



11242  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA

53

DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACION

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

I.S.S.S.T.E.

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA  
A RUPTURA DE ANEURISMA INTRACRANEAL.  
ANALISIS POR TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA Y  
ANGIOGRAFIA CEREBRAL.

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

D.R. LUIS FABRIZIO LOPEZ CARPY.

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE

2002



ISSSTE



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

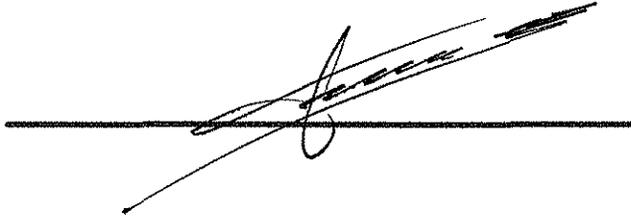
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

**DR. ALEJANDRO FRIAS GUILLOT**

**TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO DE RADIOLOGIA E IMAGEN DEL  
HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE I.S.S.S.T.E.**



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.**

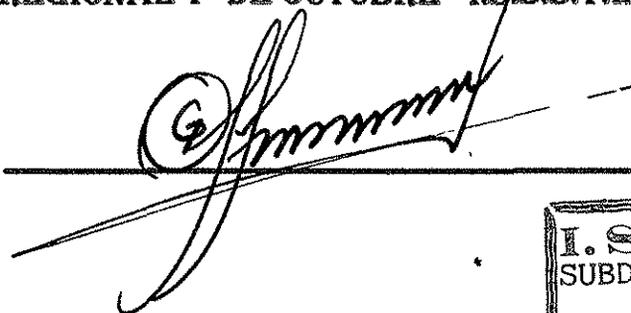
**DR. ENRIQUE GRANADOS SANDOVAL**

**ASESOR DE TESIS. ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGIA E  
IMAGEN DEL HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE I.S.S.S.T.E.**



**DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ**

**COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL  
REGIONAL 1° DE OCTUBRE I.S.S.S.T.E.**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION MEDICA  
★ NOV. 19 1998 ★  
HOSP. REG. 1o. DE OCTUBRE  
Coordinación de Enseñanza  
e Investigación**

# INDICE

## PAGINAS

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
<b>MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>ANALISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>31</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>33</b>

## RESUMEN

Se determinó la existencia de ruptura aneurismática intracraneal en 10 pacientes con Hemorragia Subaracnoidea no traumática en el Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, utilizando como método diagnóstico la Tomografía Axial Computada y la Angiografía Cerebral, ya que ambos procedimientos dan la suficiente información que permite al neurocirujano tomar una decisión racional en cuanto al pronóstico y terapia a seguir por su alta sensibilidad y confianza diagnóstica.

Evaluamos en éste estudio la relación existente entre el tamaño, configuración y sitio de ruptura aneurismática intracraneal con el grado de extensión tomográfica de la Hemorragia Subaracnoidea en la clasificación de Fisher y su correlación clínica en la escala de Hunt y Hess. En base a esto se observó, que la mayor incidencia prevaleció en la 4<sup>ta.</sup> y 6<sup>ta.</sup> décadas de la vida con predominio del sexo femenino; siendo el sitio de mayor presentación aneurismática la circulación anterior del Polígono de Willis en un 90% de los casos (arteria comunicante anterior-40%, arteria cerebral media-40% y arterias pericallosa-10%). Se estableció que la extensión tomográfica de la Hemorragia Subaracnoidea por ruptura aneurismática intracraneal se asoció a un mayor deterioro neurológico independientemente de la localización, tamaño y morfología del Aneurisma, con un porcentaje global de defunciones del 60% con una sobrevivida del 40% de los casos estudiados.

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

## SUMMARY

We determined the existence of rupture intracranial aneurysms in 10 patients with Subarachnoid Hemorrhage not traumatic in the Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, using like method I diagnose the axial computed tomography and the cerebral angiography, since both procedures give the enough information that permit to the neurosurgeons take a rational decision as for the predicts and therapy to continue sensibility for their discharge and trust diagnoses.

We evaluated the existent relationship between the size, configuration and place of rupture in this study intracranial aneurysms with the degree of extension tomography of the subarachnoid hemorrhage in the classification of Fisher and their clinical correlation in the scale of Hunt and Hess. In question to this we observed, that the old incidence prevailed 6<sup>th</sup>. decades of the life in the 4<sup>th</sup>, with more frequency of the feminine sex; being the place of adult presentation aneurysms in the previous circulation of the polygon of Willis in a 90% of the cases (anterior communicant artery-40%, cerebral middle artery-40% and pericallosa artery-10%). Established that the extension tomography of the subaracnoidea hemorrhage for rupture intracranial aneurysms associate an adult neurological deterioration independently of the localization, size and morphology of the aneurysms, with a greater percentage of deaths of the 60% with a survivor from the 40% of the studied cases.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

Diversas entidades patológicas pueden producir una Hemorragia Cerebral no traumática. La Hemorragia Subaracnoidea (HSA) no traumática representa el 5% de los trastornos cerebrovasculares y de éstas el 80% al 90% son debidas a la ruptura de Aneurisma Intracraneal. (1)

Se calcula una incidencia de HSA secundaria a ruptura aneurismática de 10 a 11 casos por 100 000 habitantes por año y de acuerdo con Pakarinen presenta el 0.4% al 0.6% de los casos generales de mortalidad. En México Escobar reporta una incidencia de 1.6% y un índice de ruptura de 0.54% en un estudio de 2944 Polígonos de Willis obtenidos de autopsias en diversos servicios de Anatomopatología del Distrito Federal. (2)

La gravedad de éste fenómeno es de tal magnitud que, según datos publicados por Foegelholm: 50% de los pacientes fallecen antes de llegar al hospital, 25% mueren durante las primeras horas de su hospitalización y solo 25% reciben tratamiento quirurgico. De éstos, 50% mueren durante el acto quirúrgico o inmediatamente después y de los que sobreviven sólo 50% regresan a sus ocupaciones sin ningun déficit neurológico. (3)

La incidencia de Aneurisma Intracraneal en la población general es alrededor del 2% (limites 0.2-9%). (4). Los Aneurismas se presentan con mayor frecuencia, 85% en la parte anterior del Polígono de Willis y en la carótida interna y sus ramas, y 15% en el sistema vertebro basilar. (3).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Existe un riesgo mayor de ruptura para los Aneurismas Intracraneales de entre 5 y 15mm de diámetro, aunque el riesgo inicia en aquellos que alcanzan los 3mm de diámetro; estableciendo, según algunas series un riesgo crítico de ruptura a los 4mm. (5)

La ruptura Aneurismática esta determinada por una ecuación de enorme complejidad que incluye factores tales como las configuraciones de presión, el grosor, elasticidad y fuerza tensil de la pared así como el diámetro y geometría del Aneurisma, su lumen y la arteria de la cual se originan. (6)

