinal y prospectivo.

Período comprendido entre Marzo-Agosto del 2003.

2.- **UNIVERSO DEL ESTUDIO:** pacientes con el Diagnóstico de Hemorragia Subaracnoidea , manejados en el servicio de Admisión continua de esta Unidad y estudiados por los métodos de Tomografía computada y Hemodinamia del Servicio de Radiología e Imagen del HECMN Siglo XXI.

3.- **VARIABLES:**

**INDEPENDIENTES:** Pacientes con el Diagnóstico de Hemorragia Subaracnoidea valorados en el Servicio de Admisión Continua.

**DEPENDIENTES:** Hallazgos obtenidos por los estudios de Tomografía Computada y Panangiografía cerebral.

**VARIABLES DE CONFUSION:** se consideran factores predisponentes para la enfermedad:

- 1.- Sexo.
- 2.- Pacientes con un cuadro abrupto de cefalea intensa, holocraneana, que puede relacionarse con deterioro neurológico.
- 3.- Edad de aparición.
- 4.- Antecedentes familiares ( Enfermedad poliquística renal, Displasia fibromuscular, Enfermedades del tejido conjuntivo).
- 5.- Factores ambientales: tabaquismo, alcoholismo, hipertensión arterial.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**SELECCION DE LA MUESTRA:** se estudiarán pacientes con el diagnóstico de Hemorragia Subaracnoidea valorados en el Servicio de Admisión continua de ésta Unidad.

**CRITERIOS DE SELECCION:** **Inclusión:** pacientes con diagnóstico de HSA no traumática

**Exclusión:** pacientes con diagnóstico de HSA traumática, antecedentes de MAV, pacientes con hidrocefalia o tratamiento quirúrgico previo al ingreso a ésta Unidad (catéter de derivación ventricular).

**PROCEDIMIENTOS:** se seleccionarán todos los pacientes valorados en el Servicio de admisión continua de ésta Unidad con el diagnóstico de Hemorragia subaracnoidea de los cuales se obtendrán datos relacionados a factores predisponentes para la enfermedad mediante el manejo del expediente clínico, así como la revisión del expediente radiológico (obtenido en el Servicio de Radiología e Imagen de ésta Unidad o con el que provenga de su Unidad).

**CONSIDERACIONES ETICAS:** el presente estudio se considera ético ya que a pesar de tratarse de métodos en los que se exponga al paciente a la radiación y ser un método invasivo, contribuye a determinar la patología de fondo del paciente debido a que con los datos obtenidos puede aplicarse un manejo inmediato y así prevenir complicaciones y/o secuelas en el paciente en particular.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**RECURSOS PARA EL ESTUDIO:**

Recursos humanos: participará el personal médico a cargo de las áreas de Tomografía Computada y Hemodinamia del Servicio de radiología e Imagen del HECMN Siglo XXI.

Recursos materiales: se realizará revisión del expediente clínico y radiológico por los médicos involucrados en el proyecto.

Equipos de Tomografía y Angiografía del Servicio de Radiología e Imagen del HECMN Siglo XXI.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS:

Se analizaron 45 casos con datos de hemorragia subaracnoidea, de los cuales 40 casos correspondieron a sangrado secundario a ruptura de aneurismas, los restantes 5 casos correspondieron tres a sangrado de origen hipertensivo, uno secundario a coagulopatía por administración de anticoagulantes orales y uno de origen no determinado.

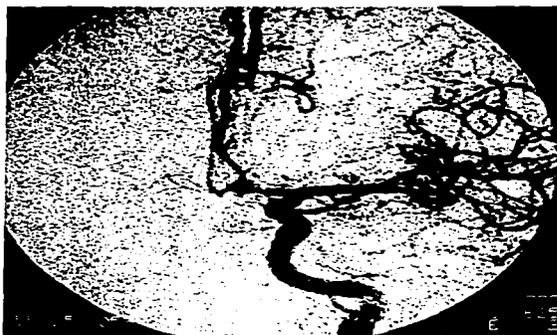
La media de edad de los pacientes con hemorragia subaracnoidea secundario a ruptura de aneurismas fue de 56 años. La media de edad de los pacientes con hemorragia subaracnoidea por causa distinta a ruptura de aneurismas fue de 60 años.

En base a los criterios de la clasificación de Fisher (tabla 1): en pacientes que presentaron hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurismas corroborado por Panangiografía cerebral para el grado I que corresponde a la no detección del sangrado se encontraron 4 casos, para el grado II que corresponde a hemorragia difusa en capas verticales menores de 1 mm de grosor fueron 15 casos, para el grado III que corresponde a coágulo localizado y/o capa vertical mayor de 1 mm de grosor fueron 10 casos, para el grado IV que corresponde a hemorragia intraparenquimatosa o intraventricular con hemorragia subaracnoidea difusa o no fueron 11 casos. Para los pacientes que presentaron hemorragia subaracnoidea por causa distinta a ruptura de aneurismas fueron para el grado I 0 casos, grado II 4 casos, grado III 1 caso y grado IV 0 casos.

De acuerdo a la distribución de la localización de los aneurismas, la circulación anterior resultó ser la más afectada presentando el 95 % de los casos de los cuales 14 fueron a nivel de la arteria comunicante anterior, 13 en arteria carótida interna y comunicante posterior, 8 en la arteria cerebral media, 3 en arteria cerebral anterior y uno en arteria cerebral posterior, el resto de los casos se presentaron en la circulación posterior, siendo un caso en arteria basilar, uno en arteria vertebral y uno en la arteria cerebelosa anteroinferior.

De los 40 pacientes que presentaron aneurismas corroborados por Panangiografía cerebral, solamente en dos casos se encontró más de un aneurisma; un caso que presentó aneurismas en arteria comunicante posterior izquierda y en arteria cerebral media izquierda, además de otro caso que presentó aneurismas en arteria oftálmica izquierda y arteria cerebelosa anteroinferior.

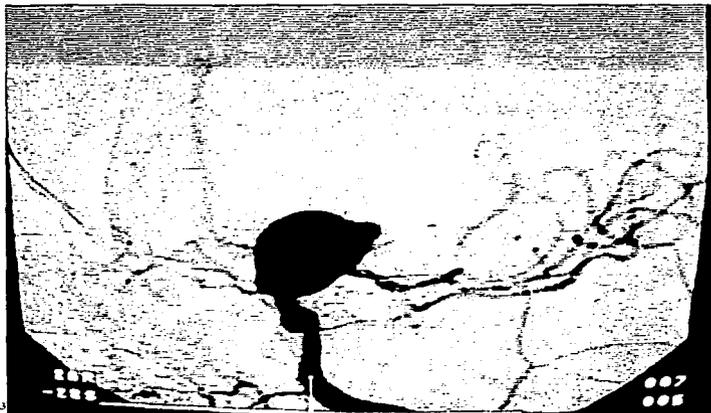
Se encontraron dos casos que presentaron aneurismas gigantes corroborados por Panangiografía cerebral, el primero se localizó en la arteria comunicante posterior izquierda y el segundo se localizó en arteria hipofisiaria superior izquierda.



<sup>1</sup> Paciente femenino de 68 años de edad con estudio de Tomografía computada en fase simple donde se aprecia hiperdensidad en relación a sangre en región interhemisférica que se extiende hasta las cisternas silvianas, interpeduncular y ambiens, con hematoma en la región frontal izquierda, sugestivo de aneurisma localizado en arteria comunicante anterior.

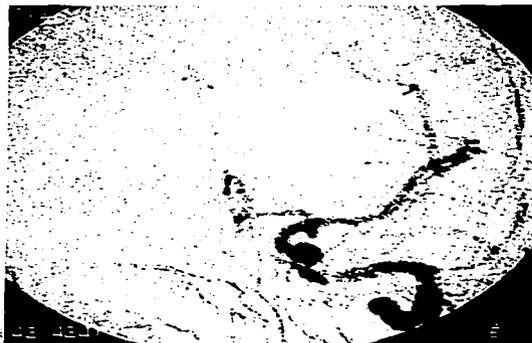
<sup>2</sup> Panangiografía cerebral con sustracción digital en proyección AP donde se aprecia imagen sacular, redondada, mostrando flujo por el lado izquierdo en localización anatómica de la arteria comunicante anterior

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>3</sup> Paciente femenino de 56 años con estudio de Panangiografía cerebral con sustracción digital que muestra imagen sacular de aproximadamente 3.8 cm que en su borde superolateral presenta un borde mal definido, pudiendo corresponder al sitio de ruptura del aneurisma, el cual se demostró en localización de la arteria hipofisaria superior izquierda, catalogado como aneurisma gigante.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>4</sup> Tomografía computada en fase simple donde se observa imagen hiperdensa en relación a hematoma en región frontal izquierda, interhemisférica con irrupción ventricular hacia el asta temporal izquierda corresponde a un Fisher IV.

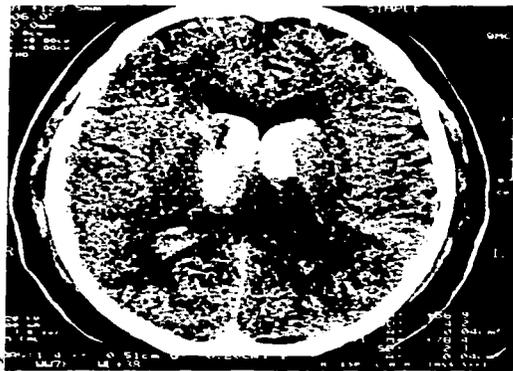
<sup>5</sup> Panangiografía cerebral con sustracción digital en fase arterial que muestra imagen sacular en sitio de la arteria comunicante posterior izquierda.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



° Paciente masculino de 29 años con Tomografía computada en fase simple que demuestra imagen hiperdensa localizada hacia la cisterna silvana derecha y región interhemisférica correspondiendo a una Hemorragia Subaracnoidea Fisher III

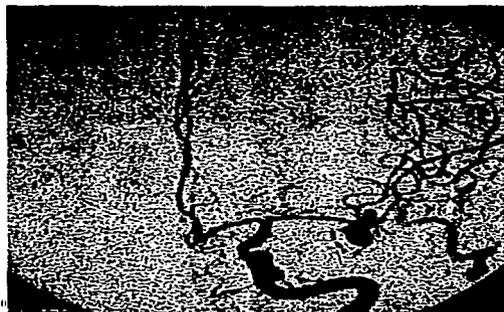
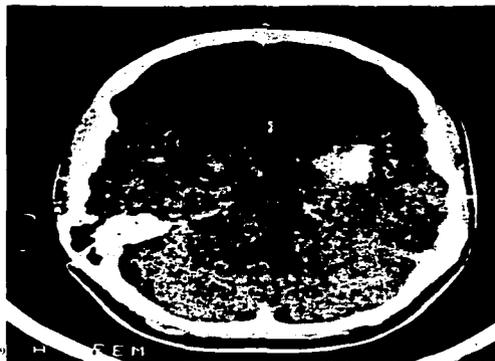
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



24

7 Paciente masculino de 72 años con estudio de Tomografía en fase simple donde se observa imagen hiperdensa localizada hacia el cuarto ventrículo en relación a hemorragia intraventricular Fisher IV.  
8 Mismo paciente que estudio previo con imágenes hiperdensas localizadas hacia cuerpo de ventrículos laterales y asta occipital izquierda, así como centro semioval derecho.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>9</sup> Paciente femenino de 56 años de edad con Tomografía axial en fase contrastada que muestra imagen hiperdensa en región temporal izquierda correspondiendo a una hemorragia Fisher III

<sup>10</sup> Panangiografía cerebral que demuestra imagen sacular en sitio de arteria cerebral media izquierda en segmento M1

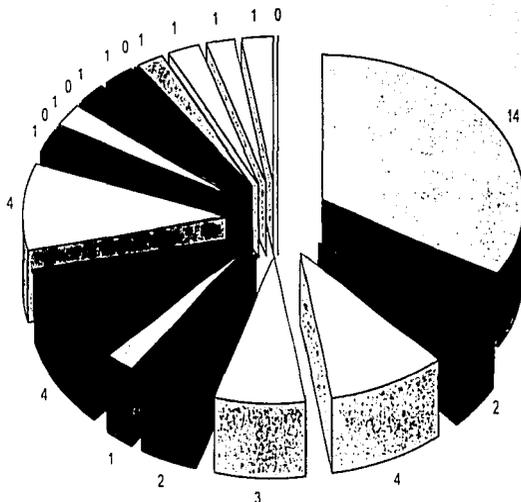
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>11</sup> Panangiografía cerebral en proyección lateral que muestra imagen sacular de bordes bien definidos en localización de arteria comunicante posterior izquierda

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISTRIBUCION DE ANEURISMAS POR PANANGIOGRAFIA

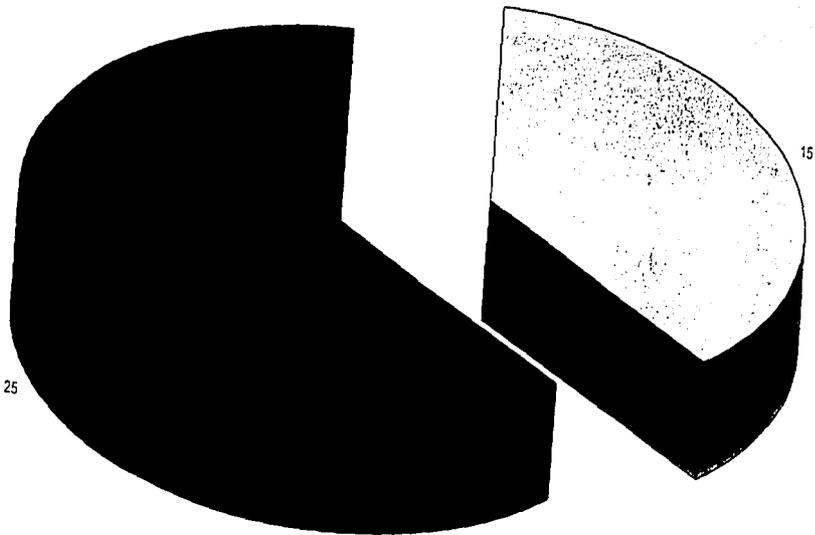


- |  |   |
|--|---|
| □ ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR                       | ■ ARTERIA COMUNICANTE POSTERIOR DERECHA |
| □ ARTERIA COMUNICANTE POSTERIOR IZQUIERDA            | □ ARTERIA HIPOFISIARIA SUPERIOR DERECHA |
| ■ ARTERIA HIPOFISIARIA SUPERIOR IZQUIERDA            | □ ARTERIA BASILAR                       |
| ■ ARTERIA CEREBRAL MEDIA DERECHA                     | □ ARTERIA CEREBRAL MEDIA IZQUIERDA      |
| ■ ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR DERECHA                  | ■ ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR IZQUIERDA  |
| □ ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR DERECHA                 | □ ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR IZQUIERDA   |
| ■ ARTERIA PERICALLOSA IZQUIERDA                      | ■ ARTERIA CALLOSO MARGINAL IZQUIERDA    |
| ■ ARTERIA CALLOSO MARGINAL DERECHA                   | ■ ARTERIA PERICALLOSA DERECHA           |
| □ PORCION CAVERNOSA DE DE CAROTIDA INTERNA IZQUIERDA | □ ARTERIA OFTALMICA SUPERIOR            |
| □ ARTERIA CEREBROSA ANTEROINFERIOR                   | □ ARTERIA VERTEBRAL IZQUIERDA           |
| □ ARTERIA VERTEBRAL DERECHA                          |   |

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# DISTRIBUCION POR SEXO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**DISTRIBUCION DE ANEURISMAS EN PACIENTES VALORADOS EN EL HECMN  
SIGLO XXI POR HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA NO TRAUMATICA.**

<b>DISTRIBUCION DE ANEURISMAS INTRACRANEALES POR PANANGIOGRAFIA</b>					
ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR					14
ARTERIA COMUNICANTE POSTERIOR DERECHA					2
ARTERIA COMUNICANTE POSTERIOR IZQUIERDA					4
ARTERIA HIPOFISIARIA SUPERIOR DERECHA					3
ARTERIA HIPOFISIARIA SUPERIOR IZQUIERDA					2
ARTERIA BASILAR					1
ARTERIA CEREBRAL MEDIA DERECHA					4
ARTERIA CEREBRAL MEDIA IZQUIERDA					4
ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR DERECHA					1
ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR IZQUIERDA					0
ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR DERECHA					1
ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR IZQUIERDA					0
ARTERIA PERICALLOSA IZQUIERDA					1
ARTERIA CALLOSO MARGINAL IZQUIERDA					1
ARTERIA CALLOSO MARGINAL DERECHA					0
ARTERIA PERICALLOSA DERECHA					0
PORCION CAVERNOSA DE DE CAROTIDA INTERNA IZQUIERDA					1
ARTERIA OFTALMICA SUPERIOR					1
ARTERIA CEREBELOSA ANTEROINFERIOR					1
ARTERIA VERTEBRAL IZQUIERDA					1
ARTERIA VERTEBRAL DERECHA					0

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**HALLAZGOS TOMOGRAFICOS Y CLINICOS, ASI COMO DISTRIBUCIÓN POR EDADES EN PACIENTES VALORADOS POR HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA NO TRAUMATICA EL HECMN SIGLO XXI.**

HALLAZGOS TOMOGRAFICOS EN HSA NO TRAUMATICA				
TOTAL DE 40 CASOS				
FISHER I				4
FISHER II				15
FISHER III				10
FISHER IV				11

HALLAZGOS CLINICOS ESCALA HUNT-HESS				
GRADO 0				1
GRADO 1				5
GRADO 2				10
GRADO 3				16
GRADO 4				7
GRADO 5				1

DISTRIBUCION POR EDADES				
21 A 30 AÑOS				2
31 A 40 AÑOS				7
41 A 50 AÑOS				8
51 A 60 AÑOS				7
61 A 70 AÑOS				9
71 A 80 AÑOS				5
81 A 90 AÑOS				2

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

## DISCUSIÓN:

En la población valorada en ésta Unidad por hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura aneurismática se encontró una distribución de aneurismas localizados en la circulación anterior en un 95% de los casos, un porcentaje mayor al reportado en la literatura por Saveland 88% y Wouter 90%, la distribución de aneurismas dependientes de la circulación posterior en este estudio resultó ser del 5%, por debajo de lo reportado por Saveland 12% y Wouter 10%. En relación a los hallazgos angiográficos se observó una distribución de los aneurismas en localización de la arteria comunicante anterior con un total del 35%, en las arterias carótida interna y arteria comunicante posterior el 32.5%, los aneurismas localizados hacia la arteria cerebral media constituyeron el 20%, a nivel de la arteria basilar constituyendo el 2.5%, en el resto de los vasos de la circulación posterior se presentaron aneurismas en un 7.5%.

En relación a los hallazgos tomográficos se puede apreciar un grado de Hemorragia Subaracnoidea de la clasificación de Fisher predominantemente del tipo II con aproximadamente el 37.5% de los casos.

Los hallazgos observados por tomografía pueden sugerirnos de acuerdo a la distribución de la hemorragia a través de las cisternas o en presencia de hematomas parenquimatosos, el posible sitio o sitios de localización de un aneurisma, aunque sin poder concluir en el 100% de los casos que la hemorragia sea debida a una causa distinta a la ruptura de aneurisma, de manera que la Panangiografía cerebral constituye el estudio por el cual se corrobora la presencia de un aneurisma así como su exacta localización, situación y tamaño, constituyendo así una importante herramienta para establecer de manera temprana un tratamiento para dichas lesiones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- OSBORN. A. "NEURORRADIOLOGIA DIAGNOSTICA", MOSBY, 1996. pag: 248-283.
- 2.- HARRISON "PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA", INTERAMERICANA MCGRAW-HILL, 13ª Edición, 1994.
- 3.- HUANG. J. "THE PROBABILITY OF SUDEN DEATH FROM RUPTURE OF INTRACRANIAL ANEURYSMS: A META -ANALYSIS". Neurosurgery, 2002, Nov, vol 51, No 5., pag: 1001-1107.
- 4.- ANDAN, I. "SPONTANEOUS INTRACERBRAL HEMORRAGE", NEJM. 2001. May, Vol.344, No 19, pag: 1450-1458.
- 5.- EDLOW, J. "AVOIDING PITFALLS IN THE DIAGNOSIS OF SUBARACHNOID HEMORRAGE", NEJM, 2000, Enc, Vol.342, No 1, pag: 29-35.
- 6.- WOUTER, I. "INTRACRANIAL ANEURYSMS", NEJM, 1997, Enc, Vol.336, No 1, pag: 28-38.
- 7.- WOUTER, I. "SPONTANEOUS DISECTION OF THE CAROTID AND VERTEBRAL ARTERIES.", NEJM, 2002, Mar, Vol.34, No 12, pag: 898-905.
- 8.- VAN GIJN, J. "THE TIME COURSE OF ANEURYSMAL HAEMORRHAGE ON COMPUTED TOMOGRAMS. Neuroradiology, 1982, Vol 23 N04, pag: 153-156.
- 9.- NOGUCHI, K. "ACUTE SUBARACHNOID HEMORRHAGE". Radiology. 1995, Vol 196, No 2, pag: 773-777.
- 10.- SVELAND, H. "OVERALL OUTCOME IN ANEURYSMAL SUBARACHNOID HEMORRHAGE", J Neurosurgery. 76:729-734, 1992.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN