

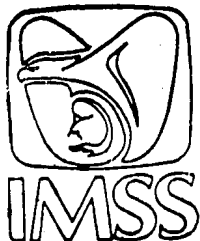
11
24 11232

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"



"MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES"

FALLA DE ORIGEN

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGIA
P R E S E N T A

DR. OSCAR LOPEZ CAMACHO

MEXICO, D. F.

1991



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 está 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.

RESUMEN

El siguiente trabajo presenta la serie de aneurismas cerebrales intervenido quirúrgicamente en el NE CMR del IMSS, en el periodo de julio 1979 a febrero del 1990.

Durante estos 11 años se intervinieron a 571 pacientes con 640 lesiones aneurismáticas, de las cuales el 60.49% correspondieron al sexo femenino y el 39.5% al masculino. La edad osciló en un rango entre 16 y 80 años con un promedio de 44.90 y una desviación estandar de 13.55.

En los antecedentes de importancia encontramos que el 33.33% padecía de HTAS, el 7.45% de DM, el 20.32% de tabaquismo y el 14.94% de alcoholismo.

Dentro de los signos y síntomas de mas relevancia se encontraron la cefalea con un 91.36%, las náuseas y vómitos en el 17.9%, la pérdida del alerta en el 77.78%, el meningismo en el 80.25%, las alteraciones del estado de alerta o de los FMS en el 39.5%, el déficit motor en el 30.86% y las alteraciones de los nervios craneales en el 19.14%.

Los aneurismas de la circulación anterior se encontraron en el 97.37% y los de la posterior en el 2.62% restante.

Se encontraron los aneurismas mas frecuentes en las siguientes localizaciones A. Com. post. 34.08%, A. Com. Ant. en el 28.0% y ACM-1 en el 24.08%.

El 9.57% de nuestras lesiones eran múltiples y el 1.82% gigantes.

El vasoespasmio clínico fue del 6.17% y el angiográfico del 9.88%.

El 4.5% presentó hidrocefalia que ameritó derivación del LCE de forma permanente.

El 66.4% de los pacientes presentó HH de 0 al egreso.

El 6.8% de los casos presentó complicaciones médicas, el 1.23% complicaciones quirúrgicas y el 1.7% fallecieron.

CONTENIDO

MARCO TEORICO		Página
I	Definición	1
II	Historia	1
III	Incidencia	2
IV	Clasificación	2
V	Distribución	3
VI	Etiología	4
VII	Patología	5
VIII	Cuadro Clínico	6
IX	Factores de Riesgo	7
X	Historia Natural	7
XI	Complicaciones	8
XII	Resangrado y Vasoespasmo	9
XIII	Manejo Médico	9
XIV	Evaluación Pronostica Preoperatoria y tiempo de Cirugía	10
	OBJETIVOS	13
	DEFINICION DE VARIABLES	13
	MATERIAL Y METODOS	14
	RESULTADOS	15
	DISCUSION	18
	REFERENCIAS	24
	LISTADO ABREVIATURAS	26
	ANEXOS TABLAS Y GRAFICAS	27

MARCO TEORICO

I Definición:

Aneurisma palabra griega que significa dilatación.

Los aneurismas intracraneos son alteraciones morfofuncionales en la pared de las arterias cerebrales, que conllevan cambios estructurales en las tunicas y hemodinámicos en el flujo sanguíneo cerebral regional (FSCA).

II Historio:

La primera descripción de esta patología se reportó en el año 1761 y 1768 cuando Morgagni y Biuni respectivamente, correlacionan la presencia del aneurisma cerebral como causa de hemorragia subaracnoidea (HSA) en un estudio postmortem.^(13,18,20) En el 1875 Hutchinson reporta por vez primera un caso de trombosis intraluminal espontánea en un aneurisma gigante de la arteria carótida interna (ACI). La primera cirugía para tratar un aneurisma cerebral la hizo Sir Victor Horsley en el 1885 con el cierre definitivo de ambas carótidas y confirmó la presencia del aneurisma mediante una craniotomía. En 1907 Beadles establece la alta morbilidad de esta patología y en el 1911 Sir Harvey Cushing utiliza los clips arteriales en neurocirugía.^(13,18,20)

En el año 1916 Feasides y Symonds en el 1924 establecen con cierta propiedad el cuadro clínico de la HSA secundaria a la ruptura de un aneurisma intracraneano. Baley 1928 describe un caso de hidrocefalia secundaria a HSA por ruptura de aneurisma y en 1933 Egaz moniz observa por vez primera en una arteriografía cerebral un aneurisma.

En 1933 Dott reviste exitosamente un aneurisma con músculo y no fue hasta el 1937 cuando Dandy clipa y cauteriza esta alteración, también con éxito, atribuyéndosele a él la planificación de una técnica quirúrgica con estos fines. En 1949 Robertson hace en un estudio angiográfico el diagnóstico de infarto cerebral en un caso de HSA por aneurisma. Ecker y Riemenschneider en 1951 reportan el vasoespasmio angiográfico.

En los años 60 y 70 se perfeccionan los materiales, la resistencia y la versatilidad morfofuncional de los clips para aneurismos, existiendo actualmente una gran variedad de estas grapas.^(13,19,20)

En las décadas de los 70 y 80, la trombosis intraluminal usando los distintos tipos de balones han abierto a la neuroradiología intervencionista importantes áreas de investigación clínica con resultados realmente satisfactorios en el campo de la terapéutica de

lesiones vasculares cerebrales. Recientemente la utilización de los llamados "Coils" que mediante una carga eléctrica producen una trombosis intraluminal y obliteración del aneurisma, constituye al parecer el campo más prometedor de la terapia endovascular actual, en las lesiones aneurismáticas intracraneales clipables o no.^(6,21,22)

III Incidencia:

La incidencia de aneurismas intracraneales es difícil de determinar.

En los estudios anatomopatológicos Heidrich en el año 1972 reporta una incidencia en la población general de un 1%, luego Jellinger en el 1979 la reporta de un 8% aprox., y en realidad varía del 0.2 al 9% pudiendo ver un aumento con los años.⁽¹³⁾ En los estudios clínicos existe una incidencia variable Pakarinen en 1967 reportó una incidencia de 10.3 x 100,000 x año de HSA por ruptura de aneurisma cerebral, Van de Werf en 1972 reporta 10 x 100,000 habitantes x año. Rasmussen en 1980 reporta de 3.4 x 100,000 x año.^(13,18,20) Yasargil en 1982 6.2 x 100,000. Kassel en el 1985 la reporta de 14.5 x 100,000 habitantes x año. Sano en 1988 de 14.5 x 100,000 habitantes x año.

La HSA es una afección cosmopolita y al parecer con mayor incidencia en el oriente que en el occidente.^(13,18,20)

En cuanto al sexo existe una mínima preponderancia por el sexo femenino de 1.2:1 aprox. Yasargil encontró el 53.5% de su serie era del sexo femenino, Suzuki el 56 %, Lockesy el 59%, Rasmussen el 60.0% y Pakarinen el 60.3%.

En cuanto a la edad, afecta sobretodo la 4ta y 6ta década de la vida, con ligeras variaciones con respecto al sexo. Yasargil reporta una edad promedio a los 46 años y que el 68% de su serie estuvo por debajo de los 50 años. En términos generales también observo que los aneurismas de la circulación anterior sangran entre los 30-60 años y los de la circulación posterior por arriba de los 59 años de edad.

IV Clasificación:

En 1976 Yate publica la clasificación de los aneurismas cerebrales en saculares, fusiformes, arterioescleróticos, micóticos, traumáticos, disecantes, oncolíticos y los microaneurismas de Charcot-Bouchard.^(18,20)

Nuestra atención en este trabajo será dedicada esencialmente a los aneurismas saculares.

Una clasificación morfológica con una ingerencia etiológica fue descrita inicialmente por Krauland en 1957 en sacular y fusiforme.

El tipo sacular es el más frecuente en todas las serie reportadas, Nandy lo señala del orden del 66-90%, Suzuki y Yasargil del orden del 98%. Del cual la forma congénita y desconocida constituyen el 95-98%.

El tamaño de los aneurismas ha sido agrupado de diferentes maneras, pero todos coinciden en mencionar que el gigante es aquel de mas de 25mm de longitud.

Los aneurismas se clasifican también de acuerdo a la cantidad de sus lóbulos en uni, bi o multilobulados y en base al cuello. Yasargil los clasifica en pequeños (1-3mm) y grandes (4-10mm) lo cual tiene una relevancia quirúrgica. (17)

Distribución:

La localización más frecuente en las series revisadas fue en la arteria comunicante anterior (A. Com. Ant.), siendo similar en todas ellas (Locksley 1966, Pakarinen 1967, Suzuki 1979, Yasargil 1982), al parecer existe una tendencia al alza en la incidencia de los aneurismas de la arteria cerebral media (ACM), pues los estudios postmortem así lo corroboran, pero tal vez podría tratarse de una mayor sobrevida de pacientes con aneurismas en otros lados, llegando solo a los necropsias los de la ACM que tienen una alta mortalidad. Aunque Jelliner en su estudio de revisión reúne 8,500 casos y encuentra una incidencia del 32% de los aneurismas de la arteria comunicante posterior (A. com. post.), 31.4% en los de la A. com. ant., 23.5% en los de la ACM y del 13% en los del sistema vertebro-basilar (VB). (1,2)

El lado más frecuentemente afectado es el derecho y los resultados de las series en cuanto a la multiplicidad varían del 8 al 50% dependiendo si el estudio es clínico o anatomopatológico. (McKissock 1964, Locksley 1966, Suzuki y Yashimoto 1979, Yasargil 1982, Sengupta y Mcallister 1986).

El 47% en los aneurismas múltiples eran contralaterales. En este sentido se ha usado el término de aneurisma en espejo para describir dos lesiones de localización similar y bilateral.

Generalmente en los casos de aneurismas múltiples se rompe el más grande o el multilobulado. El aneurisma de la A. com. anterior es el que más se asocia con aneurismas múltiples y es reportada en el 12% de los casos de Yasargil.

III Etiología:

La causa más frecuente de HSA es la traumática hasta un 80% y en el grupo de las no traumáticas es el 20% restante, los aneurismas cerebrales ocupan el 51% de este grupo y debemos señalar que un 22% se desconoce su causa, a pesar de la alta tecnología de estudios diagnósticos para estos casos, aunque hoy día tiende a disminuir esta cifra.^(13-14,20,22)

En la etiología de los aneurismas intracraneanos se han considerado diferentes factores los cuales podemos agrupar en hemodinámicos, estructurales, genéticos, traumáticos, infecciosos, arterioescleróticos y de embolización neoplásica, así como algunas vasculitis. De todos estos factores el hemodinámico, el estructural (congenito-hereditario) y el arterioesclerótico (adquirido) son los más importantes por su alta frecuencia, pero aun hoy día existen controversias en señalar claramente una causa y al parecer se trata de un hecho multifactorial.

Los factores hemodinámicos se consideran la hipertensión arterial sistémica (HTAS), variantes anatómicas y la asociación con malformación arteriovenosa (MAV), que producen alteraciones del flujo sanguíneo cerebral y/o de la presión de perfusión cerebral, repercutiendo en mayor grado en la bifurcación de las arterias.^(13-17,20)

Entre los factores hereditarios se asocia con el triso poliquístico, la coartación de aorta (sobre todo en los jóvenes con aneurismas), síndrome de Ehlers Danlos, Pseudotumor elástico, Ataxia de Frederick y la displasia fibromuscular son los más comunes.

En los estudios de Yasargil en la historia familiar de aneurismas cerebrales se encontró que el 8.4% de sus pacientes tenían el antecedente de "Stroke" en la familia.

La asociación con los anomalías vasculares conjuga en su fisiopatología el aspecto congénito con el hemodinámico y así vemos la asociación de aneurismas cerebrales con irregularidades del polígono de Willis, persistencia de anastomosis carotico-basilar, agenesia e hipoplasia de la ACl, ACM accesoria, enfermedad vascular oclusiva. De estos, la asociación con MAV es una de las más interesantes y de una incidencia variable, Nishioka en 1966 la reporta del 7.6%, Higashi en 1979 del 9.3% y Suzuki en 1979 del 5.10%. La asociación de aneurismas con tumores cerebrales es poco frecuente. La mayor incidencia la vemos en los meningiomas tal vez por que estas sean las lesiones en las que generalmente se indica la angiografía cerebral preoperatoria.

VII Patología:

Las partes anatómicas en las que se divide un aneurisma sacular son cuello, cuerpo y fondo con una porción llamada domo, en donde ocurren aproximadamente el 84% de las rupturas, seguido del cuerpo con un 15%. Las alteraciones en las capas de las arterias cerebrales aneurismáticas son ausencia de la lámina elástica interna y de la capa media o muscular. Las cuales son sustituidas por un tejido fibro hialino, de manera tal, que el saco aneurismático solo contiene la capa endotelial y la adventicia, con un infiltrado de linfocitos y leucocitos, sobre todo a nivel del cuello y el cuerpo. Este infiltrado sirvió de base para el inicio de una serie de investigaciones en el campo de la inmunología, que actualmente ha tomado mucho auge. (13,17,20,21)

Lebert en 1866 retoma el concepto de que la sífilis y la arterioesclerosis son las causas más comunes. Churchill en 1870 introduce en la etiopatogenia los embolos infecciosos en un caso con aneurisma y endocarditis bacteriana. Von Hofman en 1894 lo atribuye a la HTO.

Eppinger en 1927 refiere que la destrucción de la capa elástica está involucrada en la formación de los aneurismas y este factor es congénito. En el 1916 Feairsides sigue los trabajos de Turnbull del 1915 que refieren que la afección de la capa muscular es la principal causa, sobretodo en la bifurcación de las arterias y esta afección es de tipo congénita.

Otto Busse en 1921 lo asocia a anomalías y variantes vasculares del círculo de Willis. En 1943 Kernohan refiere etiología inflamatoria. Stehbens en 1972 y 1975 publica la afección de la lámina elástica interna tiene una base congénita, pero que es una consecuencia degenerativa lo que producirá el aneurisma, retomando el concepto de que los aneurismas son lesiones adquiridas. Ferguson en 1972 y Normes en 1973 estudian el concepto hemodinámico en la etiología aneurismática cerebral y concluyen que se trata de una afección del flujo y la presión sobre la base de una lesión congénita preestablecida de la capa elástica. Meyer, Manny y Yasargil, Suzuki y Ohara en 1978 refieren que es una afección de la capa media en relación con un aumento de la tensión superficial en la pared de las arterias cerebrales, ocasionando una alteración en las células endoteliales, tejido fibroelástico y fibras colágenas. Robertson en 1979 e Imhof en 1980 analizan los casos fatales de aneurismas rotos y apoyan los conceptos anteriores. (13,17,18,20,21,22)

III Cuadro Clínico:

El cuadro clínico de presentación de los aneurismas se ha dividido en 4 grupos que son: I Rotos, II No rotos sintomáticos, III No rotos y asintomáticos y IV Rotos con muerte súbita. El primer grupo es la forma de presentación más común, con esta la HSA. El grupo IV habitualmente son vistos en análisis de estudios postmortem y el grupo III son hallazgos que se han encontrado en una panangiografía cerebral por otro motivo, durante un acto quirúrgico o en una necropsia por otras causas. El grupo II es realmente una manifestación neurológica focal por el efecto de masa y en este grupo generalmente se enmarcan a los aneurismas gigantes.^{11,5,12,13}

Múltiples series refieren que el tamaño crítico de ruptura más frecuente es el de 6 a 10 mm y esto es más o menos similar para todos los grupos.^{11,4} Los pacientes con hemorragias parenquimatosas e intraventriculares son menos frecuentes y se clasifican en el grupo I.

Sahs y cols (1982) reportan en un estudio cooperativo de 2,621 casos que sus pacientes presentaron cefalea de tipo "vascular" en un 48%, dolor retroorbitario en 7%, diplopía en 4%, alteraciones sensitivo motoras el 6%, convulsiones el 4%, meningismo el 6.1% y cambios en los reflejos osteotendinosos (ROT) en 52%.

La cefalea sigue siendo el síntoma más común de la HSA y se ha considerado como signo premonitor de alarma previa a la ruptura, pudiendo estar presente por espacio de 3 semanas aproximadamente. Otros signos son letargia vista en el 8% y las alteraciones de los movimientos oculares observadas en el 7%.

Además del cuadro clínico de HSA se pueden agregar signos neurológicos focalizadores que son secundarios a las alteraciones del FSCR y a hematomas entre otros, aunque el 39% de los casos de aneurismas rotos no den datos de focalización. El 68% de los aneurismas de la A. com. post. rotos dan una alteración del III nervio craneal como déficit focal localizador de la lesión. En el grupo de los no rotos y sintomáticos la afección de los nervios craneales sigue siendo la más importante. El 87% de los aneurismas de la A. com. post. no rotos y sintomáticos dan una lesión del III nervio, luego de este par craneal que es el más frecuentemente afectado le siguen el II, IV y VI.^{13,12,14} El 64% de los aneurismas gigantes se manifiestan por episodios de isquemia cerebral transitoria debido a microémbolos ya que generalmente se encuentran parcialmente trombosados.^{13,12,18,22,23}

IX Factores de riesgos:

Se ha querido imputar una serie de actos vinculados con la ruptura de los aneurismas cerebrales, algunos de estos en relación con un aumento súbito de la presión intracraneana. En este sentido tenemos el esfuerzo físico, el stress, el embarazo, el puerperio, el tabaquismo, el alcoholismo y la inyección intraarterial de contraste.

El tabaquismo aumenta 3.8 veces las posibilidades de ruptura de un aneurisma cerebral. El 25% de los casos de aneurismas rotos ingirieron alcohol en un lapso de 24 horas previas al ictus vascular. Otras series reportan que un 4% de los casos se encontraban bajo stress importante, otro 4% en el coito y un 4% en la defecación.

La HTA un padecimiento inicialmente muy vinculado a la ruptura del aneurisma cerebral, hoy día hay menos evidencia ya que algunos autores no le atribuyen una relación causa-efecto. Así vemos que un concepto que era universalmente aceptado actualmente tiene sus controversias.^(17,20)

La obesidad, la enfermedad pulmonar crónica obstructiva (EPOC), la diabetes mellitus (DM) entre otras son también consideradas por otros autores como factores de riesgos aunque no se hayan hecho análisis de pronóstico en todos estos casos.^(13,17,18,20)

X Historia Natural:

La evolución o historia natural de los aneurismas cerebrales esta sujeta a la presentación de éstos y a las complicaciones que deriven de ella. El porcentaje de posibilidades de que un aneurisma cerebral no roto se rompe es del 3% por año aproximadamente.⁽³⁾ De los pacientes con aneurismas cerebrales rotos fallecen el 50% en el acto del primer sangrado y el 25% de éstos entre el 1er y 3er día posterior a la ruptura y dentro de los primeros 6 meses mueren hasta un 60%.

Los estudios de corporativos de asell publicados en 1982 establece que por cada 28,000 norteamericanos padecen de HSA por ruptura de aneurisma cerebral por año, de los cuales unos 18,000 casos fallecen o son mal diagnosticados.⁽²⁰⁾

Múltiples trabajos (Inuar 1950, Locksley 1966, Pakarinen 1967, Winn 1977, Jane 1981, Bucy 1983) han reportado que mas resangran los aneurismas cortos y de base ancha, los de la arteria comunicante posterior, los pacientes de mayor edad y los que padezcan de HTAS.

III Complicaciones:

Podemos agruparla en cuatro que son las hemorragias, los resangrados, el vasoespasmo y la hidrocefalia. De estas, el vasoespasmo y el resangrado se tratarán en forma separada en el siguiente capítulo por ser estas las que causan mayor morbimortalidad en los casos de aneurismas rotos. (17,18,20)

Las complicaciones medicas no neurológicas no están contempladas en los objetivos de este trabajo.

Hemorragias: los hematomas subdurales tienen una incidencia del 10-17% según Russell en su serie publicada en 1954. Para Yasargil en 1982 ocupan el 1.1% y la mitad de éstos son por ruptura de aneurismas de la A. com. ant. (13,17,18,20)

Los hematomas parenquimatosos infieren la localización del aneurisma, un hematoma en la región frontobasal sugiere un aneurisma localizado en la ACI segmento orbitario, en la región temporo-basal de la A. com. post. y coroideo, en el lóbulo temporal y en menor grado en el frontal los de la ACM y en la región orbitofrontal los aneurismas de la A. com. ant.

Las hemorragias intraventriculares también infieren la localización de los aneurismas y así vemos que los de la ACI y ACM irrumpen al cuerno temporal, los de la A. com. anterior y distales de la ACA al cuerno frontal.

En estudios de Mohr (1983), de correlación ventriculo-craneal por TC establece que la presencia de hemorragia intraventricular aumenta la mortalidad del caso en más de un 64%.

En la hemorragia considerada masiva o catastrófica fallecen el 35-40% de los pacientes.

Hidrocefalia:

La incidencia mayor de esta afección se observa entre la 2da y 12da semana posteriores al primer sangrado y se observa del 10 al 35% aproximadamente (Alera-Roitz 1970, Yasargil 1973, Raimodi y Torres 1973, Vassiloutis y Richardosn 1979). (5) La 2da semana es el periodo de mayor incidencia y la hidrocefalia tipo comunicante es la más frecuente. Yasargil en 1982 establece que un 8.7% de las hidrocefalias de su serie ameritaron derivación del LCC y Olluri y Senpta en 1981 la reporta de un 5.8%. La ruptura de los aneurismas que se localizan en la A. com. ant. y ACI son los que con mayor presencia producen hidrocefalia. (Shulman 1963). (13,17,18,20)

III Resangrado y Vasoespasmo:

La incidencia del vasoespasmo cerebral varía del 20-40% (Wilkins 1968, Milian 1975, Saito 1977, Peerless 1977, Fleisher y Tindall 1980, Sengupta y Mcallister 1986).^(13,17,18,20)

Afecta por igual a todas las edades, en el sexo femenino la incidencia es de aproximadamente el 62% y en el masculino del 38%. La mayor afección del vasoespasmo se observa del 6^{to} al 8^{vo} día después del sangrado (Weit 1978), a diferencia de otros trabajos (Sano y Saito 1978) en que el 66% de sus casos, presentó el vasoespasmo un poco más tardío, esto es, entre el 6to y 9no día del sangrado.

El vasoespasmo angiográfico tiene una incidencia variable de aproximadamente el 75%, siendo del tipo local el más frecuente. Los aneurismas de la circulación anterior son más espasmogénicos y de estos los de la ACM los más comunes (Sengupta y Mcallister 1986).^(17,18)

De acuerdo a lo publicado por Kassell y Torner en 1982 el 33.5% de sus casos fallecieron como causa directa del vasoespasmo y el 25.5% al resangrado. El resangrado podría evitarse con clipaje temprano del aneurisma, pues la mayor incidencia es dentro de los primeros tres días, sobretodo el 1^{ro}, esto ha servido de base en parte para que favorezca la cirugía temprana o aguda. Otro aspecto de importancia que involucran es que la evacuación o lisis del coágulo tempranamente del espacio subaracnoideo evitaría la posible presentación del vasoespasmo.

Sobre este tópico aún hoy día no se conoce del todo su fisiopatogénesis, por lo que su manejo es controversial pues sus resultados son contradictorios.⁽¹⁹⁾

Actualmente el aspecto que podríamos denominar como "humoral" en relación a la cascada del metabolismo del ácido araquidónico es el tema más investigado y controversial. El uso de los bloqueadores de calcio, antifibrinolíticos, inhibidores del tromboxano A2 son entre otras las líneas terapéuticas actuales para el manejo del vasoespasmo cerebral.

III Manejo Médico:

El manejo médico preoperatorio de los pacientes con HSH secundario a ruptura de aneurismas, estriba en varios aspectos como son el reposo absoluto en cama, minimizar el esfuerzo físico y mental, por lo que los laxantes y la sedación están indicados.

El control metabólico, hidroelectrolítico y hemodinámico son también de importancia. El manejo antifibrinolítico y anticonvulsivo son generalmente aceptados en el panel de tratamiento.^(13,17,18,20,22)

En este orden el difenilhidantoinato sodico (DFH) y el fenobarbital son los más usados y a este último se le atribuye un efecto protector cerebral, por lo que algunos autores le prefieren .

Otro aspecto de relevancia es el manejo antiedema cerebral para disminuir la hipertension intracraneal (HIC) a base de esteroides, diuréticos de asa u osmóticos e hiperventilacion.

RIV Evaluación pronóstica preoperatoria y tiempo de cirugía:

A mediados de los años 50 las tasas de morbimortalidad de las afecciones aneurismáticas cerebrales eran de resultados postoperatorios muy parecidos a la evolución natural de la enfermedad. El advenimiento de la técnica e instrumentación microquirúrgica, mayor versatilidad de los clips, mejor manejo anestésico y mayor conocimiento de todo lo que implica la patología aneurismática, se ha logrado reducir esta semejanza de manera importante. (16)

La introducción de escalas de HSA que fundamenten un criterio de medición científico como lo de Botterrel (1956), la cual es modificada por Louhees y Marshall (1973) y la de Hunt y Hess (HH 1968) son entre otras las que mas han podido establecer el pronostico de un grupo de pacientes.

Todas las escalas propuestas hasta el momento son insuficientes ya que no contemplan varios aspectos que han sido de utilidad pronóstica como son la presencia de vasoespasma preoperatorio, la edad del paciente y sus alteraciones multisistémicas.

Cuando operar ?, sigue siendo una pregunta con una respuesta aun controversial en la actualidad. Por tradición la cirugía tardía ha tenido su lugar sobretodo en Norteamérica donde se realiza por lo general entre la 1^{ra} y 2^{da} semana posterior al sangrado, pero siempre ha existido la tendencia a la cirugía temprana o aguda sobre todo en las escuelas japonesas. (13,17,18,20,21,22)

Una serie de factores han servido de apoyo a la cirugía temprana antes del 3^{er} día del sangrado como son entre otras evitar el resangrado, la remoción y/o lisis de los coágulos intracraneales, prevención de las complicaciones médicas, disminución del tiempo y costos de hospitalización y el stress emocional preoperatorio. Pero también existen factores en contra como son entre otros el edema cerebral, las alteraciones de la autoregulación cerebral, seleccion de un mejor equipo médico así como la mejoría de las condiciones neurológicas y generales del paciente. (4,7,9)

Para las consideraciones pronósticas preoperatorias y recomendaciones generales seleccionamos la serie de Yasargil el cual utiliza la escala de Botterrell para agrupar a sus pacientes. ^[17]

Grado OA: Recomendamos la cirugía temprana con resultados muy buenos o excelentes.

Grado OB: Este grupo manejó aneurismas gigantes que se manifestaron por efecto de masa y déficit focal y no por ruptura, con buenos resultados en el 76.3% y una mortalidad del 8.4%.

Grados IA y IIA: Buenos resultados en el 95% de los casos, favorece la cirugía temprana, pues en los resultados obtenidos no hay diferencia en cuanto al tiempo y se evitaría el resangrado y se disminuiría la incidencia del vasoespasmio.

Grados IB y IIB: Buenos resultados en el 90% en general, habitualmente en el postoperatorio persisten con el mismo déficit neurológico preoperatorio, favorece la cirugía temprana de urgencia en los casos con hematoma intracraneal.

En los casos menores de 50 años con afección en la circulación anterior y vasoespasmio sintomático sugiere la cirugía temprana, remoción y lisis de los coágulos, papaverina tópica y la desnevarción perilesional de la arteria aneurismática.

Grados III A y B: La escuela Japonesa sugiere la cirugía temprana en estos casos entre el 1^{er} y 3^{er} día posterior al sangrado y sólo en los casos en que regresan antes de la cirugía a un mejor estado neurológico, reportan buenos resultados. Otros autores creen que es la evolución natural de este grupo de pacientes.

Entonces se pone de manifiesto que realmente no hay ningún método predictivo exacto de pronóstico preoperatorio para evaluar estos casos. Yasargil favorece la cirugía antes de las 2 semanas con buenos resultados en el 69.0% y una mortalidad del 14.0%. En el grupo operado de más de dos semanas del sangrado los resultados fueron buenos en el 66.7% y una mortalidad del 6.6%.

En cuanto al grupo operado tempranamente (1-3 días) Yasargil solo la recomienda en los pacientes jóvenes, sin hidrocefalia u otras complicaciones.

Los casos con áreas de infarto cerebral en la TC preoperatoria tienen mal pronóstico con pobres resultados, por lo que se debe diferir la cirugía para un mejor estado neurológico y general preoperatorio.

Los pacientes ancianos se deben operar tardíamente, los casos con aneurismas en la ACM y hematoma parenquimatosa se someterán a cirugía de urgencia.

Grados III y IV: Los buenos resultados en general son menores al 20%. En los casos semicomatosos favorece la cirugía temprana, en los comatosos o moribundos la cirugía es abandonada pues todos tienen mal pronóstico con o sin ella. Solo en los casos jóvenes con pocas horas de evolución como un acto heroico se haría el intento.

El presente trabajo estudiara de manera retrospectiva y descriptiva los casos con aneurismas cerebrales manejados quirúrgicamente en nuestra unidad médica en un periodo de 11 años por considerar de importancia esta patología .

OBJETIVOS

- a) Determinar la casuística de cirugía vascular cerebral en pacientes con aneurismas cerebrales atendidos en el Departamento de Neurocirugía del Hospital de Especialidades (HE) del Centro Médico La Raza (CMR) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el período de julio 1979 a febrero del 1990.
- b) Determinar en estos pacientes la incidencia de las variables establecidas en el estudio.

DEFINICION DE VARIABLES

El sexo estará determinado por el fenotipo del paciente y la edad basada en la fecha de nacimiento, la cual se establecerá en años cumplidos al momento del ingreso.

Usaremos la escala de Hunt-Hess descrita por estos autores en su trabajo publicado en 1968 y solo se recabará esta puntuación al ingreso y el egreso del paciente.

Del aneurisma anotaremos su localización, tamaño y número, todo esto estará determinado por los hallazgos quirúrgicos.

El vasoespasma angiográfico será valorado por la estrechez del vaso sanguíneo en menor o mayor del 50% del calibre normal de este y de acuerdo a su localización será clasificado en local, regional y difuso.

De los antecedentes personales nos interesará la DM, la HTAS, el tabaquismo y el alcoholismo.

En los síntomas anotaremos la cefalea en sus tres intensidades leve, moderada y severa, así como su localización más predominante. Además se anotarán las náuseas, el vómito, la pérdida del estado de alerta y las crisis convulsivas en cualquiera de sus modalidades observadas o referidas en el expediente clínico.

En la exploración neurológica (EN) se recabaran los signos de irritación meníngea, afectación de nervios craneales, déficit motor, alteraciones de las funciones mentales superiores (FMS) y del estado de alerta. También se determinará en días el tiempo entre el ictus vascular, el ingreso y la cirugía.

El resangrado se corroborara por una nueva puncion lumbar (PL), los datos clinicos de esta complicacion y por TC o resonancia magnetica. En las cirugias efectuadas se anotara si se hizo clipaje, revestimiento o una combinacion de ellas.

Se anotaran los hallazgos en la tomografia computada de craneo (TC) como son la presencia de sangre y su localizacion en el sistema ventricular, en el parenquima cerebral, en el espacio subaracnoideo y subdural.

Las complicaciones seran divididas en medicas y quirurgicas, estas ultimas en relacion directa al acto quirurgico, como son ruptura del aneurisma, edema cerebral, cambios hemodinamicos transoperatorios e infecciones del area quirurgica. En las medicas se anotaran a las hidrocefalias que se le colocaron derivacion del LII, las infecciones fuera del area quirurgica, cambios hemodinamicos postoperatorios y el vasoespasmio clinico.

Las defunciones se anotaran a todas las acaecidas posteriores al acto quirurgico cualquiera que fuere su causa.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes clinicos y las libretas de cirugias de los Departamentos de Quirofanos y de Neurocirugia del HE EMR del IMSS, de donde se obtuvieron los datos para contestar las variables escogidas en el presente trabajo. Es preciso destacar que esta unidad sólo da atencion a pacientes con una edad igual o mayor a la de 16 años.

Se escogieron todos los casos intervenidos quirurgicamente de cirugia aneurismatica cerebral en el periodo de julio del 1979 a febrero del 1990 en esta unidad medica. Posterior a la coleccion de los datos se procedió a procesar dicha informacion mediante un sistema computarizado en donde se realizo una modificacion de la misma y se hizo un banco de datos. Se procedió al cruce de variables escogiendo aquellas que tuvieron significancia estadistica mediante la prueba de χ^2 -cuadrada, con las cuales se hizo luego su analisis y posterior discusion.

RESULTADOS

Obltuimos la información de 571 casos operados de aneurismas cerebrales en el Departamento Neurocirugía del HE CMA del IMSS en el periodo comprendido entre julio del 1979 a febrero del 1990, con los cuales se completaron las variables establecidas para este trabajo de 648 lesiones aneurismáticas.

Solo vamos a exponer y posteriormente discutir los resultados generales mas relevantes. La restante información se encuentre en los anexos para su análisis en futuros trabajos.

La incidencia en el sexo femenino fue del 60.49% y del masculino el 39.5% restante. (fig. 1)

En la edad tuvimos un rango de 16 a 80 años con un promedio de 44.90 años y una desviación estandar de 13.59, el grupo etario más afectado fué la 5^{ta} década de la vida con un 24.69%. (fig. 2)

Dentro de los antecedentes personales de nuestros casos se encontró que el 33.33% padecía de HTA y el 7.45 % de DM. en las toxicomanías el tabaquismo se encontro en el 20.37% y el alcoholismo en el 14.94% de los pacientes. (fig. 3)

Dentro de los signos y síntomas referidos o encontrados a su ingreso a nuestra unidad hospitalaria, se observó que el sintoma mas común fue la cefalea con un 91.36%, en el cual la localización más frecuente fue la frontal con un 43.24%, la intensidad más frecuente fue la severa con un 92.5 % y el lado más afectado fue el derecho con un 60.81%. Este sintoma se presentó por lo menos 48 horas previas al ictus en el 93.55% de los casos de una manera mas o menos persistente. (fig. 4 y 5)

Las náuseas y los vómitos estuvieron presentes en el 17.9%, solo náuseas en el 1.85% y solo vómitos en el 13.66%. (fig. 4)

La pérdida del estado de alerta fue del 77.78%. (fig.4)

Las crisis convulsivas preoperatorias se encontró en el 29.63%. El tiempo entre el ictus y el ingreso oscilo entre 1 y 92 días con un promedio de 18.24. (fig. 4)

A todos los casos de nuestra serie se le hizo una PL a su ingreso corroborandose la HSA en el 98% de los casos.

En la EM inicial el meningismo en el 80.25%, alteraciones del estado de alerta o de las FMS fue del 39.5%, déficit motor en el 30.86% y afección de nervios craneales en el 19.14%, de los cuales el 96% correspondió al III nervio craneal. (fig. 6)

Usando la escala de Hunt y Hess se encontro al momento de su admisión en grado I al 34.57% de los pacientes y en grado II al 30.86%. (fig. 12)

En el estudio angiográfico el vasoespasmo fue del 9.08% con una intensidad de mas del 50% en el 62 % de los casos, con una afección en la forma local en el 38.4%, regional en el 43.1% y difusa en el 18.5 %, el sexo femenino fue el más afectado con un 62% y la edad más frecuente fue entre los 40 y 59 años con un 72.5%.

La localización de los aneurismas que con mayor porcentaje presentaron vasoespasmo angiografico fueron los de la AB con un 20%, la ACM 2 con un 19.75% y por último los de la arteria comunicante anterior con un 12.09%. (fig. 14 y 15)

Se hizo TC al 22.22% de los casos de los cuales se encontró anormal en el 64% y normal en el 36% restante. En el 40% se observó HSA, hemorragia parenquimatosa en el 30% intraventricular en el 20% y subdural en el 10%. (fig. 13)

Nuestra serie reporta los aneurismas más frecuentes en las siguientes localizaciones A. com. post. en el 34.00%, A. com. ant. 20.0% y ACM-1 en el 24.08 %. El lado derecho se afecto en el 52% y el izquierdo en el 48% restante. (fig. 8,9)

Observamos aneurismas multiples en el 9.57%, siendo en número de dos los más comunes con 11.73%, la localizaciones más frecuentes fueron los ipsilaterales en el territorio carotideo entre la A. com. post. y la A. com. Ant..

El tamaño de los aneurismas encontrados osciló en un rango entre 3 y 49 mm, para un promedio de 6.241 mm y una desviación estandar de 4.115. Los aneurismas gigantes se encontraron en el 1.82% de los casos y los de la A. com. post. fueron los más frecuente. (fig. 10)

El 88.2 % de los casos tuvieron un episodio de sangrado y más de uno en el 11.73% .

El manejo quirúrgico de nuestros pacientes fueron clipados el 92.59% de las lesiones, al 4.53% solo se le revisió y al 2.88% se le clipó y revisió.

Nuestros pacientes fueron intervenidos en un lapso de entre 1 y 60 días, con un promedio de 15.18 días y una desviación estandar de 9.19 posteriores a su ingreso.

Las complicaciones medicas y quirurgicas abarcaron el 7.25% de nuestros pacientes. (fig. 16)

Las complicaciones médicas se observaron en el 6.0%.

El 6.17% de nuestros pacientes presentó vasoespasmio clínico, el 4.5% con hidrocefalia que ameritaron derivación del LCE de forma permanente, el 5.5% con cambios hemodinámicos sobretodo las crisis de HTAS y el 4% con infecciones de las cuales predominaron las pulmonares y las de vías urinarias. (fig. 16)

Las complicaciones quirúrgicas se observaron en el 1.23%.

El 0.69% se complicó con infección de la herida quirúrgica siendo la de partes blandas la más común, las cuales cedieron al manejo médico en el 99% de los casos. El 0.3% presentó ruptura el aneurisma en el acto quirúrgico y el 0.8% presentó edema cerebral transoperatorio. El 0.9% de nuestros pacientes presentaron cambios hemodinámicos transoperatorios. (fig. 10)

El 66.4% de los casos presentó puntuación de 0 en la escala de HH al momento de su egreso. (fig. 12)

Tuvimos defunciones en el 1.7% de los casos, de los cuales su IHH preoperatorio fue de 2-3 en el 98.8%.

Los aneurismas que no se manifestaron por sangrado fueron el 2.0%, de los cuales el 95% correspondió a los gigantes y el 5% restante a no gigantes y de estos el 98 % se asoció a otros aneurismas que sí se manifestaron por sangrado.

La asociación de aneurismas y MAV se encontró en el 3%, de los cuales la MAV fue la lesión sintomática y signológica en el 95%.

DISCUSION

Nuestra serie de 571 casos en aproximadamente 11 años nos da una relación en promedio de 5 cirugías de aneurisma cerebral por mes, ocupando en nuestro servicio el 8.33% de los procedimientos neuroquirúrgicos.

Tenemos una cobertura de aprox. 10 millones de pacientes, la incidencia en nuestra unidad de HSA es de aproximadamente 11.9 x 100,000 casos por año.

Tenemos una incidencia mayor en el sexo femenino que nos da una preponderancia de 1.53:1, lo cual esta acorde con la literatura mundial (9,13,17,18,20,21,22)

La edad promedio en que se manifiesta esta enfermedad en nuestro es a los 44.90 años y una desviación estandar de 13.59.

Aproximadamente el 71.61% se encuentra entre los 30 y 59 años. La curva de distribución de edad y sexo es más o menos similar. Dado que nuestra unidad solo atiende a los casos de una edad igual o mayor a los 16 años no tenemos experiencia en la cirugía aneurismática en pacientes de la edad pediátrica. (tablas 1,2,4)

Nuestro grupo etario inferior a los 19 años comprendió entre los 16 y 19 años y se encontró en un porcentaje del 2.47%.

Dentro de las enfermedades asociadas encontramos a la HTAS en la tercera parte de nuestros pacientes, siendo esta la más importante, por lo que esta afección pudiera estar vinculada en la génesis de las lesiones aneurismática, pues la incidencia en Mexico de la HTAS es menor. La curva de distribución por edades de la HTAS y las lesiones aneurismáticas es similar. La HTA no favoreció los casos de resangrado lo cual apoya la opinión de algunos autores.

La toxicomania más frecuente fue el tabaquismo, lo cual podría favorecer a la presencia de aneurismas cerebrales e incluso al resangrado, pues hubo significancia estadística en relación a la población general mexicana en el cruce de estas variables pudiendose considerar al tabaquismo como un factor de riesgo.

La cefalea constituyó el sintoma más común, lo cual esta acorde con lo publicado en otras series, las características vasculares de éste sintoma, la localización frontal y de intensidad severa fueron las formas más comunes. Este sintoma estuvo presente en el 93.55% de los casos 40 previos al ictus vascular, por lo que éste sintoma podría considerarse como premonitor al cuadro de sangrado.

No hubo correlación entre la localización de los aneurismos y la de la cefalea. (Tablas 6,7)

Posteriormente a este cuadro el 77.78% de nuestros casos tuvo pérdida del alerta, lo cuál aunado a la cefalea conforma el estado clínico mas importante que nos ha definido el síndrome de HSA, tanto en nuestra serie como en otras.

Las crisis convulsivas estuvieron en el 29.63% de los casos de los cuáles la forma tónico-clónica generalizada fue la más común.

Los signos de irritación meníngea se encontraron en el 80.25% de los pacientes. Las alteraciones de la consciencia y de las FMS ocuparon el 39.5%.

El 40% de los casos presentó alteraciones focales, de éstas la afección del III nervio craneal y el déficit motor constituyeron las más comunes, esto guarda relación con la localización del aneurisma y la presencia del vasoespasmo cerebral. (TABLAS 8)

En vista de lo anterior un paciente que presente cefalea, náuseas, vómitos, pérdida del alerta y con posteriores signos de irritación meníngea justifica una PL.

Encontramos indicios de HSA en el 98%, teniendo en cuenta que este procedimiento fue hecho a la admisión en nuestra unidad se verificó a los 18.24 días en promedio después del sangrado por lo que este porcentaje de positividad de la PL pudiera ser tal vez más elevado si se hiciese antes.

La dilación entre el cuadro del ictus vascular y el ingreso a nuestra unidad médica y luego el tiempo entre el ingreso y la cirugía, hacen que tengamos poca experiencia en la cirugía aguda o temprana, esto como consecuencia del sistema de captación de pacientes en nuestra institución.

El porcentaje de casos con HH preoperatorio inferior a 2 en nuestra serie y los hallazgos a la EN de su ingreso, nos hacen inferir que el vasoespasmo clínico de un 6.17% en correlación con el angiográfico que es del 9.88%, esto nos indica que no hay concordancia, como se reporta en la literatura, entre estos dos tipos de vasoespasmo además de que hay una mejoría de esta situación posterior a la cirugía lo cual se demuestra con el HH postoperatorio de nuestros pacientes. El vasoespasmo angiográfico y clínico fue observado en términos generales aproximadamente a los 18 días posteriores al cuadro del primer sangrado, por lo que nuestros pacientes con esta complicación se estudiaron en la fase crónica, pudiéndose explicar por esta razón la baja incidencia encontrada en nuestra serie. (tabla 17)

La poca casuística quirúrgica en casos con HH de 4-5 preoperatoriamente nos indica que estos pacientes fallecen o previo al diagnóstico o a la cirugía, por lo que no fueron captados en este estudio. La historia natural de la patología aneurismática cerebral no ha sido objetivo de este estudio, por lo que consideramos pertinente realizar investigaciones en este sentido.

Las localizaciones más frecuentes fueron los de la A. com. post. seguido de la A. com. ant. y la ACM-1. En cuanto a la circulación posterior los de la porción superior de la basilar y de la ACP-1 fueron los más comunes. La totalidad de casos con aneurismas cerebrales en la circulación anterior son similares a los de la literatura mundial, en cambio los de la circulación posterior son sensiblemente más bajos, este fenómeno tal vez se explique por la alta morbimortalidad de los aneurismas de esta zona publicados por otros autores y que dado las características de atención médica de nuestro medio no se lleguen a operar. (9,13,17,18,20,22)

La incidencia de aneurismas múltiples fue del 9.57% siendo similar a lo reportado en otras series, la afección en el territorio carotídeo fue la más común e ipsilaterales. Pero de que un mismo territorio vascular sea afectado en múltiples lugares nos puede hacer inferir de que en la génesis de los aneurismas cerebrales exista un factor genético-estructural.

El tamaño de las lesiones aneurismáticas de nuestra serie en promedio fue del 6.41mm, el 56.9% se encontró por debajo de los 6 mm. El 1.85% midieron más de 25mm, en este grupo hubo una mayor preponderancia en el sexo femenino, la edad promedio fue de 54.6 años, el territorio carotídeo fue más afectado y el 90% no se manifestó por sangrado. (tablas 15,16) Esto de una mayor edad en este grupo determinaría que el factor arterioesclerótico podría considerarse en la génesis de los aneurismas cerebrales en especial los gigantes, constituyendo entonces lesiones de tipo adquiridas. (tablas 12,13,14)

El 11.73% de nuestros casos presentó más de un sangrado, sin cambios importantes del nivel de HH, esto se debe también muy probablemente a la estancia preoperatoria tan prolongada de nuestros pacientes.

El 4.53% de nuestras lesiones aneurismáticas se le revistió con músculo y gasas, esto tubo en relación directa no solo con el tamaño de los aneurismas en si, sino también con el cuello de los mismos.

El 6.8% y el 1.23% de nuestros casos presentó complicaciones tanto de tipo médicas como quirúrgicas, respectivamente. Esto hace una buena relación en la puntuación del HH de ingreso y de egreso por lo que se obtuvo una mejoría notoria en nuestros casos.

De las complicaciones médicas se observó con hidrocefalia que ameritaron derivación del LCE el 70% se asoció a hemorragia intraventricular corroborada por TC y manejada inicialmente en algunos casos con ventriculostomía.

Creo que debemos evaluar los casos con grado III de HH de ingreso que en este grupo casi no hubo variación con respecto al egreso, esto nos hace inferir que estados clínicos con este grado por tanto tiempo preoperatorio, en promedio 16 días, no va haber recuperación de los déficit. En este grupo se encontraron datos interesantes como son el que el 52% correspondieran a aneurismas localizados en la ACM, que el vasoespasmo clínico y angiográfico fuera mayor en este grupo con aproximadamente el 27.72% y que aproximadamente el 45.8% presentó HTAS y que el 48.8% presentara complicaciones médicas. Estas son las bases para que nuestros pacientes con grado III de HH a su ingreso permanecieran sin mayores cambios, catalogándose estas alteraciones como secuelas definitivas. (tablas 10,11)

Tuvimos un 1.5% de defunciones, la localización más frecuente de los aneurismas fueron los de la ACM. En la edad y el sexo no hubo cambios significativos con respecto a los sobrevivientes. La incidencia de vasoespasmo clínico y angiográfico fue mayor, así como de cambios hemodinámicos trans y postoperatorios, en los que se destacan la HTAS cuyos antecedentes personales en este grupo fue mayor. Podemos concluir entonces que los aneurismas de la ACM son los de más alta morbimortalidad de nuestra serie.

En cuanto a las variables de las características más comunes encontrados en los aneurismas de mayor localización de nuestra serie fueron que la cefalea predominó en los de la ACM-I con un 94.8%, la pérdida del alerta en los de la A. com. ant. con un 86.67%, los signos de irritación meníngea en los de la A. com. ant. con un 84.44%, el déficit motor en los de ACM-I con un 38.46%, alteraciones del estado de alerta o las FMS en los de la A. com. ant. en un 62.22%, la afeción de los nervios craneales en los de la A. com. post. en un 32.86%, las crisis convulsivas fue similar en todas las localizaciones, lo que podría no ser un factor epileptógeno lo de la localización de los aneurismas. (tabla 8)

En nuestra serie los aneurismas de la circulación anterior ocuparon el 97.37% de los cuáles el 60.22% correspondieron al sexo femenino y el restante 39.78% al sexo masculino. La década más afectada fue la de los 50 años ocupando el 25.36%. Los antecedentes, signos y síntomas prevalecieron en la misma relación que la población general de aneurismos de nuestra serie.

En cuanto a los aneurismas de la circulación posterior mostraron una incidencia de 17 casos ocupando el 2.62% de nuestra serie.

El sexo femenino ocupó el 70.59% teniendo una proporción mayor a la población general. En cuanto a la edad mostró una preponderancia de casos más jóvenes en sentido general con respecto a la población general. En cuanto a las toxicomías mostraron un aumento y con respecto a los antecedentes de HTAS y DM mostraron una disminución. En cuanto a la pérdida del alerta mostraron una disminución sensible en este grupo de la circulación posterior con un 47.06%. En cuanto a los signos se hace notoria una menor incidencia en el meningismo con un 23.53% y en cuanto a la afección de los nervios craneales no se encontraron casos. Las demás alteraciones mostraron la misma prevalencia.

Los aneurismas carótideos ocuparon el 37.81% de nuestra serie, el sexo femenino muestra una mayor incidencia con un 71.43%. El grupo etareo más afectado fue la década entre 30 y 39 años con un 30.20%.

En cuanto a los síntomas y antecedentes mostraron una misma prevalencia que la población general. En cuanto a los signos llama la atención que fue el grupo de aneurismas que más afectó a los nervios craneales en especial el III con un 37.55%, éste guarda relación con la anatomía de la región. (tablas 5,7,9)

Los aneurismas de la arteria cerebral media constituyeron el 24.54% de nuestra serie. El sexo más afectado fue el femenino con un 55.81% y la década más afectadas fueron la 5^a y la 6^a con un 27.91% cada una.

En cuanto a los síntomas y antecedentes mostraron una misma prevalencia que la población general. En cuanto a los signos llama la atención el déficit motor, el cual constituyó el porcentaje más elevado de nuestra serie con un 37.72%, además de ser los aneurismas más espasmogénicos con un 27.72%.

Los aneurismas de la arteria cerebral anterior constituyeron el 33.02%, en cuanto al sexo hubo una equidad en su presentación y la década más afectada fue la entre los 50 y 59 años con un 28.97%.

En cuanto a los síntomas y antecedentes mostraron una ligera preponderancia en la HTAS con un 41.12% y el tabaquismo con un 23.36% con respecto a la población general de nuestra serie.

En cuanto a los signos llama la atención la poca afección de nervios craneales con un 7.48% y la gran porcentaje en las alteración de las FMS con un 50.47% ocupando la mayor incidencia.

Lo que sí se deduce de esto son dos cosas que los aneurismas de la A. com. ant. y ACM son más sintomáticos y los de la A. com. post. son más silentes desde el punto de vista clínico neurológico. Y que el cuadro clínico focalizador esta ligado a la localización del aneurisma e indirectamente a las funciones de la zona del territorio vascular irrigado por la arteria patológica.

REFERENCIAS

- 1 CLINICORADIOLOGIC FEATURES OF SUPRACLINOID ANEURYSMS. DAY AL. CLIN. NEUROSURG. 1990 36 P256-74.
- 2 ANEURYSMS OF THE OPHTHALMIC SEGMENT. A CLINICAL AND ANATOMICAL ANALYSIS. DAY AL. J. NEUROSURGERY 1990 MAY 72(5) P67-91.
- 3 LONG TERM OUTCOMES OF THE MANAGEMENT OF RUPTURED INTRACRANIAL ANEURYSMS REVIEW 328 CONSECUTIVE PATIENTS TREATED OVER PERIOD OF 12 YEARS. DE RUTY R., PATET J.O., MOLTOLESE C., PONTILLA F. NEUROL. RES. 1988 10(4) p217-20.
- 4 TIMING OF SURGERY FOR CEREBRAL ANEURYSMS. A PLEA FOR EARLY REFERRAL. DOUSCH N. W., BESSER M., BRANZENDOR G. A., STUART G. B. MED. J. AUST. 1989 FEB. 20 150(4) P183-88.
- 5 MORBILITY AND MORTALITY AFTER EARLY ANEURYSMS SURGERY. A PROSPECTIVE STUDY WITH NIMODIPINE PREVENTION. GILS DACH J. M., HANDERS A. G. ACTA NEUROCHIR. (WEIN) 1989 90 (1-2) P1-7.
- 6 TRANSCRANIAL DOPPLER STUDIES IN ANEURYSMS PATIENTS. HUTCHINSON, WEAVER B. CHN J. NEUROL. SCI. 1989 NOV. 16(4) P411-16.
- 7 EFFECT OF EARLY OPERATION ON CEREBRAL VASOSPASM. INAGAWA T. SURG. NEUROL. 1990 APR 33(4) P239-46.
- 8 MICROSURGERY OF CEREBRAL ANEURYSMS. ITO ZENTARO, NISHIMURA, 1982.
- 9 MANAGEMENT OF RUPTURED INTRACRANIAL ANEURYSMS: A REVIEW. L. JUNGGER B., BRANDT L., SAUVELAND H., JONESSON B., ROMNER B., ZYGMUNT S., ANDERSON E., MLLLEGARD. BR J. NEUROSURGERY 1987 1(1) P9-32.
- 10 THE SURGERY OF MIDDLE CEREBRAL ANEURYSMS. PASZTOR E., VAJD J., JUHASZ A., TOTI S., OROSZ E., HORVATH M. ACTA NEUROCHIR. (WEIN) 1986 82(3-4) P92-101.

- 11 DETECTION OF RUPTURED ANEURYSMAL SAC BY MRI IN CASE OF NEGATIVE ANGIOGRAM. SUCCESSFUL CLIPPING OF AN ANTERIOR COMMUNICATING ARTERY ANEURYSMS. CASE REPORT. PÉRTUSET B., HAISA T., BO-DI L., ABOU DUF S., EISSA M. ACTA NUROCHIR. (WIEN) 1989 100 (1-2) P84-86.
- 12 UNRUPTURED INTRACRANIAL ANEURYSMS: AN ASSESSMENT OF ANNUAL RISK OF RUPTURE BASED ON EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL DATA. ROSENAN J., ESESER Y., SCHMIDT BR J. NEUROSURGERY 1988 21(3) P369-77.
- 13 SUBARACHNOID HEMORRAGE. SENGUPTA R. P., MC ALLISTER D. L., SPRINGER VERLAG, 1986.
- 14 SENTINEL SYMPTOMS AND SIGNS OF INTRACRANIAL ANEURYSMS. SHIPRO S. S. INDIANA MED. 1990 JAN. 83 (1) P20-22.
- 15 A UNIVERSAL SUBARACHNOID HEMORRAGE SCALE. REPORT OF COMMITTEE OF WORLD FEDERATION OF NEUROSURGICAL SOCIETIES (LETTER). TEASDALE G. M., DRAE C G., HUNT W., ASSELL M., SAND J., PENTUISSET B., DEVILLIERS J. C. J. NEUROL. NEUROSURG. PSYCHIATRY. 1988 NOV. 51 (11) P1457.
- 16 OUTCOME FOLLOWING ANEURYSMS WRAPPING A 10 YEAR FOLLOW-UP REVIEW OF CLIPPED AND WRAPPED ANEURYSMS. TODD N. U., TOCHER J.L., JONES P. A. MILLER J. D. J. NEUROSURGERY 1989 JUN 70(6) P841-6.
- 17 MICRONEUROSURGERY. VOL 1-2., YASARGIL M.G. GEORGE THIEME VERLAG STUTTGART NEW YORK, 1984.
- 18 NEUROLOGICAL SURGERY VOL3. YOUNG J. A., W. B. SAUNDERS BOOK COMPANY, 1990.
- 19 CEREBRAL VASOSPASMS WITH INS H. R., RAVEN-PRESS. NEW YORK. 1988. 20 NEUROSURGERY VOL2. WILKINS H.R., RENCHAGARY S. S., MC GRAW-HILL BOOK COMPANY 1985.

21 NEUROSURGERY UP DATE 11WILINS H.R., BENCHAGARY S.S., MC
GRAE-HILL BOO COMPANY, 1990.

22 NEUROSURGERY UP DATE 11WILINS H.R., BENCHAGARY S.S.,
MCGRAE-HILL BOO COMPANY, 1990.

LISTADO DE ABREVIATURAS POR ORDEN ALFABETICO

ACA	ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR
ACI	ARTERIA CAROTIDA INTERNA
ACM	ARTERIA CEREBRAL MEDIA
ACP	ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR
A. COROL.	ARTERIA CORONARIA
A. COM. ANT.	ARTERIA COMUNICANTE ANTERIOR
A. COM. POST.	ARTERIA COMUNICANTE POSTERIOR
AB	ARTERIA BASILAR
AV	ARTERIA VERTEBRAL
CMR	CENTRO MEDICO LA RAZA
DM	DIABETES MELLITUS
EN	EXPLORACION NEUROLOGICA
FMS	FUNCIONES MENTALES SUPERIORES
HE	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
HH	HUNT-HESS
HIC	HIPERTENSION INTRACRANEANA
HSA	HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA
HTAS	HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA
IMSS	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
LCC	LIQUIDO CEREBROESPINAL
MAU	MALFORMACION ARTERIOVENOSA
PL	PUNCION LUMBAR
TAB	TABAQUISMO

ANEXO TABLAS

- 1. Relacion Edad y Sexo en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 2. Relacion Sexo y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operados.**
- 3. Relacion Sexo y Region Vasculor en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 4. Relacion Edad y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operados.**
- 5. Relacion Edad y Regon Vasculor en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 6. Relacion Antecedentes y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 7. Relacion Antecedente y Region Vasculor en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 8. Relacion Estado Neurologico y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operados.**
- 9. Relacion Estado neurologico y Region Vasculor en pacientes con aneurismas cerebrales operados.**
- 10. Relacion Hunt-Hess preoperatorio y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 11. Relacion Hunt-Hess postoperatorio y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 12. Relacion Sexo y Tamaño en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 13. Relacion Edad y Tamaño en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 14. Relacion Tamaño y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 15. Relacion Hunt-Hess preoperatorio y Tamaño en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 16. Relacion Hunt-Hess postoperatorio en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**
- 17. Relacion Vasoespasmo Angiografico y Localizacion en pacientes con aneurismas cerebrales operado.**

TABLA No.1
MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

EDAD VS. SEXO

EDAD (años)	TOTAL	FEMENINO	MASCULINO
≤ 19	$\frac{2.48}{16}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3.13}{8}$
20—29	$\frac{11.11}{72}$	$\frac{7.18}{28}$	$\frac{17.19}{44}$
30—39	$\frac{22.56}{146}$	$\frac{26.53}{104}$	$\frac{16.41}{42}$
40—49	$\frac{23.55}{152}$	$\frac{20.41}{80}$	$\frac{28.13}{72}$
50—59	$\frac{24.69}{160}$	$\frac{25.51}{100}$	$\frac{23.44}{60}$
≥ 60	$\frac{15.64}{102}$	$\frac{18.38}{72}$	$\frac{11.72}{30}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{60.49}{392}$	$\frac{39.51}{256}$

TABLA No. 2

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

SEXO VS. LOCALIZACION

LOCALIZACION

SEXO	TOTAL	A. COM. POST.	ACI.COROI	A. COM. ANT.	ACA -1	ACA -2	ACM-1	ACM -2	ACP-1	A.B.
MASCULINO	$\frac{39.51}{256}$	$\frac{28.18}{62}$	$\frac{33.33}{8}$	$\frac{46.67}{85}$	$\frac{40.0}{8}$	$\frac{100}{12}$	$\frac{43.39}{68}$	$\frac{50.0}{8}$	—	$\frac{33.33}{5}$
FEMENINO	$\frac{60.49}{392}$	$\frac{71.81}{158}$	$\frac{66.61}{17}$	$\frac{53.33}{97}$	$\frac{12.0}{60}$	—	$\frac{56.41}{68}$	$\frac{50.0}{8}$	$\frac{100}{4}$	$\frac{66.68}{8}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{34.08}{220}$	$\frac{3.8}{25}$	$\frac{28.0}{182}$	$\frac{3.09}{20}$	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{24.08}{156}$	$\frac{2.48}{10}$	$\frac{0.62}{4}$	$\frac{2.0}{13}$

TABLA No. 3

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

SEXO VS. REGION VASCULAR

LOCALIZACION

SEXO	TOTAL	CAROTIDEOS	ACM	ACA	CIRCULACION ANTERIOR	CIRCULACION POSTERIOR
MASCULINO	$\frac{39.51}{256}$	$\frac{28.52}{70}$	$\frac{44.19}{76}$	$\frac{49.07}{105}$	$\frac{39.78}{251}$	$\frac{29.41}{5}$
FEMENINO	$\frac{60.49}{392}$	$\frac{71.43}{175}$	$\frac{55.81}{96}$	$\frac{50.93}{109}$	$\frac{60.22}{380}$	$\frac{70.59}{12}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{37.81}{245}$	$\frac{24.54}{172}$	$\frac{33.02}{214}$	$\frac{97.37}{631}$	$\frac{2.62}{17}$

TABLA No. 4

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

EDAD VS. LOCALIZACION

EDAD (años)	TOTAL	A. COM. POST.	ACI-COROI	A. COM. ANT.	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	A.B.
≤ 19	$\frac{2.47}{16}$	$\frac{1.43}{4}$	$\frac{16.66}{4}$	—	—	—	—	$\frac{50.0}{8}$	—	—
20-29	$\frac{11.11}{72}$	$\frac{12.86}{28}$	$\frac{16.66}{4}$	$\frac{8.89}{16}$	$\frac{40.0}{8}$	—	$\frac{5.13}{8}$	$\frac{25.0}{4}$	—	$\frac{25.0}{4}$
30-39	$\frac{22.53}{152}$	$\frac{20}{66}$	$\frac{33.85}{8}$	$\frac{15.56}{28}$	$\frac{20.0}{4}$	$\frac{50.0}{6}$	$\frac{23.08}{36}$	—	$\frac{100}{4}$	—
40-49	$\frac{23.55}{146}$	$\frac{14.29}{31}$	$\frac{16.66}{4}$	$\frac{28.89}{53}$	$\frac{20.0}{4}$	—	$\frac{30.80}{48}$	—	—	$\frac{50.0}{6}$
50-59	$\frac{24.69}{160}$	$\frac{22.86}{50}$	—	$\frac{31.11}{56}$	—	$\frac{50.0}{6}$	$\frac{28.20}{44}$	$\frac{25.0}{4}$	—	—
≥ 60	$\frac{15.69}{102}$	$\frac{18.56}{41}$	$\frac{16.8}{5}$	$\frac{15.56}{29}$	$\frac{20.0}{4}$	—	$\frac{12.82}{20}$	—	—	$\frac{25.0}{3}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{34.08}{220}$	$\frac{3.8}{25}$	$\frac{28.0}{182}$	$\frac{3.09}{20}$	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{24.08}{156}$	$\frac{2.48}{16}$	$\frac{0.62}{4}$	$\frac{2.0}{13}$

TABLA No.5

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

EDAD VS. REGION VASCULAR

LOCALIZACION

EDAD (años).	TOTAL	CAROTIDEOS	A C M	A C A	CIRCULACION ANTERIOR	CIRCULACION POSTERIOR
≤ 19	$\frac{2.47}{16}$	$\frac{3.27}{8}$	$\frac{4.65}{8}$		$\frac{2.54}{16}$	
20 29	$\frac{11.11}{72}$	$\frac{13.06}{32}$	$\frac{6.98}{12}$	$\frac{11.21}{24}$	$\frac{10.78}{68}$	$\frac{23.53}{4}$
30 39	$\frac{22.53}{146}$	$\frac{30.20}{74}$	$\frac{20.93}{36}$	$\frac{17.76}{38}$	$\frac{23.45}{148}$	$\frac{23.53}{4}$
40 49	$\frac{23.55}{152}$	$\frac{14.29}{35}$	$\frac{27.91}{48}$	$\frac{26.63}{57}$	$\frac{22.19}{140}$	$\frac{35.20}{6}$
50 59	$\frac{24.69}{160}$	$\frac{20.41}{50}$	$\frac{27.91}{48}$	$\frac{28.97}{62}$	$\frac{25.36}{160}$	
≥ 60	$\frac{15.64}{102}$	$\frac{18.78}{46}$	$\frac{11.93}{20}$	$\frac{15.42}{33}$	$\frac{15.69}{99}$	$\frac{17.65}{3}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{37.81}{745}$	$\frac{24.54}{172}$	$\frac{33.02}{214}$	$\frac{97.37}{631}$	$\frac{2.62}{17}$

TABLA No. 6

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

ANTECEDENTES VS LOCALIZACION

LOCALIZACION

ANTECEDENTES	TOTAL	A. COM. POST.	ACI. COROI	A. COM ANT.	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	AB
HTAS	$\frac{33.33}{216}$	$\frac{34.54}{76}$	—	$\frac{41.76}{76}$	$\frac{20.0}{4}$	$\frac{66.66}{8}$	$\frac{30.77}{48}$	—	—	$\frac{30.8}{4}$
TAB.	$\frac{20.37}{132}$	$\frac{17.27}{38}$	$\frac{12.0}{3}$	$\frac{22.0}{40}$	$\frac{35.0}{7}$	$\frac{25}{3}$	$\frac{18.59}{29}$	$\frac{43.75}{7}$	—	$\frac{38.46}{5}$
ALCOHOL	$\frac{4.94}{32}$	$\frac{3.18}{7}$	—	$\frac{5.49}{10}$	$\frac{20.0}{4}$	—	$\frac{4.48}{7}$	—	—	$\frac{30.80}{4}$
D. M.	$\frac{7.45}{49}$	$\frac{8.64}{19}$	—	$\frac{6.59}{12}$	—	—	$\frac{11.54}{18}$	—	—	$\frac{61.54}{8}$

TABLA No. 7

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

ANTECEDENTES VS. REGION VASCULAR

LOCALIZACION

ANTECEDENTES	TOTAL	CAROTIDEOS	A C M	A C A	CIRCULACION ANTERIOR	CIRCULACION POSTERIOR
HTAS	$\frac{33.33}{216}$	$\frac{31.02}{76}$	$\frac{27.91}{48}$	$\frac{41.12}{88}$	$\frac{33.60}{212}$	$\frac{23.53}{4}$
TAB	$\frac{20.37}{132}$	$\frac{16.73}{41}$	$\frac{20.93}{36}$	$\frac{23.36}{50}$	$\frac{20.13}{127}$	$\frac{29.41}{5}$
ALCOHOL	$\frac{4.94}{32}$	$\frac{2.86}{7}$	$\frac{4.7}{7}$	$\frac{6.54}{14}$	$\frac{4.44}{28}$	$\frac{23.53}{4}$
D.M.	$\frac{7.45}{49}$	$\frac{7.76}{19}$	$\frac{10.47}{18}$	$\frac{5.61}{12}$	$\frac{77.77}{49}$	

TABLA No. 8
 MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

ESTADO
 NEUROLOGICO VS. LOCALIZACION

LOCALIZACION

ESTADO NEUROLOGICO	TOTAL	A. COM. POST.	ACI-COROI	A. COM. ANT.	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	AB
PERDIDA ALERTA	$\frac{77.78}{504}$	$\frac{81.36}{179}$	$\frac{60}{15}$	$\frac{80.22}{146}$	$\frac{75.0}{15}$	$\frac{66.66}{8}$	$\frac{78.21}{122}$	$\frac{68.75}{11}$	---	$\frac{61.54}{8}$
CRISIS CONVULSIVAS	$\frac{29.63}{192}$	$\frac{33.64}{74}$	$\frac{16.0}{4}$	$\frac{28.57}{52}$	$\frac{30.0}{6}$	$\frac{33.33}{4}$	$\frac{30.77}{48}$	---	---	$\frac{30.80}{4}$
MENINGISMO	$\frac{80.25}{520}$	$\frac{97.27}{214}$	$\frac{96.0}{24}$	$\frac{71.98}{131}$	$\frac{80.0}{16}$	$\frac{66.66}{8}$	$\frac{66.03}{103}$	$\frac{75.0}{12}$	$\frac{100}{4}$	$\frac{61.54}{8}$
NERVIO CRANEAL	$\frac{19.14}{124}$	$\frac{38.18}{84}$	$\frac{32.0}{8}$	$\frac{7.69}{14}$	$\frac{20.0}{4}$	---	$\frac{8.97}{14}$	---	---	---
MOTOR	$\frac{30.86}{200}$	$\frac{33.64}{74}$	$\frac{16.0}{4}$	$\frac{27.47}{50}$	$\frac{20.0}{4}$	$\frac{50.0}{6}$	$\frac{32.05}{50}$	$\frac{50.0}{8}$	---	$\frac{30.80}{4}$
ALTERACION F. M. S.	$\frac{39.51}{256}$	$\frac{32.27}{71}$	$\frac{8.0}{2}$	$\frac{53.30}{97}$	$\frac{45.0}{9}$	$\frac{16.66}{2}$	$\frac{39.74}{62}$	$\frac{31.25}{5}$	$\frac{50.0}{2}$	$\frac{46.15}{6}$

TABLA No. 9
 MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

ESTADO
 NEUROLOGICO VS. REGION VASCULAR

LOCALIZACION

ESTADO NEUROLOGICO	TOTAL	CAROTIDEOS	ACM	ACA	CIRCULACION ANTERIOR	CIRCULACION POSTERIOR
PERDIDA ALERTA	$\frac{77.78}{504}$	$\frac{79.18}{94}$	$\frac{77.36}{133}$	$\frac{79.44}{170}$	$\frac{78.76}{497}$	$\frac{8.0}{47.06}$
CRISIS CONVULSIVAS	$\frac{29.63}{197}$	$\frac{31.84}{78}$	$\frac{27.91}{48}$	$\frac{28.97}{62}$	$\frac{29.79}{188}$	$\frac{4.0}{23.53}$
MENINGISMO	$\frac{80.15}{520}$	$\frac{97.14}{238}$	$\frac{66.86}{115}$	$\frac{72.43}{155}$	$\frac{80.81}{508}$	$\frac{12.0}{70.59}$
NERVIO CRANEAL	$\frac{19.06}{124}$	$\frac{37.55}{92}$	$\frac{8.14}{14}$	$\frac{7.48}{16}$	$\frac{20.60}{30}$	
DEFICIT MOTOR	$\frac{30.86}{200}$	$\frac{31.84}{78}$	$\frac{37.72}{58}$	$\frac{28.03}{60}$	$\frac{31.06}{196}$	$\frac{23.53}{4}$
ALTERACIONES F. M. S.	$\frac{39.51}{256}$	$\frac{29.80}{73}$	$\frac{38.95}{67}$	$\frac{50.42}{108}$	$\frac{39.30}{248}$	$\frac{47.06}{8}$

TABLA No. 10
MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

HUNT-HESS
PREOPERATORIO VS. LOCALIZACION

HUNT HESS	TOTAL	A. COM POST.	ACI-CORO1	A. COM ANT.	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	AB
0	$\frac{8.64}{56}$	$\frac{11.43}{25}$	—	$\frac{7.14}{13}$	$\frac{20.0}{8}$	—	$\frac{2.56}{4}$	—	—	$\frac{50.0}{6}$
I	$\frac{34.58}{22}$	$\frac{28.0}{62}$	$\frac{18.0}{4}$	$\frac{50.0}{91}$	—	—	$\frac{35.9}{56}$	$\frac{50.0}{8}$	$\frac{100}{4}$	—
II	$\frac{30.85}{200}$	$\frac{35.8}{86}$	$\frac{80.0}{20}$	$\frac{26.37}{48}$	$\frac{80.0}{12}$	$\frac{33.33}{4}$	$\frac{23.08}{36}$	—	—	—
III	$\frac{21.6}{140}$	$\frac{20.0}{44}$	—	$\frac{15.35}{28}$	—	$\frac{66.68}{8}$	$\frac{33.33}{52}$	$\frac{50.0}{8}$	—	—
IV	$\frac{4.32}{28}$	$\frac{4.29}{10}$	$\frac{2.0}{1}$	$\frac{1.1}{2}$	—	—	$\frac{5.13}{8}$	—	—	$\frac{50.0}{7}$
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{34.08}{220}$	$\frac{3.8}{25}$	$\frac{28.0}{182}$	$\frac{3.09}{20}$	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{24.08}{156}$	$\frac{2.48}{16}$	$\frac{0.62}{4}$	$\frac{2.0}{13}$

TABLA No. II
MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

HUNT HESS
POSTOPERATORIO VS. LOCALIZACION

HUNT HESS	LOCALIZACION									
	TOTAL	A. COM. POST.	ACI-CORO1	A. COM. ANT.	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	A B
0	$\frac{65.3}{423}$	$\frac{61.43}{135}$	$\frac{66.66}{17}$	$\frac{70.0}{128}$	$\frac{60.0}{12}$	$\frac{33.33}{4}$	$\frac{60.43}{95}$	$\frac{50.0}{8}$	$\frac{100}{4}$	—
I	$\frac{10.8}{69}$	$\frac{12.86}{28}$	—	$\frac{5.56}{10}$	$\frac{20.0}{4}$	—	$\frac{5.26}{8}$	$\frac{25.0}{4}$	—	—
II	$\frac{8.0}{52}$	$\frac{5.69}{13}$	$\frac{16.66}{4}$	$\frac{8.89}{16}$	$\frac{20.0}{4}$	$\frac{33.33}{4}$	$\frac{13.6}{21}$	—	—	—
III	$\frac{13.41}{86}$	$\frac{18.56}{41}$	$\frac{16.66}{4}$	$\frac{13.13}{24}$	—	$\frac{33.33}{4}$	$\frac{20.05}{31}$	$\frac{25.0}{4}$	—	$\frac{100}{13}$
IV	$\frac{1.43}{9}$	$\frac{1.43}{3}$	—	$\frac{2.22}{4}$	—	—	—	—	—	—
V	$\frac{1.43}{9}$	—	—	—	—	—	$\frac{1.0}{1}$	—	—	—
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{34.08}{220}$	$\frac{3.8}{25}$	$\frac{28.0}{182}$	$\frac{3.09}{20}$	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{24.06}{156}$	$\frac{2.48}{16}$	$\frac{0.62}{4}$	$\frac{2.0}{13}$

TABLA No. 12

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

SEXO VS. TAMAÑO

TAMAÑO (mm)	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO
≤ 5.9	$\frac{56.79}{368}$	$\frac{62.51}{160}$	$\frac{53.06}{208}$
6 9	$\frac{37.66}{244}$	$\frac{29.69}{76}$	$\frac{42.86}{168}$
10 24.9	$\frac{3.7}{24}$	$\frac{6.75}{16}$	$\frac{2.04}{8}$
≥ 25	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{1.56}{4}$	$\frac{2.04}{8}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{39.51}{256}$	$\frac{60.49}{392}$

TABLA No. 13
 MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

EDAD VS. TAMAÑO

EDAD	TAMAÑO (mm)				
	TOTAL	≤ 5.9	6-9.9	10-24.9	≥ 25
≤ 19	$\frac{2.47}{16}$	$\frac{3.75}{6}$	$\frac{25.0}{4}$	$\frac{31.25}{5}$	$\frac{6.25}{1}$
20-29	$\frac{11.11}{72}$	$\frac{41.66}{30}$	$\frac{43.05}{31}$	$\frac{12.5}{9}$	$\frac{2.77}{2}$
30-39	$\frac{22.53}{146}$	$\frac{67.12}{98}$	$\frac{30.14}{44}$	$\frac{2.74}{4}$	—
40-49	$\frac{23.55}{152}$	$\frac{63.16}{96}$	$\frac{34.87}{53}$	$\frac{1.97}{3}$	—
50-59	$\frac{24.69}{160}$	$\frac{58.13}{93}$	$\frac{38.13}{61}$	$\frac{1.25}{2}$	$\frac{2.5}{4}$
≥ 60	$\frac{15.64}{102}$	$\frac{44.12}{45}$	$\frac{50.0}{51}$	$\frac{0.98}{1}$	$\frac{4.92}{5}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{56.79}{368}$	$\frac{37.66}{244}$	$\frac{3.7}{24}$	$\frac{1.85}{12}$

TABLA No. 14

MANEJO QUIRURGICO NEURISMAS CEREBRALES

TAMAÑO VS. LOCALIZACION

LOCALIZACION

TAMAÑO (mm)	TOTAL	A. COM. POST.	ACI-CORO	A. COM ANT.	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	AB
≤ 5.9	$\frac{56.50}{366}$	$\frac{65.69}{145}$	$\frac{50.0}{12}$	$\frac{51.11}{93}$	$\frac{40.0}{8}$	$\frac{66.67}{8}$	$\frac{46.15}{72}$	$\frac{50.0}{8}$	—	$\frac{50.0}{6}$
6 - 9.9	$\frac{38.0}{246}$	$\frac{30.0}{66}$	$\frac{50.0}{13}$	$\frac{44.44}{81}$	$\frac{60.0}{12}$	$\frac{33.33}{4}$	$\frac{46.15}{72}$	$\frac{50.0}{8}$	$\frac{100}{4}$	—
10 - 24.9	$\frac{3.69}{24}$	$\frac{1.43}{3}$	—	$\frac{4.44}{8}$	—	—	$\frac{5.13}{8}$	—	—	—
≥ 25	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{2.46}{6}$	—	—	—	—	$\frac{2.56}{4}$	—	—	$\frac{50.0}{7}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{34.08}{220}$	$\frac{3.8}{25}$	$\frac{28.0}{182}$	$\frac{3.09}{20}$	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{24.08}{156}$	$\frac{2.48}{16}$	$\frac{0.62}{4}$	$\frac{2.0}{13}$

TABLA No. 15
 MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

HUNT HESS
 PREOPERATORIO VS. TAMAÑO

HUNT HESS	TAMAÑO (mm)				
	TOTAL	≤ 5.9	6 - 9.9	10 - 24.9	≥ 25
0	$\frac{5.64}{56}$	$\frac{64.27}{36}$	$\frac{32.14}{18}$	$\frac{3.57}{2}$	—
I	$\frac{34.58}{224}$	$\frac{57.14}{128}$	$\frac{34.38}{77}$	$\frac{7.59}{17}$	$\frac{0.89}{2}$
II	$\frac{30.85}{200}$	$\frac{52.0}{104}$	$\frac{45.0}{90}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{2.0}{4}$
III	$\frac{21.6}{140}$	$\frac{55.69}{78}$	$\frac{41.43}{58}$	$\frac{0.72}{1}$	$\frac{2.16}{4}$
VI	$\frac{4.32}{28}$	$\frac{78.57}{22}$	$\frac{3.57}{1}$	$\frac{10.72}{3}$	$\frac{7.14}{2}$
V	—	—	—	—	—
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{56.79}{368}$	$\frac{37.66}{244}$	$\frac{3.7}{24}$	$\frac{1.85}{12}$

TABLA N^o. 16
 MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

HUNT HESS
 POSTPERATORIO VS. TAMAÑO

HUNT HESS	TOTAL	TAMAÑO			
		≤ 5.9	6 — 9.9	10 — 24.9	≥ 25
0	$\frac{65.3}{423}$	$\frac{54.14}{229}$	$\frac{39.0}{165}$	$\frac{4.73}{20}$	$\frac{2.13}{9}$
I	$\frac{10.8}{69}$	$\frac{37.68}{26}$	$\frac{55.07}{38}$	$\frac{4.35}{3}$	$\frac{2.9}{2}$
II	$\frac{8.0}{52}$	$\frac{38.46}{20}$	$\frac{59.62}{31}$	$\frac{1.92}{1}$	—
III	$\frac{13.41}{86}$	$\frac{94.19}{81}$	$\frac{4.65}{4}$	—	$\frac{1.16}{1}$
IV	$\frac{1.43}{9}$	$\frac{66.66}{6}$	$\frac{33.33}{3}$	—	—
V	$\frac{1.43}{9}$	$\frac{66.66}{6}$	$\frac{33.33}{3}$	—	—
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{56.79}{368}$	$\frac{37.66}{244}$	$\frac{3.7}{24}$	$\frac{1.85}{12}$

NEUROCIRUGIA H.F. C.M.R. IMSS.

TABLA No. 17

MANEJO QUIRURGICA ANEURISMAS CEREBRALES

VASOESPASMO VS. LOCALIZACION

LOCALIZACION

HUNT HESS	TOTAL	A COM. POST	ACI-COROI	A COM. ANT	ACA-1	ACA-2	ACM-1	ACM-2	ACP-1	A. B.
NO	$\frac{90.12}{584}$	$\frac{91.36}{201}$	$\frac{88.0}{22}$	$\frac{87.91}{160}$	$\frac{100}{20}$	$\frac{100}{12}$	$\frac{91.03}{142}$	$\frac{81.25}{13}$	$\frac{100}{4}$	$\frac{80.0}{10}$
SI	$\frac{9.88}{64}$	$\frac{8.64}{19}$	$\frac{12.0}{3}$	$\frac{12.09}{22}$	---	---	$\frac{8.97}{14}$	$\frac{18.75}{3}$	---	$\frac{20}{3}$
TOTAL	$\frac{100}{648}$	$\frac{34.08}{220}$	$\frac{3.8}{25}$	$\frac{28.0}{182}$	$\frac{3.09}{20}$	$\frac{1.85}{12}$	$\frac{24.08}{156}$	$\frac{2.48}{16}$	$\frac{0.62}{4}$	$\frac{2.0}{13}$

ANEXO FIGURAS

1. Incidencia del sexo en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
2. Incidencia en la edad en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
3. Incidencia de los antecedentes en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
4. Incidencia de los síntomas en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
5. Incidencia de la cefalea en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
6. Incidencia de los signos neurológicos en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
7. Incidencia del territorio vascular de los aneurismas cerebrales operados.
8. Incidencia de la lateralización vascular de los aneurismas cerebrales operados.
9. Incidencia de la localización de los aneurismas cerebrales operados.
10. Incidencia del tamaño de los aneurismas cerebrales operados.
11. Incidencia de los procedimientos quirúrgicos en los pacientes con aneurismas cerebrales operados.
12. Incidencia del estado de Hunt y Hess preoperatorio y postoperatorio de los pacientes con aneurismas cerebrales operados.
13. Incidencia de los hallazgos en la tomografía computada en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
14. Incidencia del vasoespasmo angiográfico en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
15. Incidencia de las características vasoespasmo angiográfico en pacientes con aneurismas cerebrales operados.
16. Incidencia de las complicaciones médicas y quirúrgicas de pacientes con aneurismas cerebrales operados.

FIGURA 1

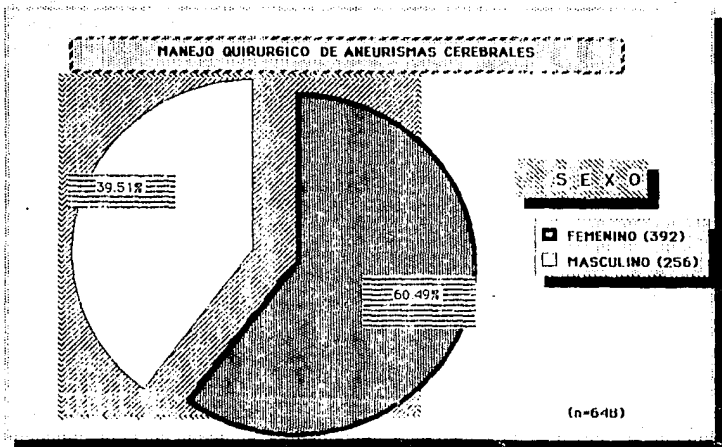


FIGURA 2

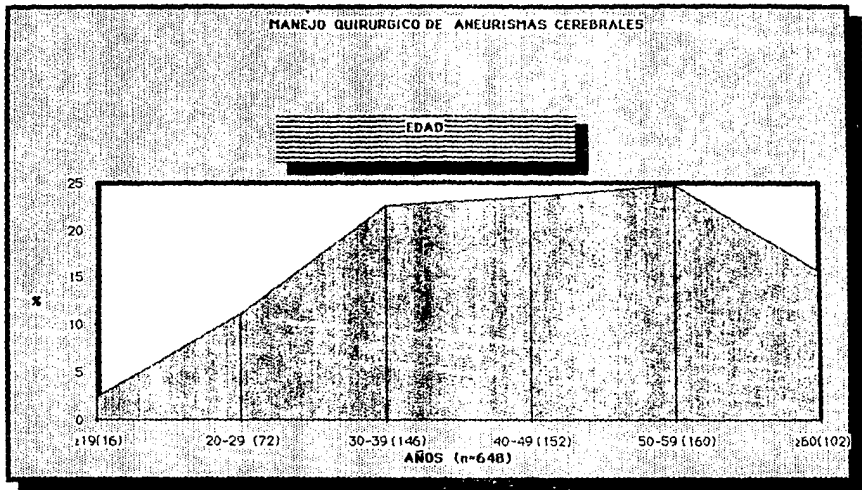


FIGURA 3

MANEJO QUIRURGICO DE ANEURISMAS CEREBRALES

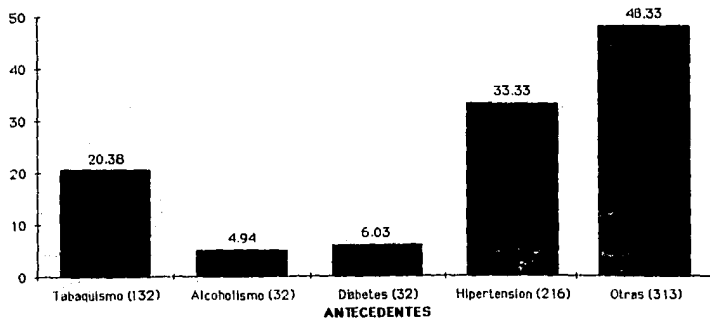


FIGURA 4

Manejo Quirúrgico de Aneurismas Cerebrales

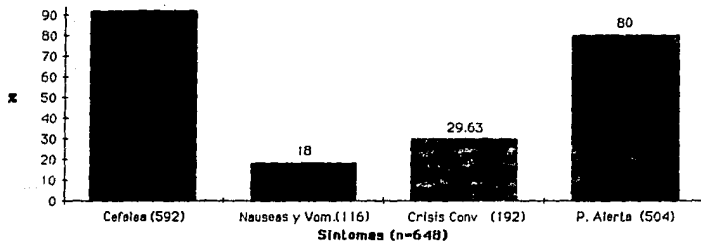


FIGURA 5

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

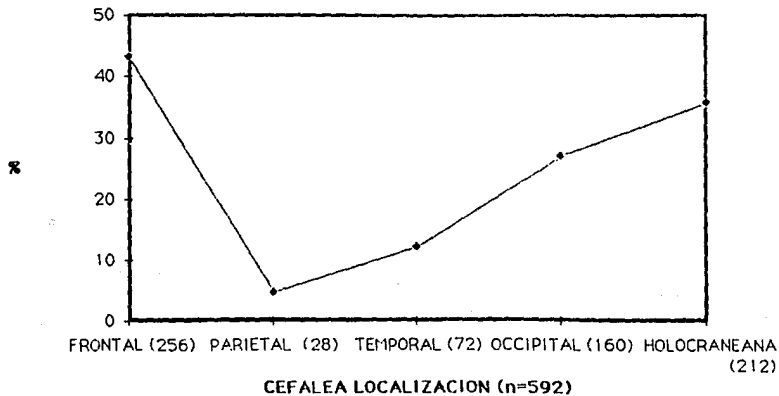


FIGURA 6

Manejo Quirúrgico de Aneurismas Cerebrales

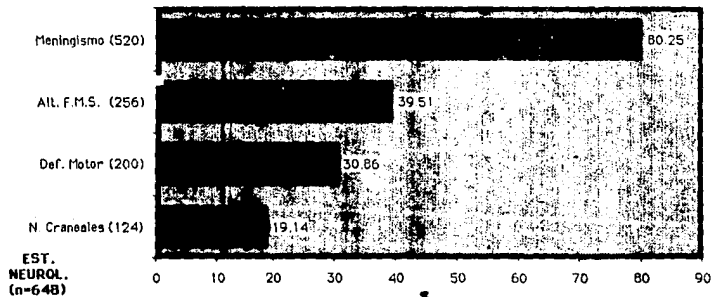
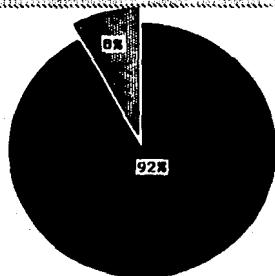


FIGURA 7

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES



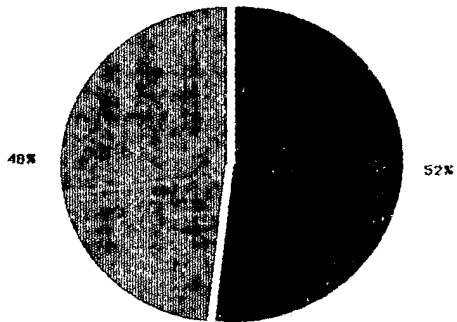
TERRITORIO (N-648)

■ CIRCULACION ANT. (596)

□ CIRCULACION POST. (52)

FIGURA 8

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES



LATERALIZACION

DERECHO (337)
IZQUIERDO (311)

(n=648)

FIGURA 9

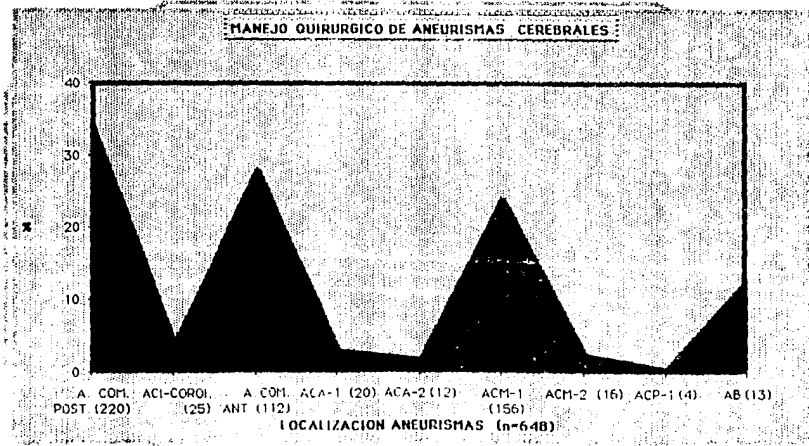


FIGURA 10

MANEJO QUIRURGICO DE ANEURISMAS CEREBRALES

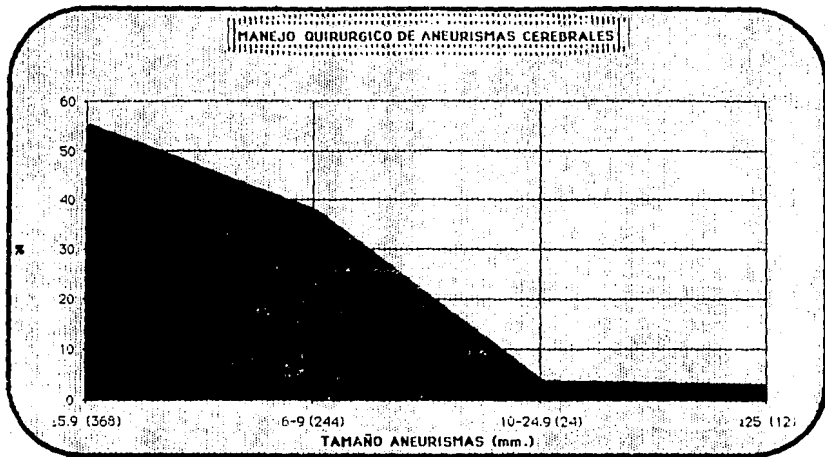


FIGURA 11

MANEJO QUIRURGICO DE ANEURISMAS CEREBRALES

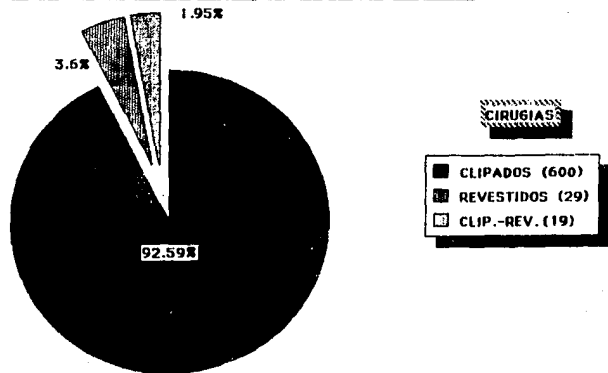


FIGURA 12

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

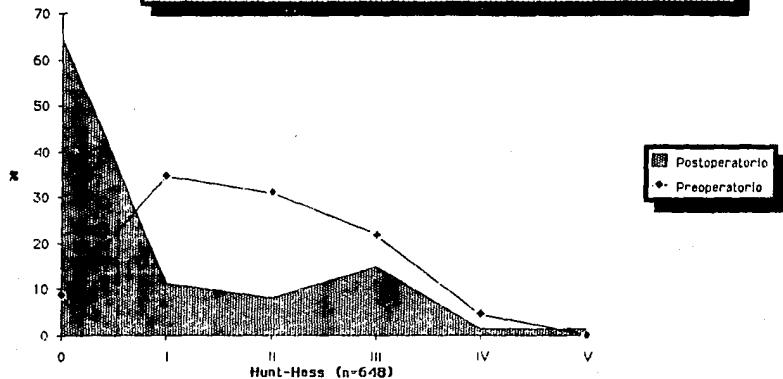


FIGURA 13

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES

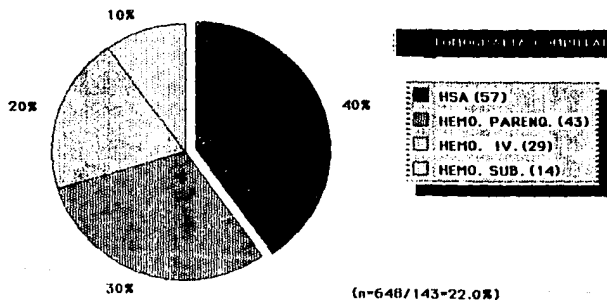
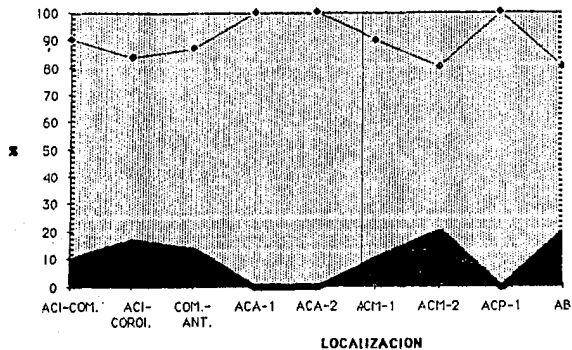


FIGURA 14

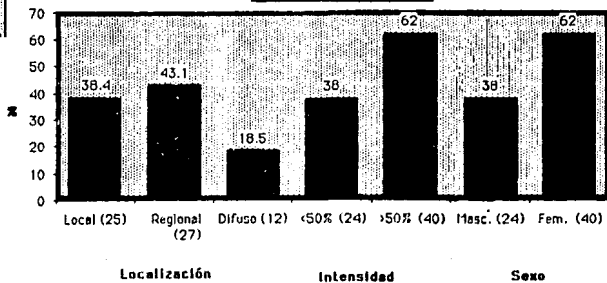
MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBRALES



■ VASOESPASMO ANGIOGRAFICO (n-648/64-9.88%)
 ● SIN VASOESPASMO ANGIOGRAFICO (n-648/584-90.12%)

**MANEJO QUIRURGICO
DE
ANEURISMAS
CEREBRALES**

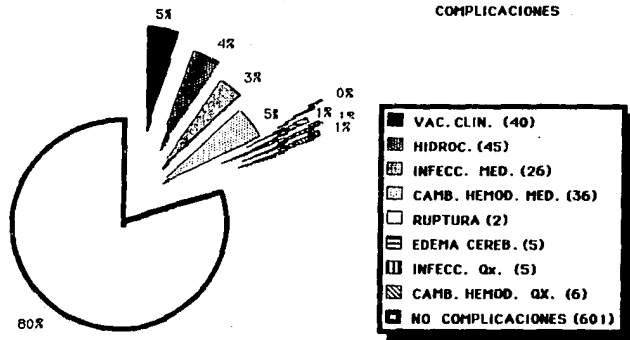
**FIGURA 15
VASOESPASMO
ANGIOGRAFICO**



(n=648/64-9.88%)

FIGURA 18

MANEJO QUIRURGICO ANEURISMAS CEREBIALES



(n=648/47-7.25%)