La Hemorragia Subaracnoidea suele manifestarse por la aparición súbita de cefalea intensa en una persona por lo demás sana. La salida de sangre hacia el espacio subaracnoideo produce vasoespasmo con reducción del flujo sanguíneo en el encéfalo, causa principal de incapacidad y de muerte en el caso de ruptura de un Aneurisma Intracraneal. (1, 3, 4)

La capacidad de detección de un HSA por ruptura de un Aneurisma Cerebral en Tomografía Axial Computada (TAC) ha sido estimulada entre 60% al 100% en la fase aguda, permitiendo demostrar el sitio que sangra y la cuantía de la hemorragia así como si existen o no acúmulos importantes de sangre que produzcan fenómenos de compresión o desplazamientos de las estructuras intracraneales. La TAC puede emplearse para detectar Aneurismas Intracraneales con más de 5mm de diámetro. La Angiografía Cerebral diagnóstica en el paciente con HSA no traumática, permite identificar la presencia y la localización del Aneurisma, definir la capacidad potencial de circulación colateral al cerebro y valorar la presencia de vasoespasmo, siendo indispensable para planear la intervención quirúrgica

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **MATERIAL Y METODOS. (DISEÑO)**

A todos los pacientes enviados por el servicio de Urgencias Adultos con diagnóstico clínico de Hemorragia Subaracnoidea no traumática, se les realizará la Tomografía Axial Computada utilizando un equipo de tercera generación marca General Electric (modelo CTMAX) en fase simple y contrastada. Se utilizará 150cc de medio de contraste hidrosoluble, iodado, intravenoso de tipo CORAY-300 a infusión continua en un lapso de tiempo no mayor a 5 minutos.

Rutina para la exploración de cráneo:

Posición del paciente en decúbito dorsal, usando el cabezal para apoyar la cabeza, dándole la posición adecuada para centrar el haz de luz (igual al haz de rayos X) línea orbitomeatal, los brazos del paciente descansaran sobre su abdomen. Se le indicará los cortes axiales desde la línea orbitomeatal en sentido cefálico hasta el vertex con el tiempo de barrido de 4 segundos en cada corte.

Grosor de los cortes basales de 2mm y distancia entre cada uno de ellos de 5mm.

Grosor de los cortes superiores de 10mm y distancia entre cada uno de ellos de 10mm.

Filtro: convencional para parénquima cerebral.

Técnica de fotocopiado: (en placa Ektascan-Kodak 20.3 x 25.4 cm)

Cortes basales: Ancho ventana: 250

Nivel ventana: +40

Cortes Superiores: Ancho ventana: 300

Nivel ventana: +40

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Una vez efectuada la Tomografía Axial Computada y confirmando la Hemorragia Subaracnoidea (HSA), se programará y preparará al paciente lo antes posible para la realización de la Angiografía Cerebral, la cual se llevará a cabo en una sala de radiología con fluoroscopia directa marca Philips, tipo Diagnost 90 s con telemando y Puck marca Siemens. El paciente es colocado en la mesa de exploración radiológica en posición de decúbito dorsal, se valora el estado de todos los pulsos de las extremidades inferiores. Si un pulso femoral demuestra ser más intenso que el otro, será el que se elija para caterización. Se realiza previa asepsia y antisepsia de la región inguinal, que debe estar rasurada, se colocan campos estériles alrededor de ésta y en las extremidades. Vestido con bata estéril, y guantes se comienza la exploración siguiendo normas de asepsia. Se palpa la arteria femoral con los dedos índice y medio, se elige un punto adecuado para la punción arterial (2-4 cm. por debajo del ligamento inguinal). Acto seguido, se procede a la infiltración de anestésico local con 5 a 8 ml. de xilocaína simple al 2% a ambos lados del sitio de punción. Con la punta de la hoja de bisturí se hace una incisión de 2mm en el punto de entrada. Se palpa nuevamente el pulso de la arteria femoral y por encima de este nivel se introduce en la piel y tejido celular subcutáneo del paciente una aguja biselada calibre 18 con su mandril formando un ángulo de 45° y hacer que la aguja penetre en la arteria femoral con la técnica de SELDINGER. Posteriormente se retira la aguja dejando el mandril, momento en el que debe observarse salida retrógrada de sangre por su base y ejerciendo presión con los dedos sobre el sitio de punción arterial (para evitar hemorragia) se introduce la guía corta por la base de mandril dejándola en la luz arterial; se retira el mandril y se desliza el introductor calibre 7 u 8F sobre la guía corta a nivel intraarterial haciendo al mismo tiempo un impulso rotatorio sobre el mismo.

Una vez colocando el extremo del introductor en la luz arterial, se retira la guía corta, y a través de dicho introductor se introducen catéteres y guías largas estériles (el tipo de catéter y guía lo elegirá el médico, según las necesidades) y bajo control fluoroscópico se inyectarán pequeñas cantidades de medio de contraste hidrosoluble OPTIRAY, para estar seguros, antes de hacer una inyección a presión, de que la punta del catéter se encuentre libre y en el sitio arterial correcto. Así, una vez canalizada la arteria deseada (Carótida derecha e izquierda y Vertebral derecha e izquierda), se procederá a la introducción del 10ml. de medio de contraste hidrosoluble OPTIRAY mediante presión constante manual, con toma secuencial de placas (en promedio de 6 a 8 placas por proyección con tiempo de 1 segundo por placa); esto se repetirá para cada proyección deseada. Las proyecciones para ambas arterias Carótidas serán: anteroposterior, lateral y oblicua de cráneo, derecha e izquierda según sea el caso. Las proyecciones para ambas arterias Vertebrales serán anteroposterior y lateral de cráneo, derecha e izquierda según sea el caso.

Una vez finalizada la exploración radiológica, se retira el catéter y el introductor ejerciendo una firme presión con los dedos en el sitio de punción arterial durante un mínimo de tiempo de 10 minutos, o se haya conseguido una hemostasia segura, dejándose un parche compresivo en el sitio de punción.

El tiempo de fluoroscopia en la realización de la Angiografía Cerebral está en el rango de 10 a 12 minutos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

Se analizaron 18 estudios de Tomografía Computada y Angiografía Cerebral de pacientes referidos al servicio de Radiología e Imágen por el servicio de Urgencias Adultos de esta unidad, con Diagnóstico inicial de Hemorragia Subaracnoidea (HSA) no Traumática, de los cuales solo se obtuvieron 10 pacientes al aplicar los criterios de exclusión.

De los 10 pacientes estudiados en el lapso comprendido del 1° de Septiembre de 1997 al 31 de Octubre de 1998, los rangos de edad fluctuaron entre 12 años y los 70 años con una edad promedio de 49 años.

*(Tabla. 1) (Gráfica 1)*

Su frecuencia en relación al sexo, 6 pacientes pertenecieron al sexo femenino con un 60% y 4 pacientes del sexo masculino con un 40%.

*(Tabla. 2) (Gráfica 2 y 2B)*

Dentro de la escala de Hunt y Hess para la gradación clínica de la HSA se encontró en orden de frecuencia 6 pacientes con grado IV que corresponde al 60%; 2 pacientes con grado II (20%); 1 paciente con grado I (10%); y 1 paciente con grado III (10%).

*(Tabla. 3) (Gráfica 3A y 3B)*

En la valoración Tomográfica de la extensión de la Hemorragia Subaracnoidea en la gradación de Fisher, se encontró en orden de frecuencia 6 pacientes con grado IV que corresponde al 60%; 2 pacientes con grado III (20%); 2 pacientes con grado II (20%); y ningún paciente con grado I.

*(Tabla. 4) (Gráfica 4A y 4B)*



De las 10 Tomografías y Angiografías cerebrales analizadas se encontraron no más de 1 Aneurisma en cada paciente.

En cuanto a la localización topográfica de los Aneurismas encontrados, el sitio de mayor presentación lo ocuparon en orden de frecuencia: Arteria comunicante Anterior (AcA) con 4 casos que corresponde al 40%; Arteria Cerebral Media (ACM) con 4 casos (40%) de los cuales, 3 Aneurismas se presentaron en la ACM izquierda y 1 Aneurisma en la ACM derecha; Arteria Comunicante Posterior (AcP) izquierda con 1 caso (10%) y Arteria Pericallosa izquierda con un caso (10%).

Los Aneurismas se presentaron con mayor frecuencia en la circulación anterior del Polígono de Willis en un 90% y en la circulación posterior en un 10%.

*(Tabla. 5) (Gráfica 5A y 5B)*

Se analizaron la morfología y diámetro angiográficos de los 10 casos de Aneurismas, donde se obtuvieron: 2 Aneurismas de aspecto fusiforme uno a nivel de la AcA y otro en la ACM izquierda de 20mm de diámetro correspondiendo al 20% del total de los Aneurismas estudiados; 2 Aneurismas de 7mm de diámetro, uno a nivel de la AcA y otro en la arteria Pericallosa izquierda de aspecto fusiforme y esférico respectivamente, correspondiendo al 20%; 1 Aneurisma esférico de 8mm de diámetro en ACM derecha (10%); 1 Aneurisma fusiforme de 10mm de diámetro en ACM izquierda (10%); 1 Aneurisma esférico de 9mm de diámetro en AcA (10%); 1 Aneurisma fusiforme de 15mm de diámetro de AcA (10%); 1 Aneurisma esférico de 18mm de diámetro en AcA (10%).

*(Tabla. 6) (Gráfica 6)*



Considerando el diámetro de los Aneurismas en pequeños (-12mm), grandes (12mm - 25mm) y gigantes (+25mm) se obtuvieron: 6 Aneurismas pequeños que corresponde al 60% del total de los Aneurismas estudiados; 4 Aneurismas grandes que corresponde al 60% del total de los Aneurismas estudiados; 4 Aneurismas grandes que corresponde al 40% y ningún Aneurisma gigante.

*(Tabla. 7) (Gráfica 7A y 7B)*

En cuanto a la frecuencia del aspecto morfológico de los Aneurismas estudiados se encontraron 5 Aneurismas fusiformes (50%) y 5 Aneurismas esféricos (50%).

*(Tabla. 8) (Gráfica 8)*

En la valoración entre la extensión tomográfica por grados de la Hemorragia Subaracnoidea y el diámetro aneurismático estimado por angiografía se observó que el grado II se relacionó con Aneurismas de 8 y 9mm (pequeños); el grado III con Aneurismas de 11mm y 15mm de diámetro (pequeños y grandes); el grado IV se relacionó con Aneurismas de 7, 10, 18 y 20mm de diámetro (pequeños y grandes). Ningún paciente mostró HSA grado I.

*(Tabla 9)*

En lo que respecta al porcentaje de defunción y sobrevida, se encontró que 4 pacientes (40%), todos con Fisher grado IV fallecieron durante el período quirúrgico, y solamente a 6 pacientes (60%) se les practicó clipaje intracraneal. 1 paciente (10%) con Fisher grado IV falleció durante el período transoperatorio y otro paciente (10%) con Fisher grado III falleció durante el período posoperatorio mediato. El porcentaje de defunción global observada fue 60% (6 pacientes), con un porcentaje de sobrevida del 40% (4 pacientes).

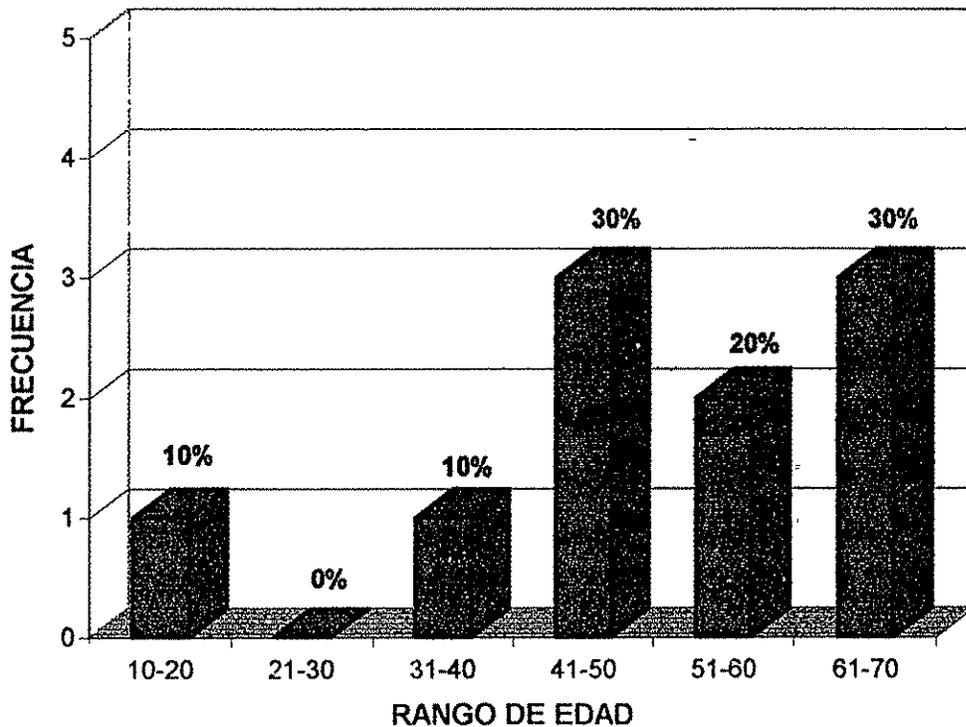
*(Tabla 10) (Gráfica 10)*



TABLA I. FRECUENCIA POR RANGO DE EDAD.

GRUPO DE EDAD	No. DE PACIENTES	%
10-20	1	10%
21-30	0	0%
31-40	1	10%
41-50	3	30%
51-60	2	20%
61-70	3	30%

GRAFICA 1. FRECUENCIA POR RANGO DE EDAD.

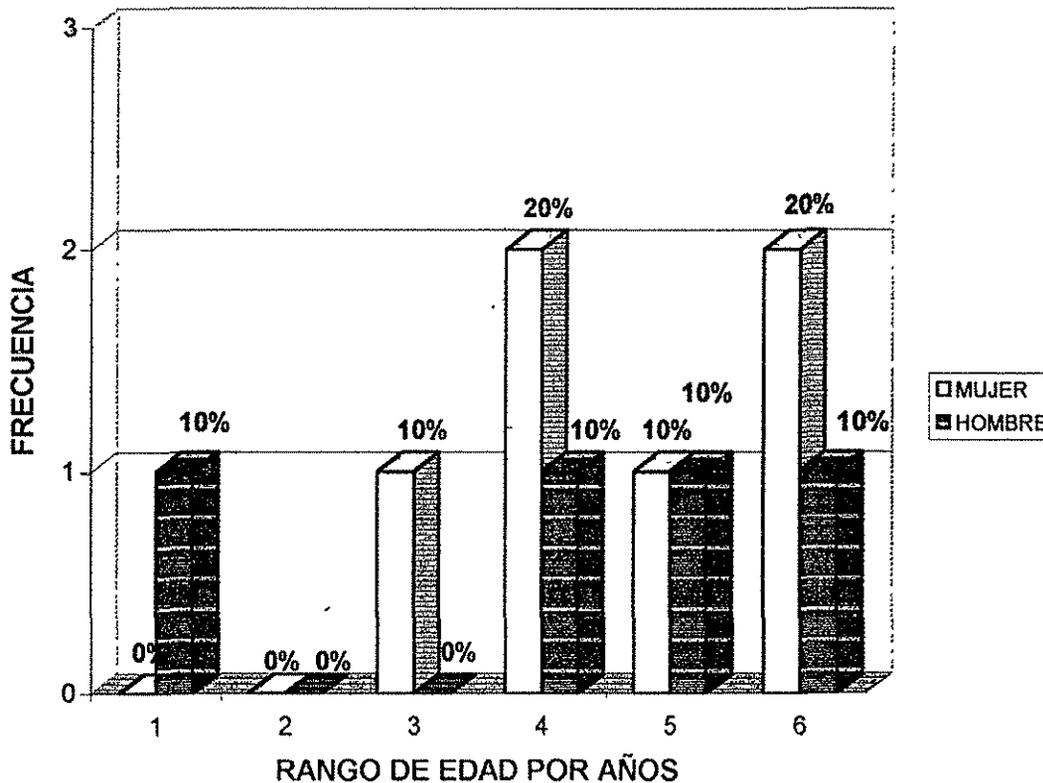


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

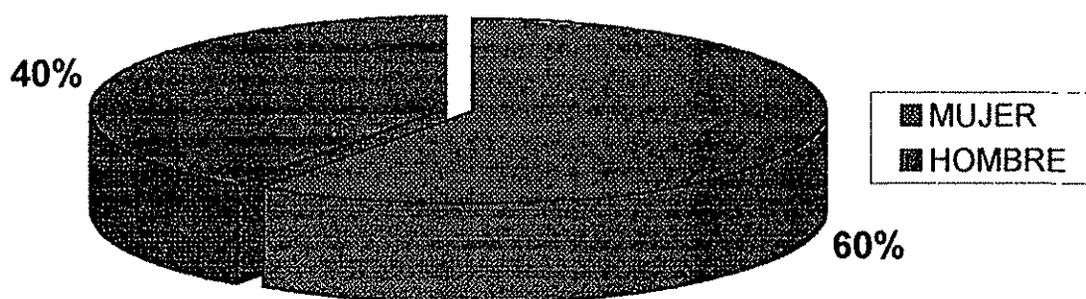
TABLA 2. FRECUENCIA POR RANGO DE EDAD Y SEXO.

GRUPO DE EDAD	No. DE PACIENTES		PORCENTAJE	
	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE
10-20	0	1	0%	10%
21-30	0	0	0%	0%
31-40	1	0	10%	0%
41-50	2	1	20%	10%
51-60	1	1	10%	10%
61-70	2	1	20%	10%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>

GRAFICA 2A. FRECUENCIA POR RANGO DE EDAD Y SEXO.



**GRAFICA 2B. PORCENTAJE POR SEXO.**

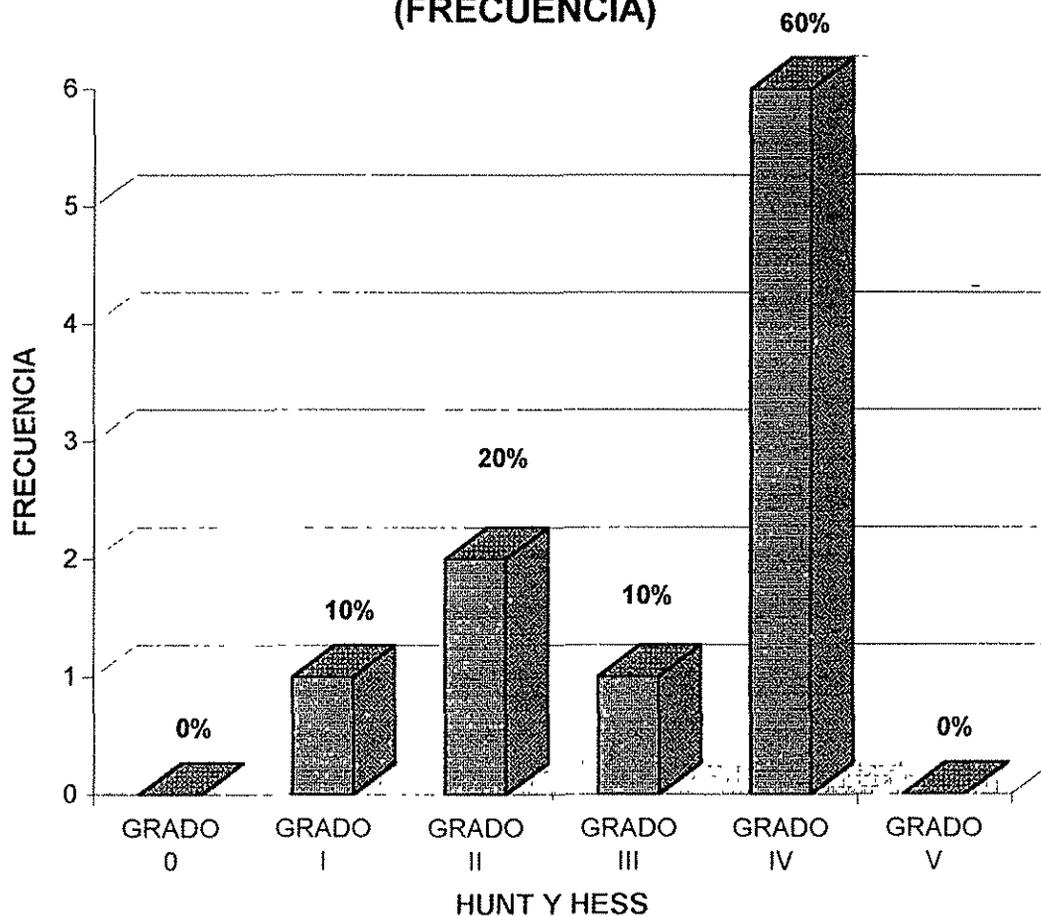


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

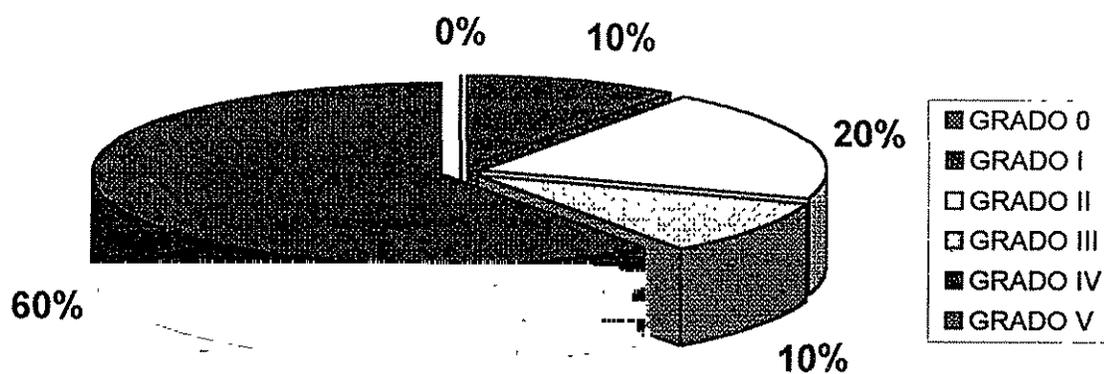
**TABLA 3. ESCALA DE HUNT Y HESS POR GRADOS.  
(FRECUENCIA)**

HUNT Y HESS	No. PACIENTES	%
GRADO 0	0	0%
GRADO I	1	10%
GRADO II	2	20%
GRADO III	1	10%
GRADO IV	6	60%
GRADO V	0	0%

**GRAFICA 3A. ESCALA DE HUNT Y HESS.  
(FRECUENCIA)**



**GRAFICA 3B. ESCALA DE HUNT Y HESS.  
(PORCENTAJE)**

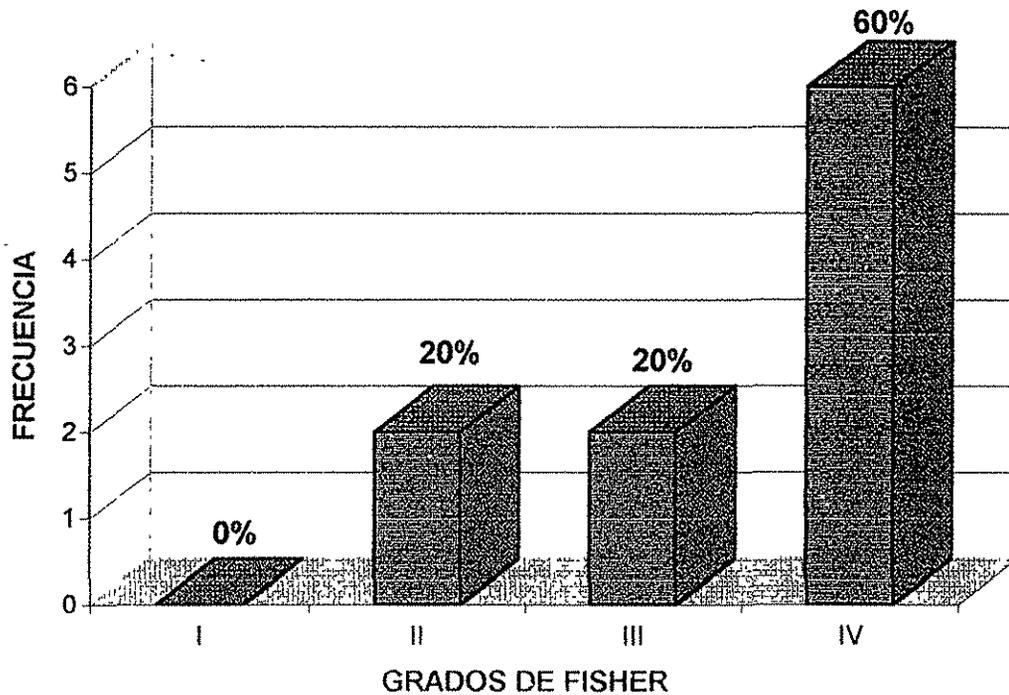


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 4. EXTENSION TOMOGRAFICA DE LA HSA EN GRADOS DE FISHER. (FRECUENCIA)

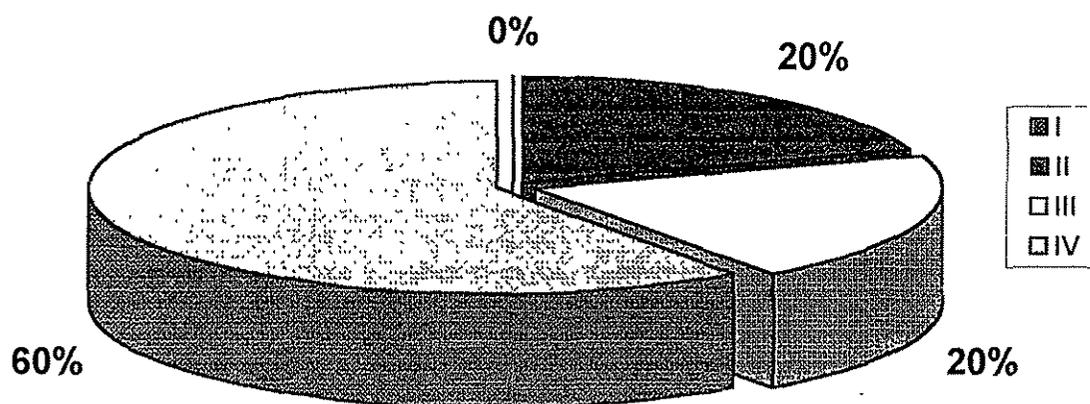
FISHER	No. DE PACIENTES	%
I	0	0%
II	2	20%
III	2	20%
IV	6	60%

GRAFICA 4A. EXTENSION TOMOGRAFICA DE LA HSA EN GRADOS DE FISHER. (FRECUENCIA)



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRAFICA 4B. EXTENSION TOMOGRAFICA  
DE LA HSA EN GRADOS DE FISHER.  
(PORCENTAJE)**

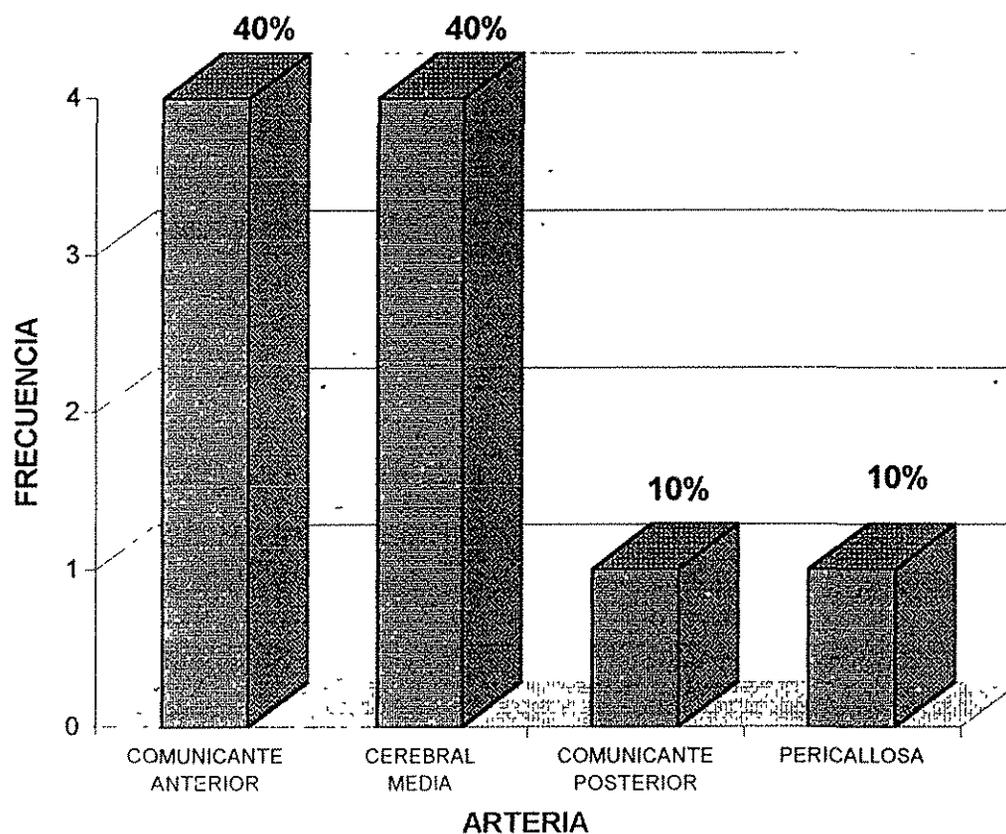


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

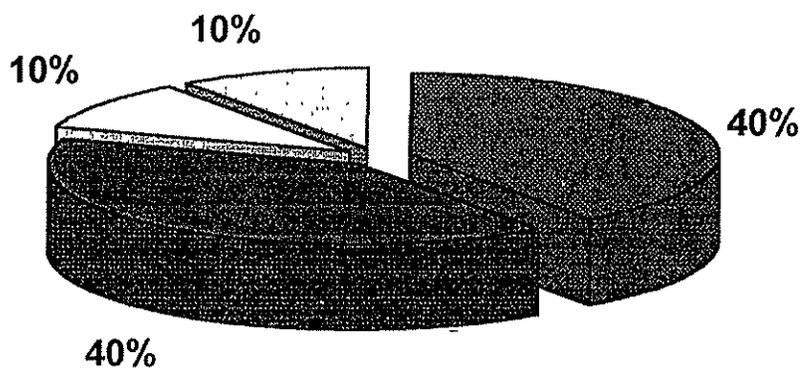
TABLA 5. FRECUENCIA DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU LOCALIZACION.

ARTERIA INVOLUCRADA	No. DE CASOS	%
COMUNICANTE ANTERIOR	4	40%
CEREBRAL MEDIA	4	40%
COMUNICANTE POSTERIOR	1	10%
PERICALLOSA	1	10%

GRAFICO 5A. FRECUENCIA DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU LOCALIZACION.



**GRAFICA 5B. PORCENTAJE DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU LOCALIZACION.**



- COMUNICANTE ANTERIOR
- CEREBRAL MEDIA
- COMUNICANTE POSTERIOR
- PERICALLOSA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

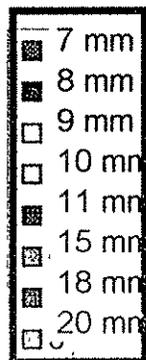
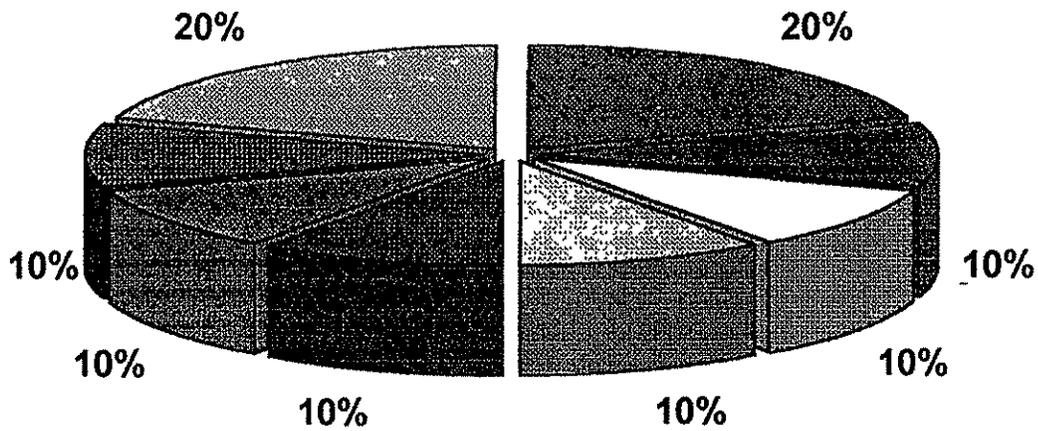
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

TABLA 6. FRECUENCIA DE LOS ANEURISMAS DE  
ACUERDO A SU DIAMETRO.

ANEURISMA DIAMETRO (MM)	No. DE CASOS	%
7	2	20%
8	1	10%
9	1	10%
10	1	10%
11	1	10%
15	1	10%
18	1	10%
20	2	20%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

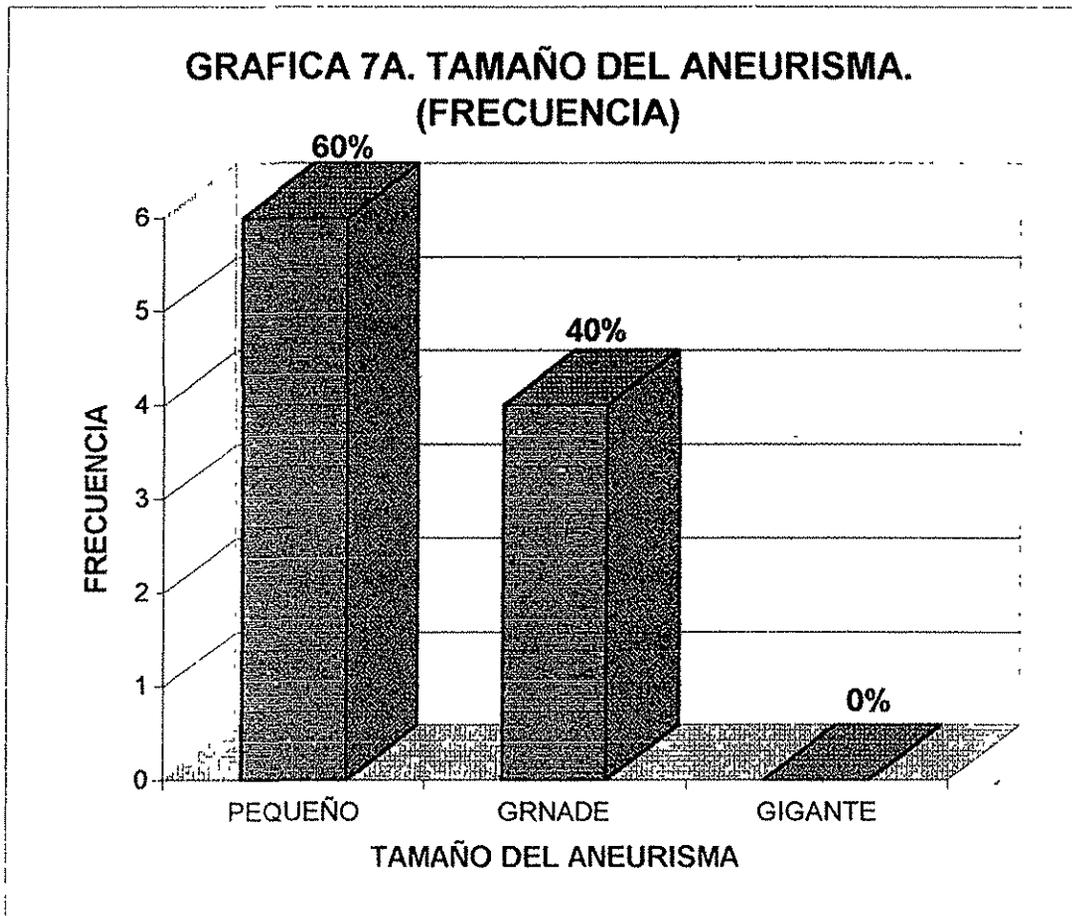
**GRAFICA 6. PORCENTAJE DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU DIAMETRO.**



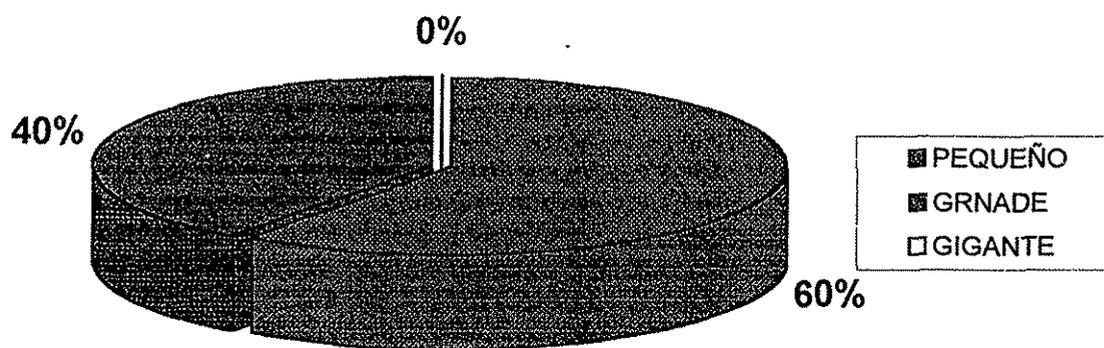
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 7. CLASIFICACION DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU TAMAÑO. (FRECUENCIA)

TAMAÑO ANEURISMA	(mm)	No. DE CASOS	%
PEQUEÑO	12	6	60%
GRNADE	12-25	4	40%
GIGANTE	25	0	0%



**GRAFICA 7B. TAMAÑO DEL ANEURISMA.  
(PORCENTAJE)**



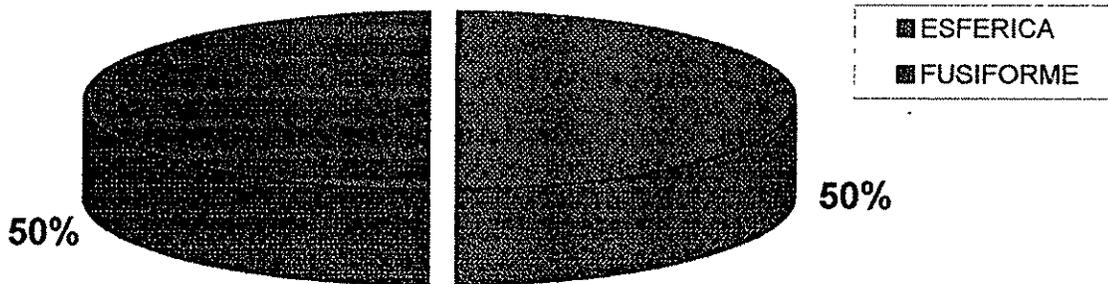
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 8. FRECUENCIA DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU MORFOLOGIA.

MORFOLOGIA ANEURISMA	No. DE CASOS	TOTAL
ESFERICA	5	50%
FUSIFORME	5	50%
TOTAL	10	100%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRAFICA 8. PORCENTAJE DE LOS ANEURISMAS DE ACUERDO A SU MORFOLOGIA.**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 9. RELACION ENTRE LA EXTENSION TOMOGRAFICA DE LA HSA POR GRADOS DE FISHER Y EL TAMAÑO DEL ANEURISMA.

FISHER	TAMAÑO ANEURISMA		
	PEQUEÑO	GRANDE	GIGANTE
GRADO I	0	0	0
GRADO II	2	0	0
GRADO III	1	1	0
GRADO IV	3	3	0

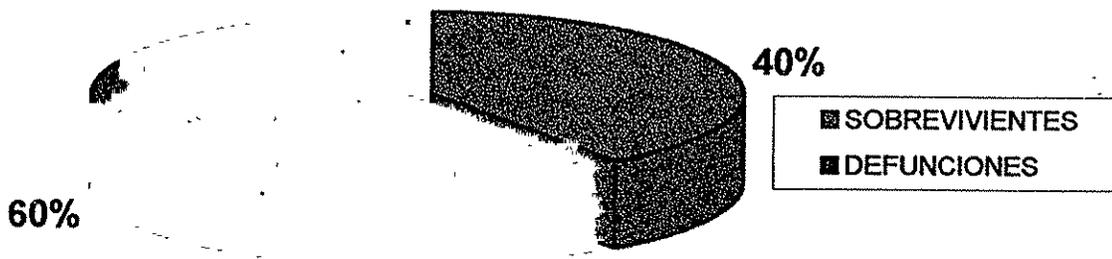
LOS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 10. NUMERO DE DEFUNCIONES REPORTADAS EN EL ESTUDIO.

FISHER	No. DE DEFUNCIONES			TOTAL
	PREQUIRURGICA	TRANSOPERATORIO	POSTQUIRURGICO	
I	0	0	0	0
II	0	0	0	0
III	0	0	1	1
IV	4	1	0	5
TOTAL				6

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRAFICA 10. PORCENTAJE DE DEFUNCIONES Y SOBREVIVIDA.**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANALISIS DE RESULTADOS

En nuestro estudio, se incluyeron y analizaron 10 casos de Hemorragia Subaracnoidea secundaria a ruptura de Aneurisma Intracraneal por Tomografía y Angiografía Cerebral; en donde encontramos una edad media de presentación de 49 años, con una mínima de 12 años y máxima de 70 años, observándose una mayor incidencia en la 4<sup>ta</sup> y 6<sup>ta</sup> décadas de la vida, así como un predominio en el sexo femenino 60% (6 pacientes) sobre el sexo masculino 40% (4 pacientes) que corresponde con las reportadas en series anteriores. (1), (2).

Se encontró la existencia de una correlación en cuanto a la extensión Tomográfica de la Hemorragia Subaracnoidea en grados de Fisher y el mayor deterioro neurológico del paciente en la escala de Hunt y Hess, en donde el 20% de los casos (2 pacientes) presentaron Fisher grado II con una escala de Hunt y Hess (HH) grado I y II respectivamente; otro 20% de los casos (2 pacientes) mostraron un Fisher grado III con una escala de HH grado II y III respectivamente, y el 60% de los casos restantes (6 pacientes) mostraron un Fisher grado IV con una escala de Hunt y Hess grado IV (1), (3), (4).

En todas las Tomografías Computadas realizadas con Hemorragia Subaracnoidea, se sospechó de ruptura de Aneurisma, lo cual fué confirmado en el 100% de los casos por Angiografía Cerebral.

En las angiografías analizadas se encontraron no más de un Aneurisma por paciente, los cuales se presentaron con mayor frecuencia en la circulación anterior del Polígono de Willis en un 90% (9 pacientes) y en la circulación posterior en un 10% (1 paciente) El sitio topográfico de origen para cada Aneurisma en orden de frecuencia fue, en primer lugar la arteria comunicante anterior en 4 casos (40%), la arteria cerebral media en 4 casos (40%), la arteria

pericallosa izquierda con 1 caso (10%) y la arteria comunicante posterior con 1 caso. (10%). (1, 4).

En cuanto al análisis del tamaño de los Aneurismas estimados por angiografía, se observó que el tamaño (diámetro mayor) de todos los Aneurismas sobrepasaron el riesgo crítico de ruptura de 3mm (considerando según varias series); de los cuales los Aneurismas de pequeño tamaño (menor a 12mm) ocuparon el primer lugar en frecuencia con un 60% (6 casos), seguidos de los Aneurismas grandes (diámetro de 12 a 25mm) los cuales correspondieron al 40% de los casos (4 pacientes). No se detectaron Aneurismas gigantes (diámetro mayor a 25mm). No se estableció relación alguna entre el diámetro del Aneurisma y la extensión tomográfica de la Hemorragia Subaracnoidea a pesar que el riesgo inicia en aquellos que alcanzan los 3mm.

Se observaron 2 formas Aneurismas de los cuales un 50% (5 pacientes) correspondió a Aneurismas fusiformes, mientras que el otro 50% (5 pacientes) correspondió a Aneurismas esféricos. No se encontró relación con la extensión tomográfica de la Hemorragia Subaracnoidea. (5), (6).

El porcentaje global de defunción observado fue del 60% (6 pacientes) de los cuales el mayor porcentaje de defunción se observó en el período preoperatorio en 4 pacientes que corresponde al 66.6% del porcentaje global, seguido de 1 paciente 16.6% en el período transoperatorio y otro paciente 16.6% en el período posoperatorio mediato.

El porcentaje de sobrevivida al período posquirúrgico mediato observado fue estimado en un 40% (4 pacientes) (3).

## CONCLUSIONES

La utilización de la Tomografía Axial Computada como primer método de diagnóstico en la detección de Hemorragia Subaracnoidea aguda y en Aneurismas de más de 5mm de diámetro, resulta de gran importancia por su alta sensibilidad y confiabilidad diagnóstica estimada en más del 90%, permitiendo demostrar el sitio que sangra y la cuantía de la hemorragia así como si existen o no acúmulos importantes de sangre que produzcan fenómenos de compresión o desplazamientos de las estructuras intracraneales.

La Angiografía Cerebral es en la actualidad el método de elección en la detección de Aneurismas Intracraneales con una sensibilidad y especificidad del 100%, permitiendo identificar la localización, número, tamaño y morfología del Aneurisma, así como definir y valorar el potencial de la circulación colateral del cráneo y la presencia de vasoespasmos, siendo indispensable para planear la intervención quirúrgica.

Ambos procedimientos diagnósticos (Tomografía Axial Computada y Angiografía Cerebral) dan la suficiente información que permite al neurocirujano tomar una decisión racional en cuanto al pronóstico y terapia a seguir.

El sitio más frecuente de presentación de los Aneurismas encontrados en este estudio resultó ser la arteria comunicante anterior y la arteria cerebral media, con una mayor frecuencia en la circulación anterior del Polígono de Willis en un 90% de los casos. La mayor incidencia prevaleció en la 4° y 6° décadas de la vida, con predominio del sexo femenino.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La extensión topográfica de la Hemorragia Subaracnoidea por ruptura de Aneurismas se asoció a un mayor deterioro neurológico del paciente independientemente de la localización, diámetro y morfología del Aneurisma.

El porcentaje global de defunción en este estudio fue del 60%, principalmente durante el período prequirúrgico y en aquellos pacientes que presentaron la mayor extensión de Hemorragia Subaracnoidea. La incidencia de sobrevida al período posquirúrgico mediato fue del 40%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Anne G. Osborn. Neuroradiología Diagnóstica. De Mosby. 2a de, Madrid España-1996; Pp 934.
- (2) Escobar A. Del Hierro. Neurología, Neurocirugía. Aneurismas Intracraneales en México. De Interamericana 1a edición, México-1967. Pp 388.
- (3) Kliriga E., Chavez G. Hemorragia Subaracnoidea Secundaria a Ruptura de Aneurisma Intracraneal. Revista Mexicana IMSS, Servicio de Neurocirugía; CMN. 1985; 23: 103-107.
- (4) Richard E. Latchaw. Diagnóstico por Imágen en Resonancia Magnética y Tomografía Computarizada de Cabeza, Cuello y Columna Volumen I. De Mosby. 2a edición, Madrid España-1994. Pp 836.
- (5) Kasell N.F., Torner J.C. Size of Intracranial Aneurysms. Neurosurgery. 1983; 12 (3): 291-297.
- (6) Susuki J., Ohara H. Clinicopathological Study of Cerebral Aneurysms. Origin, Rupture, Repard and Growth. Journal Neurosurg. 1978; 48: 505-514.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN