

11224

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

19

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

## MORBIMORTALIDAD POR HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA SECUNDARIA A ANEURISMA INTRACRANEAL EN UNA UNIDAD POLIVALENTE

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA LA DRA. DIANA CAROLINA CORTES AGUILAR

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE: MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO DEL ADULTO:



ISSSTE

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MEXICO D.F.

OCTUBRE 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



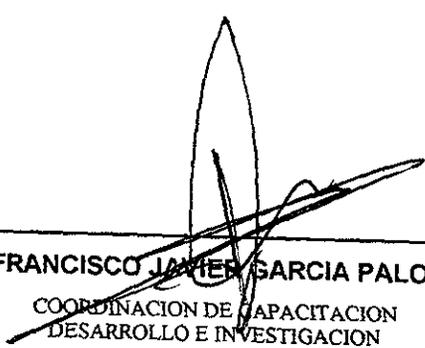
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ NOV 8 2001 ★  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION



---

**DR. FRANCISCO JAVIER GARCIA PALOMINO**  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION



---

**DR. OTHON GAYOSSO CRUZ**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



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





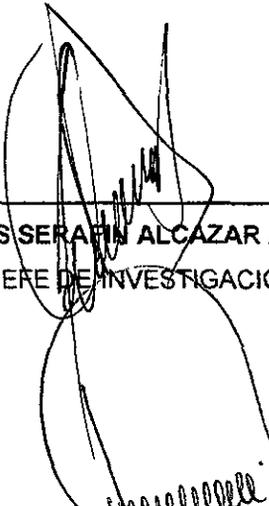
---

**DRA. MARIA EUGENIA TEJEDA REAL**  
ASESOR DE TESIS



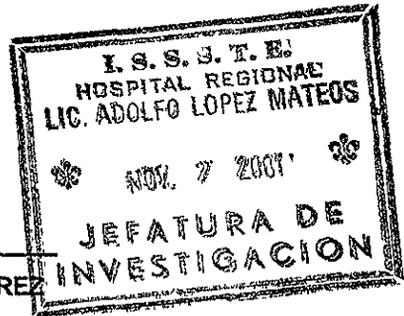
---

**DR. ROBERTO BRUGADA MOLINA**  
VOCAL DE INVESTIGACION



---

**DR. LUIS SERAFIN ALCAZAR ALVAREZ**  
JEFE DE INVESTIGACION



---

**DR. JULIO CESAR DIAZ BECERRA**  
JEFE DE ENSEÑANZA

---

## RESUMEN:

La morbimortalidad por hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma intracraneal es revisada en una unidad de terapia intensiva polivalente a la cual ingresaron 11 pacientes con este diagnóstico en un periodo comprendido entre los meses de febrero de 1998 a Agosto de 1999

De los 11 pacientes se obtuvo un promedio de edad de 58.5 años, 3 hombres (27.3%) y 8 mujeres (72.7%), dentro de los cuales se incluyeron tres personas que fallecieron, uno por causas relacionadas a la enfermedad y dos por complicaciones tardías.

Se evalúan en todos ellos las escalas neurológicas Hunt-Hess y Glasgow a su ingreso, durante su estancia en la terapia intensiva y en el postoperatorio, los hallazgos tomográficos y la localización de la lesión, además de las complicaciones tempranas y tardías

Obteniendo como resultados que la clasificación de Hunt-Hess fue de 54.5% para el grado II, el 36.3% grado III, y el 9.09% en grado I, En escala de Glasgow el 72.7% entre 13-15 y el 27.2% entre 3-8 a su ingreso. Cuando egresaron se mantuvieron con Hunt-Hess de I-II el 81% y el 73.2% con Glasgow de 13-15

Los hallazgos tomográficos incluyeron un 45.4% para Fisher IV, 27.2% Fisher III, 18.1% Fisher II y el 9.09% Fisher I. Así como su localización por panangiografía cerebral del 37% en la arteria carótida interna, 27% en la arteria comunicante posterior, 27% en la arteria comunicante anterior y un 9% de localización mixta

El tiempo en el que se presentaron las complicaciones como son muerte en tres casos, el tratamiento quirúrgico se llevo a cabo a los 8-9 y 10 días, respectivamente. En 6 de ellos la cirugía se realizó en un tiempo mayor de 10 días, uno a los 7 días y otro a las 48 hrs ., Con menores secuelas neurológicas en las que recibieron manejo quirúrgico después de 10 días

Las complicaciones fueron neumonía asociada al ventilador, trastornos del equilibrio ácido-base, estados de choque distributivo y falla orgánica múltiple

La hemorragia subaracnoidea es una patología con repercusión multisistémica que requiere manejo multidisciplinario. El papel del intensivista comprende estrategias de tratamiento cardiovascular, metabólico y nutricionales que brinden un ambiente fisiológico óptimo para permitir que el manejo del vasoespasmo y la prevención de la isquemia sean eficaces

**Palabras clave:** *Aneurisma, Hemorragia subaracnoidea, morbimortalidad y tiempo quirúrgico*

## ABSTRACT:

The morbidity and mortality for hemorrhage caused by the rupture of an intracranial aneurysm is studied in a polyvalent intensive therapy including 11 patients admitted with this diagnosis in one period from February 1998 through August of 1999.

Of the 11 patients an average of 58.5 year-old age was obtained, 3 men (27.3%) and 8 women (72.7%), three people were included that died, one for causes related to the illness and two for late complications

They are evaluated in all them the neurological Hunt-Hess and Glasgow scales to their admission, during their stay in the intensive therapy and in the postoperative one, the tomographic discoveries and the localization of the lesion, besides the early and late complications.

Obtaining as results that the classification of Hunt-Hess was of 54.5% for the grade II, 36.3% grade III, and 9.09% in grade I, In scale of Glasgow 72.7% between 13-15 and 27.2% among 3-8 to their entrance. And finally the patients stayed with Hunt-Hess I-II 81% and 73.2% with Glasgow 13-15

The tomographic discoveres included 45.4% for Fisher IV, 27.2% Fisher III, 18.1% Fisher II and 9.09% Fisher I. as well as their localization for cerebral angiography of 37% in the internal carotid artery, 27% in the later communicating artery, 27% in the previous communicating artery and 9% of mixed localization.

The time in which the complications were presented like death in three cases, the surgical treatment comes out to the 8-9 and 10 days, respectively In 6 of them the surgery was carried out at one time later than 10 days, one to the 7<sup>th</sup> day and

another to the 48 hrs., With lower neurological sequels in those that received surgical treatment after 10 days.

The complications were ventilator associated pneumonia, acid – base disorders , shock and multiple organ system failure.

The subarachnoid hemorrhage is a pathology with multisystemic repercussion that requires multidisciplinary handling. The paper of the intensivist understands cardiovascular, metabolic and nutritional treatment strategies that offer a good physiologic atmosphere to allow that the management of the arterial spasm and the cerebral ischaemia are effective.

*Keywords:: Aneurysm, Subarachnoid hemorrhage, morbimortality and timing of surgery.*

## INTRODUCCION:

Es el cerebro el más propenso a sangrar en sí mismo. Una de las formas más frecuentes es que ocurra en el espacio subaracnoideo, condición conocida como hemorragia subaracnoidea.

Existen diferencias estructurales en los vasos sanguíneos cerebrales que los hacen diferentes al resto del organismo y de hecho más propensos a sangrar en los diferentes compartimentos intracraneales.

1. Los vasos extracraneales entran a los diferentes órganos a través de un hilo y los intracraneales lo hacen formando una red en el exterior del órgano, en el interior de los surcos y fisuras de la anatomía cerebral. Solo pequeños vasos penetran en el interior del parénquima.
2. Las paredes arteriales de los vasos intracraneales cuentan con pocos elementos musculares y menos tejido elástico de sostén, incluido la ausencia de membrana elástica externa. Por otra parte el revestimiento de la adventicia es más débil.
3. Las grandes arterias se confinan a las cisternas basales del encéfalo, donde el tejido conectivo de sostén es escaso. Las mencionadas cisternas no son más que espacios ocupados por líquido cefalorraquídeo y localizados entre la membrana aracnoidea externa y la superficie del encéfalo. Constituye el sitio por el cual transcurren los vasos y nervios que tienen relación inmediata con el cerebro y cerebelo.
4. El drenaje sanguíneo se realiza a través de venas que a su vez vierten su contenido en pliegues duros denominados senos venosos.

Cuando existe ruptura de uno o más vasos sanguíneos la sangre irrumpe en el espacio subaracnoideo con una elevada presión que condiciona en su momento agudo múltiples eventos sintomáticos que lo harán sospechar de su existencia. Después de la ruptura de un aneurisma intracraneal pueden ocurrir tres

fenómenos que causan daño cerebral: nueva hemorragia, isquemia tardía (vasoespasmo) e hidrocefalia

El pinzado rápido de aneurisma intracraneal roto, el drenaje ventricular para una hidrocefalia y el tratamiento profiláctico del vasoespasmo, mejoran el resultado final. (1)

## EPIDEMIOLOGIA:

La incidencia estimada de hemorragia subaracnoidea es de 10 a 28 casos por cada 100 000 personas por año y correspondiendo aproximadamente al 10% de todas las enfermedades vasculares cerebrales. El aneurisma sacular cerebral ocurre en 75-80% de las HSA, las malformaciones arteriovenosas en 4-5% de los casos y en un 15-20% no es bien conocida la causa. Las HSA ocurren más frecuentemente entre los 40-60 años de edad, con un pico entre los 55-60 años, siendo más afectadas las mujeres, se calcula que cada 28000 casos nuevos, 10000 mueren antes de recibir atención médica y otro restante quedan con secuelas neurológicas y una muy pequeña parte son sobrevivientes funcionales. Las causas de muerte y daño severo son efectos directos de la hemorragia inicial, vasoespasmo y resangrado, otras causas incluyen complicaciones de la terapia médica (2)

Se ha encontrado aproximadamente que el 78% de los aneurismas responsables de los HSA son pequeños (<12 mm de dm) 20% son grandes (12-24 mm de dm) y 2% gigantes (>24 mm de dm), con una ocurrencia en la circulación anterior del 92% del total, 39% en la unión de la arteria comunicante anterior y la arteria cerebral anterior, 30% en la carótida interna, 23% en la arteria cerebral media y 8% en la circulación posterior. (2) Los paciente que no se les demuestra aneurisma y que la hemorragia se confina alrededor de las cisternas basales o perimesencefálica por TAC, usualmente tienen buen pronóstico, sin embargo cuando la hemorragia es difusa o localizada en las cisternas basales, la muerte o el daño severo ocurren en el 25%. (3)

## DIAGNOSTICO CLINICO.

Las manifestaciones clínicas dependerán de la localización del sangrado y su causa. La cefalea súbita, brusca e intensa es típica en este trastorno, de localización global, fronto-occipital o nuca, acompañada de náuseas y vómitos. Existen alteraciones en la conciencia, somnolencia, desorientación o déficit focal transitorio, pueden estar incrementados datos de meningismo, fiebre y taquicardia.

Tanta diversidad de síntomas y signos ha hecho necesaria la evaluación de estos pacientes, con el objetivo de estandarizar el tratamiento en sus vertientes clínicas e incluso quirúrgicas. Se han utilizado varias escalas aceptadas internacionalmente para la evaluación donde se establece el pronóstico de la HAS (Anexo 1)

Deben ser analizados estudios de laboratorio para tratar eventos de hiperglucemia, hiponatremia, hipoxemia y otros trastornos metabólicos. Otro método diagnóstico de urgencia de la HAS lo constituye la punción lumbar, examen con elevado índice de aciertos pero con la posibilidad real de complicaciones graves como el resangrado de la malformación vascular por modificación de la presión transmural y la herniación cerebral cuando existen signos de hipertensión endocraneana. Además de los estudios complementarios específicos para el diagnóstico de esta entidad, existen otros como el EEG que puede diagnosticar ipsátmias; La Topografía Axial Computarizada establece el grado de hemorragia subaracnoidea y permite establecer uno de los criterios de gravedad. (Anexo 2)

La panangiografía cerebral permanece como la piedra angular para establecer con mayor precisión el sitio de sangrado. El hallazgo es la presencia de vasoespasmo encontrado como un estrecho luminal de arterias involucradas confinadas al área del aneurisma roto, en áreas remotas del cerebro o

representadas difusamente, las cuales pueden estar intercalados en segmentos de tejido sano

El Doppler transcraneal ha sido utilizado con éxito como método no invasivo para evaluar el vasoespasmio. Los perfiles de velocidad detectados por Doppler se incrementan a medida que los diámetros de los vasos afectados disminuyen. Velocidades mayores de 200 cm/seg, Están asociados con un alto riesgo de infarto y velocidades menores de 100 cm/seg es improbable que tengan vasoespasmio. (4,5,6)

### **Tratamiento Médico.**

El tratamiento medico inicial es muy controvertido. El objetivo es el aumento del flujo sanguíneo a través de las arterias estrechas en un esfuerzo para limitar el daño celular. Una terapia hipervolémica y por hemodilución (H-H) preclipaje del aneurisma e hipertensión (H-H-H) postclipaje, han dado buenos resultados en cuanto a la menor incidencia de complicaciones médicas. Sin embargo los riesgos de la terapia, son edema pulmonar hidrostática (26% de los pacientes), isquemia miocárdica en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias, neumotórax, hemotórax, disritmias y sepsis (por monitoreo hemodinámico invasivo). El resangrado preoperatorio o ruptura postoperatoria de un segundo aneurisma no clipado puede ocurrir.

Se administran bloqueadores de los canales de calcio como la nimodipina por vía oral o intravenosa ya que ha demostrado mejorar el riesgo de vasoespasmio; otro fármaco útil es la nicardipina pero con un mayor riesgo de hipotensión. (6)

La terapia específica de los trastornos hidroelectrolíticos, metabólicos, cardiovasculares y nutricionales también competen al intensivista.

## Tratamiento quirúrgico

El momento de la cirugía para la ruptura aneurismática ha motivado grandes controversias para ésta década. La morbimortalidad preparatoria es alta por la recurrencia de hemorragia e isquemia cerebral y se establece que para reducir estas complicaciones preoperatorias, son necesarias la cirugía temprana o cirugía de emergencia.

Los grupos con mayor experiencia operan a la mayoría de los pacientes con grados en escala de Hunt-Hess I-III en las primeras 24-72 hrs después de iniciado el cuadro hemorrágico (2,5)

En la mayor parte de los aneurismas es posible llevar a cabo el pinzado definitivo, con lo que se elimina el riesgo de una nueva hemorragia

Se ha demostrado una mortalidad similar (29%) y un pronóstico bueno (60%) para los pacientes operados en el periodo temprano (día 1 al 3) y tardío (día 11 al 14) Los pacientes operados en el periodo intermedio (7 a 10 días) tienen un pronóstico menos favorable y un alto índice de mortalidad, coincidiendo con un vasoespasmo significativo

Los pacientes que están alertas al ser ingresados y son operados tempranamente son los que muestran resultados más favorables, sin embargo la cirugía en este periodo no parece reducir el riesgo de vasoespasmo e infarto cerebral como causa de deterioro neurológico después de HSA

La terapia endovascular actual implica la inserción de espirales metálicas blandas dentro de la luz del aneurisma, las cuales son liberadas dentro de este y a través del proceso de electrotrombosis, forman un trombo local dentro del aneurisma completando una obliteración completa del saco aneurismático

Este estudio muestra de una forma retrospectiva nuestra experiencia en casos de HSA secundarios a ruptura aneurismàtica con especial referencia al mejor momento quirúrgico, implicando la incidencia de morbimortalidad encontrados en una unidad polivalente de cuidados intensivos cuyo interés va enfocado a mejorar el nivel de salud de la población

## MATERIAL Y METODOS:

Se revisaron expedientes médicos de todos los pacientes con hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma intracraneal, quienes ingresaron a la unidad de cuidados intensivos y se les dio manejo quirúrgico en el Hospital Regional Lic Adolfo López Matèos entre febrero de 1998 y agosto de 1999.

El estudio es básico, clínico, longitudinal, retrospectivo, descriptivo y abierto.

Se obtuvieron 11 pacientes con el diagnóstico de hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma intracraneal. Tres pacientes fallecieron, uno por causas relacionadas a la enfermedad y dos por complicaciones tardías durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos, estos fueron incluidos en el estudio. Fueron excluidos todos los pacientes con hemorragia cerebral no relacionada a aneurisma intracraneal. Se calificaron las condiciones neurológicas a su ingreso, durante su estancia en terapia intensiva y en el periodo postoperatorio, utilizando las escalas de Hunt-Hess y Glasgow, el grado de hemorragia de acuerdo a hallazgos tomográficos (escala de Fisher) y la localización del aneurisma obtenido por panangiografía cerebral.

El tiempo desde el diagnóstico de aneurisma intracraneal clínico y tomográfico, seguido de la realización de panangiografía cerebral hasta su momento quirúrgico fueron registrados, así como también las complicaciones tardías durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos y el tiempo de ventilación mecánica. Para el análisis estadístico se utilizaron porcentajes y promedios (Anexo 3).

## RESULTADOS:

El número total de pacientes con hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma intracraneal fue de 11, 3 hombres(27.3%) y 8 mujeres (72.7%). La edad promedio fue de 58.5 años, similar a lo referido por la literatura mundial. ( *Gráfico 1*) Dentro de las enfermedades concomitantes 4 tenían historia de hipertensión arterial lo que representa un 36.3% (*Gráfico 2*)

La hemorragia en todos ellos fue confirmada por tomografía y la localización de la lesión por angiografía cerebral. La tomografía reveló una escala de Fisher IV para el 45.4%; III para el 27.2%, II para el 18.1% y de I para el 9.09% (*Tabla 1*)

El estudio de panangiografía cerebral reveló la presencia de aneurisma intracraneal en el 100% de los casos, cuya localización fue la siguiente: 4 en la arteria carótida interna, 3 en la arteria carótida posterior, 3 en la arteria carótida anterior y 1 mixto (*Gráfico 3*).

Los resultados en nuestra serie distan mucho a los reportados en la literatura, la cual establece que el sitio más frecuente se localiza en la Arteria Comunicante anterior. (13)

A todos los pacientes se les evaluó su estado neurológico de acuerdo a la clasificación de Hunt-Hess, donde 6 de ellos presentaron grado II (54.5%), 4 con grado III(36.3%) y solo uno con grado I(9.09%). También fue evaluada la escala de coma de Glasgow donde 8 (72.7%) se mantuvieron entre 13-15 y tres (27.2%) con Glasgow de 3-8 durante su ingreso. A su egreso el 81% se mantuvo con Hunt-Hess I-II y el 73.2% con Glasgow de 13-15 (*Gráfico 4 y 5*)

Asimismo se registro el periodo de la panangiografía cerebral a la cirugía (clipaje del aneurisma) incluyendo a 7 de ellos durante la primera semana desde su admisión (63.6%), dos en las primeras 24 hrs (18.1%) y dos posteriores a la segunda semana (18.1%). Sólo 4 pacientes requirieron de una segunda cirugía (Derivación de hidrocefalia) (36.3%). (Tabla 2 y Tabla 3)

Otro factor evaluado y muy relacionado a complicaciones ajenas a las cirugías fueron los días de ventilación mecánica, siendo 7 pacientes (63.6%) en las primeras 72 hrs desde su ingreso a la unidad de cuidados intensivos; uno durante 6 días (9.09) y tres de ellos con duración mayor a 8 días (27.2%), y de todos sólo uno se complicó con neumonía asociada al ventilador

El tiempo promedio de estancia en la unidad fue de 10 días con un 81.8% y sólo dos pacientes con una estancia mayor a 30 días (18.1)

Las causas de muerte en los tres pacientes incluidos en el estudio fueron dos por enfermedades relacionadas a su estancia en la unidad de cuidados intensivos (choque distributivo refractario y falla orgánica múltiple), y uno por causas directas a la cirugía dado a los hallazgos de aneurismas múltiples en la porción intracavernosa de la arteria comunicante posterior y anterior, con edema cerebral severo (Gráfico 6).

## DISCUSION:

Uno de los aspectos que resaltan son las edades encontradas y el sexo, que van en relación a lo descrito en la literatura mundial, ya que, la población que predominó fue la sexta década de la vida, así como también el sexo femenino

Similarmente se encontró una estrecha relación entre la escala pronóstica de Hunt-Hess y la complicación más temible como lo es la muerte sucedida en tres pacientes clasificados entre los grados III-IV, manteniendo un pobre nivel de conciencia y asimismo grave deterioro a otros órganos como riñón, corazón y pulmón, la cual se consideró otra causa de mortalidad.

Algunos estudios han dirigido la incidencia de complicaciones por hemorragia subaracnoidea secundana a ruptura de aneurisma (resangrado) de acuerdo al momento quirúrgico, Jane et al, reportó una incidencia del 20% de resangrado en los primeros 14 días después de la hemorragia inicial, Phillips et al, encontró 20% de resangrado en los primeros 10 días y un reporte reciente concluye que es mayor el resangrado a las 2 semanas.

En nuestro estudio se muestra que tres pacientes murieron durante el periodo quirúrgico intermedio (8,9 y 10 días respectivamente) En seis de ellos el manejo quirúrgico fue en un tiempo mayor a 10 días (periodo tardío) uno a los 7 días y otro a los 2 días (periodo intermedio y temprano respectivamente). De los cuáles los que fueron intervenidos después de los 10 días todos presentaron mínimas secuelas neurológicas Coincidiendo así nuestros resultados con la literatura de que el mayor riesgo para la intervención quirúrgica es durante el periodo intermedio

Diversos factores adversos fueron encontrados en el hospital, donde no se cuenta con la infraestructura ideal para el manejo de estos enfermos ya que todos han sido referidos a otras unidades medicas para la realización de la

panangiografía cerebral y esto representa un retraso en el manejo médico y quirúrgico. Así como también se requiere de la disponibilidad de monitoreo Doppler cerebral para valorar adecuadamente la presencia de vasoespasmo y modificar el tratamiento médico en forma oportuna

Por todo lo anterior estamos convencidos que una evaluación satisfactoria requiere de una serie lo suficientemente grande, con seguimientos prolongados que nos permitan definir unos resultados significativamente estadísticos

## CONCLUSIONES:

La hemorragia subaracnoidea es considerada una enfermedad catastrófica que puede incapacitar en forma temporal o permanente a un enfermo e inclusive llevarlo a la muerte

Los resultados encontrados en este estudio plantean varios factores para modificar la evolución natural de un enfermo con hemorragia subaracnoidea secundaria a ruptura de aneurisma intracraneal, los cuales incluyen el daño neurológico inicial, la disponibilidad de recursos materiales para su estudio, una atención oportuna en una unidad de tercer nivel y un tratamiento quirúrgico en el momento adecuado

Dado a que la morbimortalidad se incrementa en los enfermos que son sometidos a una cirugía en un periodo intermedio, sugerimos que el tratamiento quirúrgico debe ser desarrollado tan pronto como sea posible o su retraso una vez superado el vasoespasma (periodo tardío) Incluyendo en el manejo de todos los enfermos un diagnóstico anatómico temprano (panangiografía cerebral).

La experiencia obtenida en esta unidad polivalente de acuerdo al estudio, debe ser analizada por el personal involucrado como son los neurocirujanos, intensivistas, anesestesiólogos y enfermeras, desarrollando conjuntamente estrategias de manejo multidisciplinario

## ANEXOS

### ANEXO 1.

#### HUNT-HESS

Hunt WE, Hess RM Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms

GRADOS	CRITERIOS
I	Consciente, con o sin signos meníngeos
II	Somnoliento sin déficit neurológico significativo.
III	Somnoliento con déficit neurológico y prob. coágulo cerebral
IV	Déficit neurológico significativo.
V	Moribundo, con insuf. de los centros vitales y rigidez extensora.

#### WORLD FEDERATION OF NEUROLOGICAL SURGEONS

Report of World Federation of Neurological Surgeons Committee on a universal subarachnoid hemorrhage grading scale

GRADOS	GLASGOW	DEFICIT MOTOR
I	15	Ausente
II	14-13	Ausente
III	14-13	Presente
IV	12-7	Presente o Ausente
V	6-3	Presente o Ausente

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## ANEXO 2.

### ESCALA DE FISHER

Fisher CT Scan Grading Scale for Subarachnoid Hemorrhage

GRADO	HALLAZGOS
I	No hay sangre detectable
II	Lámina <1mm en cisternas de la base
III	Lámina >1mm en cisternas de la base
IV	Sangre intraventricular o intracerebral

## ANEXO 3.

CARACTERISTICAS DE INCLUSION DE LOS PACIENTES		
Numero de pacientes	11	
Sexo	3 hombres, 8 mujeres	
Edad	58.5	
No Fallecidos	3	
De su ingreso a la cirugía	Día 0-3	2 (18.1%)
	Día 4 a 9	3 (27.2%)
	Día >10	6 (54.5%)

GRAFICO 1.

### Grupos de Edad

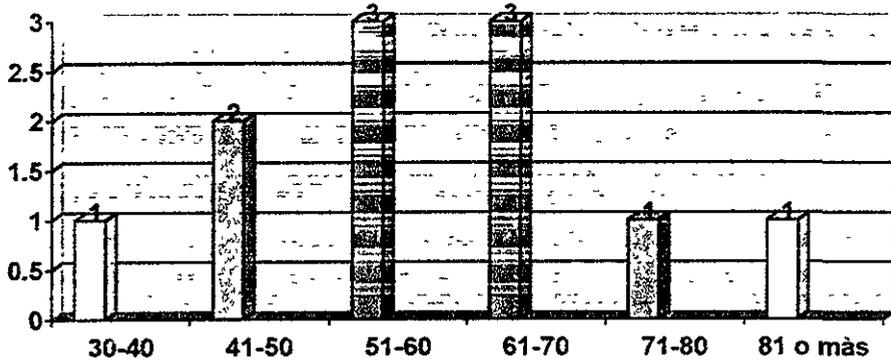
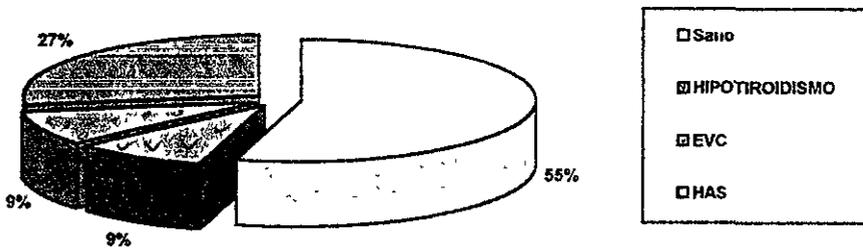


GRAFICO 2.

### Enfermedades concomitantes



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

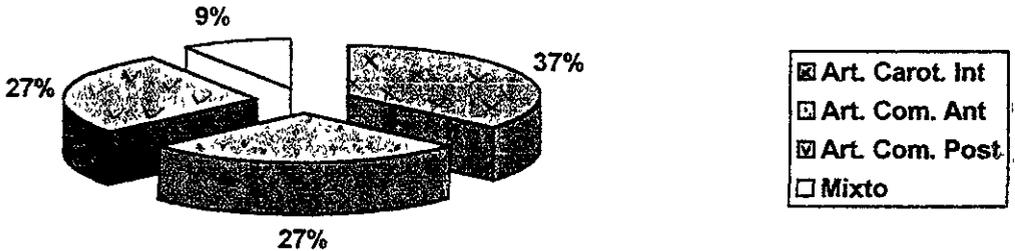
Tabla 1.

### ESCALA FISHER

Grado	No. Pacientes	Porcentaje
I	1	9.09%
II	2	18.1%
III	3	27.2%
IV	5	45.4%

GRAFICO 3.

### LOCALIZACION DEL ANEURISMA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 4.

### EVALUACION POR ESCALA DE HUNT-HESS

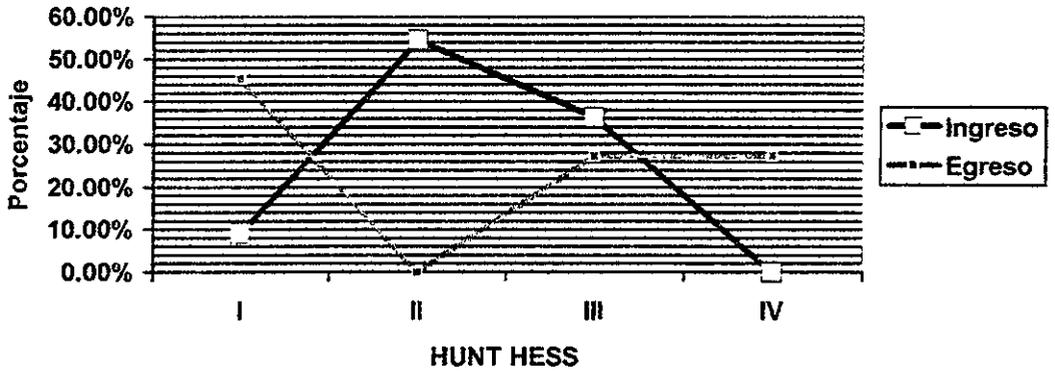
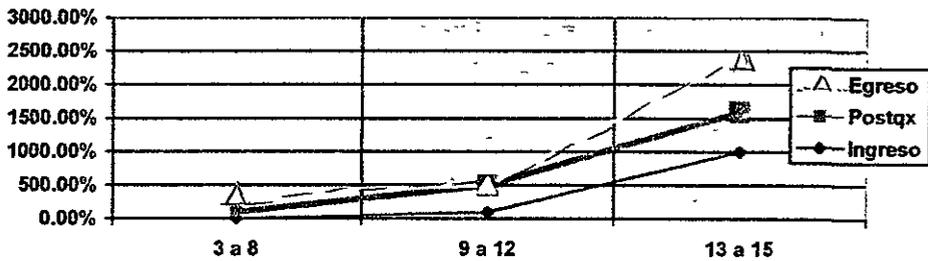


GRAFICO 5.

### EVALUACION POR GLASGOW



TESIS CON  
DE ORIGEN

**Tabla 2.**

**TIEMPO DESDE SU ADMISION A LA PANANGIOGRAFIA**

<b>Días</b>	<b>0 a 1</b>	<b>2 a 4</b>	<b>5 a 7</b>	<b>+ 7</b>
No Casos	2	0	4	5
% Pacientes	18.1%	0	36.3%	45.4%

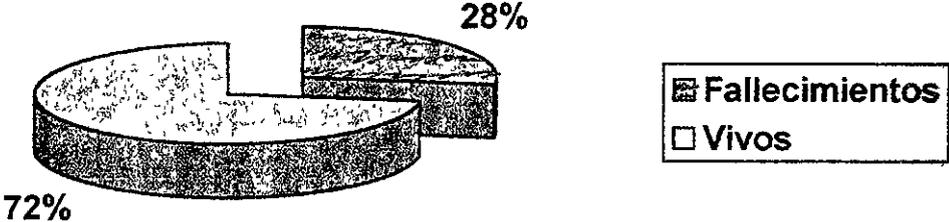
**Tabla 3.**

**TIEMPO DESDE LA PANANGIOGRAFIA A LA CIRUGIA**

<b>Días</b>	<b>0 a 1</b>	<b>2 a 4</b>	<b>5 a 7</b>	<b>+ 7</b>
No. Casos	2	0	7	2
% Pacientes	18.1%	0	63.6%	18.1%

GRAFICO 6.

### MORTALIDAD DE HSA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA:

1. Vini G Et al. Ruptured giant intracranial aneurysms. Part I A study of rebleeding J. Neurosurgery. 88:425-429 1998
2. Kaseell N Torner J. Haley C. The International cooperative study on the timing of aneurysmal surgery Part I Overall Management results J Neurosurgery. 73 18-36. 1990
3. David G Et al Ruptured giant intracranial aneurysm Part II A retrospective analysis of timing and outcome of surgical treatment J Neurosurgery 88 430-435, 1998.
4. Guy J. McGrath B Borel, C Perioperative Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage Part II Postoperative management Anesthesia-Analgesia 81. 1293-1302 1995.
5. Gwendolyn F. Nontraumatic subarachnoid hemorrhage. Multidisciplinary critical care board review 1997
6. Deruty R Mottolese C, Pelissou-Guyotat Management of de ruptured intracranial aneurysm Acta neurochirurgica 113 1-10 1991
7. Olafsson E, Hauser A, A population based study of prognostic of ruptured cerebral aneurysm mortality and recurrence of subarachnoid hemorrhage Neurology 48 1191-1204 1997
8. Khanna, et al, Predicting outcome following surgical treatment of unruptured intracranial aneurysms: a proposed grading system J. Neurosurgery 84 49-54 1996.

- 9 Miyaoka M, Sato K, Ishii S. A clinical study of the relationship of timing to outcome of surgery for ruptured cerebral aneurysms. A retrospective analysis of 1622 cases. *J Neurosurgery* 79:373-378, 1993.
- 10 Guy J, McGrath B, Borel C. Perioperative management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Part I: Operative Management. *Anesthesia-Analgésia* 81: 1293-1302, 1995.
11. Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. *J Neurosurgery* 1968, 28: 14-20.
12. Report of World Federation of Neurological Surgeons Committee on a universal subarachnoid grading scale. *J Neurosurgery* 1988, 68: 985-6.
13. Tejeda RME, Gayosso CO, Ibarra CM et al. Hemorragia subaracnoidea. *Rev. Asoc. Mex. Medicina Critica y Terapia Intensiva* 1998, 12(6): 219-226.
14. Cardentey P A, Pérez F R. Hemorragia subaracnoidea. Monografía Hospital Gral. Abel Sta. María Piñar del Río, Cuba. 29 pg. 2001.
15. Jaramillo Magaña José. Escalas o grados clínicos de hemorragia subaracnoidea. *Anestesiología Mexicana en Internet* 2001.