



11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ"
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

ANEURISMAS CEREBRALES: COMPARACIÓN ENTRE
ANGIORESONANCIA CON RECONSTRUCCIÓN
TRIDIMENSIONAL Y ARTERIOGRAFÍA CON
SUSTRACCIÓN DIGITAL, ESTUDIO PROSPECTIVO DE
PRUEBA DIAGNÓSTICA".

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN

RADIOLOGÍA E IMAGEN

PRESENTA:

DRA. MARÍA ANTONIETA MARTÍNEZ RUÍZ

ASESOR:

DR. VICENTE M. MARTÍNEZ GALINDO

0351487

MÉXICO, D. F.

SEPTIEMBRE

2005



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.



HOJA RECOLECTORA DE FIRMAS

RECIBIDO
29 SEP 2005

DRA. NORMA JUAREZ DIAZ GUTIERREZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "DR. BERNARDO SEPULVEDA"
CMN SIGLO XXI

DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION EN SALUD

DR. FRANCISCO JOSE AVELAR GARNICA
MEDICO JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "DR. BERNARDO SEPULVEDA"
CMN SIGLO XXI

DR. VICENTE MATEO MARTINEZ GALINDO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "DR. BERNARDO SEPULVEDA"
CMN SIGLO XXI

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

NOMBRE: Maria Antonieta

Martinez Ruiz

FECHA: 17-10-2005

FIRMA: [Handwritten Signature]



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

AGRADECIMIENTOS:

GRACIAS A TODOS.

INDICE

ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
HIPOTESIS	9
OBJETIVO	10
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSION	18
BIBLIOGRAFIA	19

CONTINUA...

Antecedentes

Los aneurismas cerebrales son conocidos desde el siglo XIX. La angiografía cerebral iniciada por Egas Moniz y Almeida Lima, permitía ya, "ver" los aneurismas y luego planificar su ligadura y el clipaje; el procedimiento evoluciono con el desarrollo de mejores técnicas radiográficas y sustancias de contraste, permitiendo que se convirtiera en una importante herramienta de diagnóstico, continuando hasta la fecha como "estandar de oro" para esta patología.¹²

Los aneurismas son dilataciones anormales localizadas en las arterias cerebrales, ubicadas por lo general en las zonas de emergencia de las ramas de arterias principales y especialmente durante su recorrido por el espacio subaracnoideo cisternal. Los aneurismas intracraneales pueden clasificarse de acuerdo a diferentes factores:

De acuerdo a su etiología:

- *Aneurismas saculares*, son verdaderos sacos que se forman en la pared arterial y que se localizan en 90 % de casos en la mitad anterior del Polígono de Willis, que a su vez se clasifican por su tamaño:

- Pequeño: menor de 6mm

- Mediano: 6-15mm

- Grande: 16-25 mm

- Gigante: más de 25 mm

- *Aneurismas arterioescleróticos o fusiformes*, asociados con arterioesclerosis sistémica y son dilataciones tortuosas de un vaso, mas frecuentemente descrito en la arteria basilar.⁶ Estas lesiones rara vez se rompen.

- *Aneurismas micóticos*, usualmente ocurren en el extremo distal de las arterias cerebral media y está relacionado con embolias bacterianas, solo se han observado en el 0.05%.⁶

- *Aneurismas traumáticos*, son muy raros, requieren antecedente traumático y pueden tener aspecto sacular, o fusiforme, pueden determinar también la oclusión total del vaso.

- *Aneurismas tumorales*. Ocurren en casos de enfermedad tumoral embolizante como el mixoma auricular o en lesiones tumorales del cerebro que infiltran la pared arterial y dan lugar a la formación de un aneurisma.

Se ha estimado que entre el 1% al 5% de la población mundial, pueden tener un aneurisma y 1 de cada 10,000 sufre HSA por rotura de aneurisma. Los aneurismas cerebrales son la principal causa de Hemorragia Subaracnoidea no traumática, en los Estados Unidos producen la muerte o invalidez de alrededor de 18,000 a 20,000 personas por año. ^{2, 5, 14} Los aneurismas intracraneales, se originan, frecuentemente, de los vasos del Polígono de Willis o de la bifurcación de la arteria carótida o arteria basilar; es más común en personas de 20 a 60 años y es ligeramente más frecuente en la mujer que en el hombre.

Se han señalado como los factores de riesgo mas destacados:

- El *exceso de fumar*, cuando el consumo de cigarrillos es mayor de 20 al día. ^{1, 2, 7.}

- El *consumo excesivo de alcohol* ^{7,20} habiéndose señalado incluso un efecto dosis-dependiente, generalmente tienen peor evolución con aumento de la incidencia de re-sangrado así como de isquemia por vasoespasmos ^{7.}

- La *Hipertensión arterial*, como causa asociada a HSA, la asociación de excesivo consumo de cigarrillos y de HTA parecen tener efecto sinérgico aumentando el riesgo de HSA, siendo casi 15 veces mayor que el riesgo de los no hipertensos y que no fuman. ⁹

- El uso de drogas como la cocaína, también se ha descrito como factor de aumento del riesgo de HSA, habiéndose descrito que en estos casos los aneurismas suelen ser pequeños, generalmente menores de 4 mm .
- Algunos factores familiares han sido descritos, particularmente en casos de coincidencia con enfermedades de tipo genético como riñón poliquístico, síndrome de Marfán, Ehlers-Danlos y enfermedades del colágeno.¹⁰

Etiología

La teoría congénita considera que la causa básica de la formación de un aneurisma es la discontinuidad de la capa muscular lisa de la túnica media de las arterias, especialmente en una zona de bifurcación. Al existir menos resistencia en estos focos se produciría con el tiempo mayor degeneración arterial y saculación.

El hecho de que existan aneurismas intracraneales en familiares, en gemelos idénticos y en pacientes con enfermedades genéticamente determinadas como enfermedad renal poliquística, síndrome de Marfan, síndrome de Ehler-Danlos o pseudoxantoma elástico, sugiere en un grupo un factor genético en su origen .

La teoría alternativa propone que el aneurisma formado es predominantemente el resultado de cambios degenerativos de la pared arterial y que son adquiridos con la edad y algunas veces hipertensión arterial. Así puede verse proliferación de la íntima, degeneración de la elástica y cambios ateroscleróticos.

En la actualidad se considera que los aneurismas nacen como resultado de un déficit congénito de la capa muscular de las arterias cerebrales, al que se agrega en etapas postnatales cambios histológicos degenerativos de la pared arterial, que incluyen fragmentación de la capa elástica interna, aparentemente relacionada a fenómeno de estrés hemodinámico.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La ruptura de un aneurisma, es una de las causas más comunes de muerte súbita y muchos pacientes con HSA mueren antes de llegar al Hospital.¹³

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

El examen clínico, puede revelar un paciente alerta y sin signos neurológicos o a un paciente con alteración de la conciencia, así como hemiparesia o hemiplejía que pueden o no estar asociados a compromiso de pares craneales, particularmente el III y menos frecuentemente el VI. En casos con HIC (hemorragia intracerebral), pueden haber convulsiones, que pueden desviar el diagnóstico clínico de HSA.

Con el objetivo de orientar las pautas del tratamiento, así como para predecir la evolución en 1968, Hunt y Hess hicieron una graduación, que se viene empleando hasta la actualidad:

ESCALA DE HUNT Y HESS

I Asintomático, leve cefalea, ligera rigidez nuchal.

II Cefalea moderada a severa, rigidez nuchal, parálisis de nervio craneal

III Déficit focal discreto, letargia o confusión

IV Estupor, déficit motor moderado a severo, rigidez de descerebración inicial

V Coma profundo, rigidez de descerebración, apariencia moribunda.

HISTORIA NATURAL DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES

ANEURISMAS ROTOS: Diferentes estudios han mostrado que tras una HSA, existe un riesgo de resangrado de un 3-4% en las primeras 24 horas, un riesgo de un 1-2%/día durante el primer mes y alrededor de un 3%/año después de los

tres primeros meses. En los casos que se trataron conservadoramente, las incidencias de resangrado registradas en el primer mes oscilaron entre un 20-30%. La mortalidad ligada al resangrado se cifra en un 70%. Estos datos apoyan que se adopten protocolos de tratamiento urgentes y eficaces. **ANEURISMAS INCIDENTALES**: La prevalencia de aneurismas incidentales en la población general se ha estimado en un 0.5-1%, con un riesgo anual de sangrado entre 1-2%. Estas lesiones pueden ser diagnosticadas en dos situaciones. Una que se encuentre el aneurisma en paciente que nunca ha tenido HSA y el hallazgo ha sido fortuito al investigar un síntoma inespecífico mediante algún procedimiento de diagnóstico o, en los casos por sospecha de aneurismas familiares.. En varios estudios prospectivos se reportó que el mayor riesgo de sangrado se relaciona con el tamaño del aneurisma, cuando miden entre 5-7 mm, la incidencia de sangrado es mayor, sin que se excluya la posibilidad de sangrado de los aneurismas de menor tamaño

Diagnóstico por exámenes complementarios

El desarrollo tecnológico de las últimas décadas, ha facilitado tremendamente el diagnóstico, tanto de HSA como de aneurisma cerebrales, las técnicas no invasivas y que hoy se consideran dentro de los recursos estándar de la atención hospitalaria. la TAC ha tenido un papel importante en el diagnóstico de la HSA, en las primeras horas y en el pronóstico. En 1980 Fisher mostró la relación directa entre la cantidad de sangre en las cisternas y su distribución.

Grado	Hallazgo por TC
1	No se detecta sangre a nivel subaracnoideo.
2	Sangre difusa o en cisternas verticales < 1mm
3	Coágulo localizado y/o en cisternas verticales con > o = 1mm
4	Coágulo intracerebral o intraventricular con sangrado difuso o sin él.

La Tomografía Axial Computarizada (TAC), es el estudio inicial del paciente que llega por cefalea intensa sugerente de HSA, el estudio debe ser sin contraste y puede detectar sangre en el espacio subaracnoideo hasta en el 92% de los casos, durante las primeras 24 horas. 8,11

Angiografía Cerebral, es el estandar de oro para el diagnóstico de la patología vascular cerebral, en especial para el estudio de los aneurismas, siendo realizado por cateterismo a través de la arteria femoral; y los sistemas de angiografía por sustracción digital permite un fácil estudio de los vasos cervicales y así como el estudio selectivo de los territorios que se deseen investigar. Es recomendable que el estudio angiográfico sea hecho en cuanto las condiciones clínicas del paciente lo permitan. La angiografía cerebral no está exenta de riesgos, ya que requiere sedación o anestesia por intubación, por lo que es recomendable que durante el procedimiento se haga la monitorización de la presión arterial, frecuencia del pulso así como de la saturación de oxígeno. Otro de los riesgos es el uso de medios de contraste, por las reacciones que puedan causar, también el uso de los catéteres y guías metálicas, pueden eventualmente causar lesiones en las paredes vasculares o desprender émbolos de placas de ateroma, que determinen cuadros neurológicos isquémicos que complicarán en forma decisiva el curso de la enfermedad del paciente, afortunadamente el porcentaje de estas complicaciones es bajo habiéndose señalado que complicaciones neurológicas serias ocurren en el 0.5 % de pacientes, complicaciones sistémicas en solo 1.8 % y las mas frecuentes serían los hematomas en el punto de ingreso de los catéteres que son 7.3 %.^{1,4,15} Además de valorar el considerable incremento de costos que esto significa para el hospital y para el paciente.

Angioresonancia Magnética, la reconstrucción tridimensional de los vasos cerebrales así como la posibilidad de reformatear imágenes permite ver los vasos desde ángulos que no son posibles de obtener con la angiografía por sustracción digital habiéndose descrito una sensibilidad del 55.6 % para

aneurismas menores de 3 y 4 mm. y para aneurismas mayores de 3 y 4mm sensibilidad del 87.5 %.¹⁵ Siendo una técnica que no expone al paciente a los inconvenientes de la arteriografía, y además de ser una técnica mucho menos costosa que la primera.

Tratamiento

En algunas ocasiones se puede tratar el aneurisma mediante embolización, un procedimiento que consiste en rellenar el aneurisma con unos filamentos de platino llamados "coils" para que no pueda entrar sangre en el saco y no vuelva a romperse. Se realiza durante la arteriografía diagnóstica o programada, habitualmente con apoyo anestésico aunque sin necesidad de operar al enfermo. Finalizada la embolización se realizarán controles angiográficos a los 6 y 12 meses para comprobar que el aneurisma ha quedado perfectamente embolizado. En otras ocasiones es necesario operar al paciente. La operación consiste en la apertura de la cavidad craneal para localizar el aneurisma y colocar un clip en el cuello del mismo para evitar el paso de sangre a su interior y por tanto una nueva ruptura.

Las complicaciones fundamentales de la hemorragia subaracnoidea son:

- Resangrado: es máximo en los dos primeros días tras el primer sangrado, y de producirse es más grave.
- Vasoespasmo: lo que disminuye el riego cerebral. y en ocasiones provoca un infarto cerebral.
- Hidrocefalia: consiste en un acúmulo de líquido dentro del cerebro, por oclusión de las granulaciones subaracnoideas.
- Crisis epilépticas en un 3% de los pacientes, y secuelas neurológicas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con la institución de la Radiología e Imagen como apoyo para el diagnóstico y tratamiento de las distintas patologías se desencadenó un importante suceso que ha ido progresando a través de los años con el desarrollo de nuevas técnicas de imagen y procedimiento; es por lo que hoy se reconocen nuevos métodos con los cuales el riesgo al que es sometido el paciente para la realización de estos es menor, además del considerable ahorro económico que para el Instituto significa al contar y aprovechar un equipo disponible dentro de la institución; es por esto, el interés del observador del presente protocolo de estudio introducir con la evidencia clínica apropiada la utilidad de un método diagnóstico no invasivo comparando con un estándar establecido que al ser invasivo se traduce con riesgos potencialmente importantes para el paciente.

¿CUAL ES LA SENSIBILIDAD DE LA ANGIORRESONANCIA MAGNETICA CON RECONSTRUCCION TRIDIMENSIONAL EN EL DIAGNOSTICO DE ANEURISMAS CEREBRALES MAYORES DE 3mm EN PACIENTES ADULTOS DE LA UMAE BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ EN EL PERIODO DE JUNIO A AGOSTO DEL AÑO 2005 ?

Para resolver el planteamiento anterior se propone estudio de prueba diagnóstica, observacional, prospectivo, bidireccional, comparándolo con el método de diagnóstico conocido como estándar de oro para esta patología.

HIPOTESIS

Hipótesis nula (H0)

La arteriografía con sustracción digital y la angiorresonancia con reconstrucción tridimensional tienen sensibilidad y especificidad similar en el diagnóstico de aneurismas cerebrales mayores de 3mm.

Hipótesis (H1)

La angiorresonancia con reconstrucción tridimensional tiene diferente sensibilidad que la arteriografía con sustracción digital en el diagnóstico de aneurismas cerebrales mayores de 3mm.

OBJETIVOS

General

-Medir la sensibilidad de la angiorresonancia magnética con reconstrucción tridimensional en comparación con la arteriografía cerebral con sustracción digital en pacientes adultos de la Unidad Medica de Alta especialidad Bernardo Sepúlveda Gutiérrez con sospecha clínica de aneurisma cerebral en cualquier localización y tamaño mayor de 3 mm.en los meses de junio a agosto del año 2005.

Particulares

- 1.- Identificar pacientes de UMAE Bernardo Sepúlveda Gutiérrez con aneurismas cerebrales.
- 2.- Evaluar localización más frecuente de aneurismas cerebrales de más de 3mm.
- 3.-Comparar la angiorresonancia magnética con reconstrucción tridimensional con la arteriografía con sustracción digital.
- 4.- Medir sensibilidad de la angiorresonancia magnética para aneurismas cerebrales mayores de 3mm.
- 5.-Medir la especificidad de la angiorresonancia magnética para aneurismas cerebrales mayores de 3mm.
- 6.- Saber si la angiorresonancia magnética con reconstrucción tridimensional es suficiente para evitar la arteriografía cerebral en algunos pacientes.

Específicos

- 1.- Agrupar todos los pacientes con sospecha de aneurisma con base en el formato anexo (hoja de captación) para formar una cohorte a partir del servicio de neurocirugía y neurología.
- 2.-Realizar diagnostico de aneurisma cerebral mayores de 3mm por medio de angiorresonancia magnética o arteriografía convencional.
- 3.-Hacer tabla de distribución de frecuencia de localización de los aneurismas cerebrales.
- 4.- Realizar angiorresonancia magnética con reconstrucción tridimensional en equipo de 1.5 T a los pacientes con sospecha de aneurisma cerebral mayores de 3mm.
- 5.- Realizar arteriografía cerebral con sustracción digital a los pacientes con sospecha de aneurisma cerebral.
- 6.-Comparar resultados con tabla 2x2
- 7.-Utilizar porcentajes, mas valor predictivo positivo y valor predictivo negativo
- 8.- Estudiar la probabilidad para saber si la angiorresonancia es suficiente para la detección de aneurismas cerebrales mayores de 3mm.

METODOLOGIA

El estudio se realizará en el departamento de Radiología e Imagen de la Unidad Medica de Alta Especialidad " Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Medico Nacional Siglo XXI; en los pacientes de la consulta del servicio de Neurocirugía con la sospecha clínica o el diagnostico establecido de aneurisma cerebral; durante el periodo junio-agosto del 2005.

El estudio es del tipo prospectivo, bidireccional, observacional, ciego, de prueba diagnostica comparando la angiorresonancia con reconstrucción tridimensional y la arteriografía cerebral con sustracción digital.

Criterios de inclusión:

- 1.- Todos los pacientes adultos que se presenten con hemorragia subaracnoidea con sospecha de etiología aneurismática clínicamente estables.
- 2.-Pacientes sin hemorragia subaracnoidea pero con sospecha clínica de aneurisma intracraneal.

Criterios de No Inclusion:

- 1.- Antecedente de reacción alérgica al material de contraste.

Criterios de Exclusión:

1. No reunir los criterios de inclusión.
2. No aceptar realizarse alguno de los procedimientos.
3. No llenar la herramienta de obtención de datos.
4. No firmar consentimiento informado de aceptar participar en el estudio.

La angiorresonancia se realizará por un Medico Radiólogo que desconocerá el resultado de la angiografía; la cual se realizara en un resonador marca SIEMENS, modelo MAGNETON SIMPHONY, de 1.5 Tesla, con secuencia TOF previa adquisición de localizadores craneales, con reconstrucción tridimensional del poligono de Willis, con un TR de 39ms, TE 7.12ms, grosor de corte de 1mm, voxel de 0.8x0.4x1mm con FOV de fase 75% y FOV de lectura de 200mm. Cada paciente se examinará en posición decúbito supino con colocación de antena para craneo. No habrá medicación de pacientes por lo que no se someterán a riesgo de reacción a estos.

Todas las arteriografías se realizarán por un Médico Radiólogo que desconozca el resultado de la angiorrresonancia, con la aplicación intraarterial, utilizando la técnica de Zeldinger, de 100cc de material de contraste hidrosoluble al 40%, iónico o no iónico, con proyecciones laterales, anteroposterior y oblicuas.

Los datos serán analizados en el programa SPSS 8.0, presentando medias, porcentajes, desviación estándar para variables demográficas, calculándose sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo para los métodos diagnósticos utilizados. Se utilizara como prueba estadística de kappa modificada para evaluar la concordancia diagnostica de ambos métodos.

VARIABLES

Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Angiorresonancia: Detección de dilataciones anormales mayores de 3mm en trayectos arteriales intracerebrales	Visualización de Imagen sacular en trayectos arteriales intracerebrales tras reconstrucción tridimensional.	Dicotomica: Positivo o negativo.
Arteriografía: Detección de aneurismas en las proyecciones radiográficas.	Visualización de aneurismas cerebrales en las proyecciones realizadas.	Dicotomica: Positivo o negativo.
Aneurisma cerebral: Dilatación anormal de la pared vascular en trayectos arteriales.	Visualización de aneurismas en trayectos vasculares.	Dicotómica: Positivo o negativo.

RESULTADOS

Se evaluaron 10 pacientes de los cuales 9 pacientes fueron del sexo femenino y 1 paciente de sexo masculino con edades de 25 a 85 años con una media de 54.1 años, a todos los pacientes se les realizó arteriografía con sustracción digital mas angioresonancia con reconstrucción tridimensional. La localización fue en circulación anterior siendo la arteria comunicante anterior donde se presentaron con más frecuencia.

La sensibilidad fue del 70% con una especificidad de 100%, con valor predictivo positivo de 100% y valor predictivo negativo del 60% con una prevalencia del 50%.

RESULTADOS						
NOMBRE	EDAD	SEXO	ANGIO RM	ARTERIOGRAFIA	LOCALIZACION	
					ARTERIO	Rx2 RM
M.O.M.E.	65	2	2	2	2	2
M.V.M.R.	47	2	1	1	ACM izq M1	M1 IZQ
A.C.S.	46	2	1	2	2	SCLIN IZQ
H.H.J.	72	2	1	1	ACoA	M1 DER
B.A.M.	44	2	2	2	2	2
C.S.S.	57	1	1	1	ACoA	ACA
R.A.T.	25	2	1	2	2	BASILAR
L.S.R.	40	2	1	1	SUPRACLI SEG OFT	A1 DER
C.A.M.H.	60	2	2	2	2	2
H.G.T.	85	2	1	1	EN ESPEJO M2	2

SEXO:

1: MASCULINO

2: FEMENINO

1: POSITIVO

2: NEGATIVO

ARTERIOGRAFIA			
	GOLD STANDART	ARTERIO	
POS	A	B	0
NEG	C	D	0
	0	0	0

ANGIORM

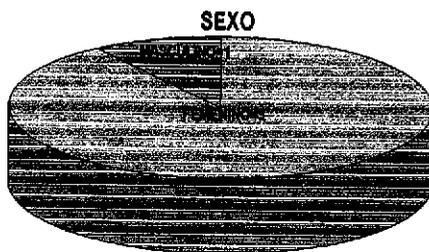
ARTERIOGRAFIA			
		GOLD	
STANDART			
POS		5	0
NEG		2	3
		7	3
			10

SENSIBILIDAD 70%
 ESPECIFICIDAD 100%

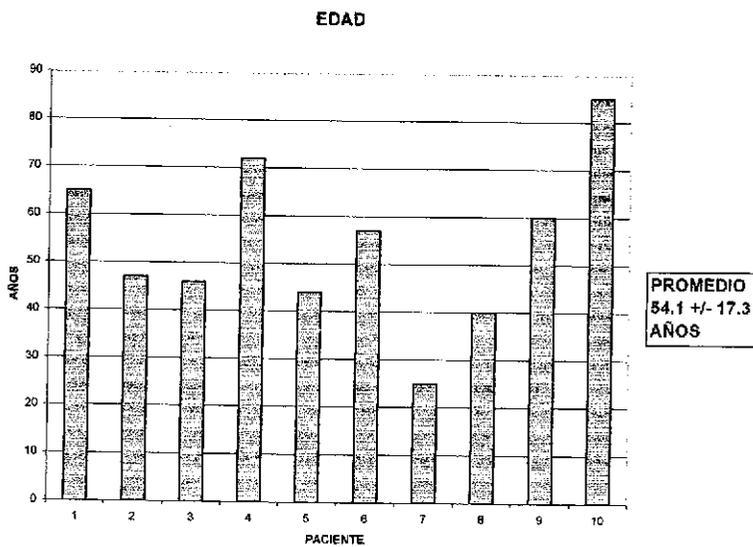
 VPP 100.00%
 VPN 60%
 PREVALENCIA 50%

SENSIBILIDAD=A/A+C.
 ESPECIFICIDAD=D/B+D
 VPP=A/A+B
 VPN=D/D+C

DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO A SEXO.



DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO A EDAD.



DISCUSION

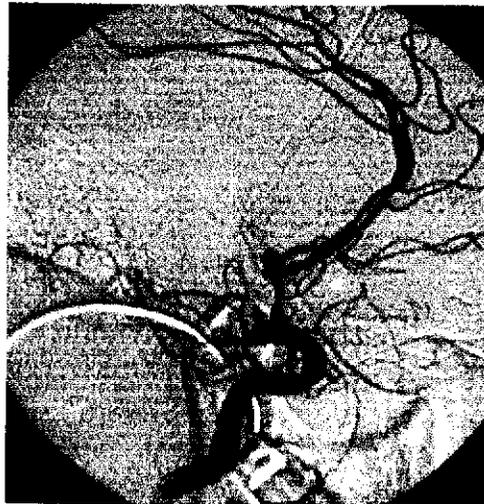
La prueba estudiada que fue la angiorresonancia presentó una sensibilidad adecuada para realizar el diagnóstico de aneurismas cerebrales mayores de 3mm, lamentablemente presenta falsos positivos que pone de manifiesto que para descartar verdaderamente la enfermedad es necesario realizar la arteriografía en pacientes donde el diagnóstico es dudoso y la angiorresonancia es negativa.

El valor predictivo positivo de la prueba resultó adecuado para diagnosticar la enfermedad, pero el valor predictivo negativo no resultó adecuado, lo que significa que aún cuando la prueba es negativa no podemos descartar el diagnóstico.

Bibliografía

1. Bonita, R. Cigarette smoking, hypertension and risk of subarachnoid hemorrhage. A population-base case - control study. *Stroke* 1986; 17: 831-835.
2. Canbrao, A., Pinto, A., Ferro, H. et al . Smoking and aneurysmal subarachnoid hemorrhage : A case-control study. *J. Cardiovasc. Risk* 1994; 1: 155-158.
3. Davis, G., Swalwel, C. The incidence of acute cocaine or metamphetamina intoxication in deaths due to ruptured cerebral (berry) aneurysms. *J. Forensic Sci.* 1996; 41: 626-628.
4. Heiserman JE, Dean BL, Hodak JA et al: Neurologic complication of cerebral angiography. *AJNR* 1994; 15: 1401-1407.
5. Hope JKA, Wilson JL, Thompson FJ. Three dimensional CT angiography in the detection and characterization of berry aneurysms. *Am J. Neuroradiol.* 1996; 17: 439 -445.
6. Inagawa, T. Hirano, A. Autopsy study of unrupture incidental aneurysm. *Surg. Neurol.* 1990; (30): 361 - 365.
7. Juvela, S., Hillborn, M., Numminen, H. et al. Cigarette smoking and alcohol consumption as risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 1993; 639-646.
8. Kassell NF, Torner JC, Jane JA, et al : The International Cooperative Study on the timing of aneurysm surgery. Part I : Overall management results. *J. Neurosurg.* 1990; 18-36.
9. King, Joseph T. Jr. Epidemiology of aneurysmal subarachnoid hemorrhage; *Neuroimaging Clinics of North America* 1997; 7 : 659-668.
10. Kyra Becker. Epidemiology and clinical presentation of aneurysmal subarachnoid Hemorrhage. *Neurosurgery Clinics of Norteamérica* 1998; 9: 435 - 444.
11. Latchaw R. E. Silva P. and Falcone, SF., The Role of CT Following aneurysmalrupture *Neuroimaging Clinics of North América* 1997; 7 : 693-708.
12. Ljunggren, Bengt; Sharma, Santosh; Buchfelder, Michael History of aneurysm surgery. *Concepts in Neurosurgery Vol 6* Edit by Robert Ratcheson and Freemont Wirth pp 1-11. Williams and Wilkins, Baltimore, 1994.
13. Newell D W, Le Roux PD, Dacey RG Jr. et al : C T infusion for the detection of cerebral aneurysms. *J. Neurosurg* 1989; 71: 175-179.
14. Phillips, L. H, Whisnant, J. P., O'Fallow, W.N. et al. The unchanging pattern of subarachnoid hemorrhage in a community. *Neurology* 1980; 30: 1034 - 1040.
15. Waugh JR, Scharias N: Angiographic complications in the DSA era. *Radiology* 1992; 182: 243-246.

Femenino de 72 años con aneurisma de ACoA corroborado por ambos métodos de estudio. Angiografía con sustracción digital y angiorresonancia con reconstrucción tridimensional.



Paciente femenina de 47 a. con aneurisma cerebral en Arteria Cerebral Media, segmento M1 izquierdo.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "DR. BERNARDO SEPULVEDA
GUTIERREZ"
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Estudio comparativo entre angiorrsonancia con reconstrucción tridimensional y arteriografia con sustracción digital, estudio prospectivo de prueba diagnostica.

Yo _____ manifiesto estar enterado(a) de la enfermedad que me aqueja, la cual es motivo de atención médica en esta unidad hospitalaria. Los médicos del servicio de Neurocirugía, Neurología y Radiología me han explicado la naturaleza de mi enfermedad y la evolución de la misma sin tratamiento. También he sido informado acerca de las alternativas de diagnóstico y tratamiento que existen en este hospital y los riesgos de complicaciones del estudio diagnóstico. Estoy enterado de que al aceptar participar en el estudio los datos serán usados en forma confidencial y se creará una alternativa en la realización del estudio diagnóstico.

Por lo anterior expreso que :

1.- Se me ha informado de los riesgos de complicaciones inherentes a la realización del estudio diagnóstico en forma veraz y oportuna.

Por lo que otorgo mi autorización a los médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social para la realización de los estudios.

PACIENTE _____

TESTIGO _____

México D.F., _____ del 200__

FOLIO		Dx DE ENVIO	
FICHA DE IDENTIFICACION:			
NOMBRE	EDAD		
AFILIACION			
SEXO	FEM	MASC	OCUPACION

PADECIMIENTO
TIEMPO DE EVOLUCION
MENOS DE 6 MESES
6 MESES-1AÑO
1-2AÑOS
MAYOR DE 2 AÑOS
SINTOMA PRINCIPAL

HALLAZGOS:	POS	NEG	LOCALIZACION	TAMAÑO	FISHER	HH
ARTERIOGRAFIA						
ANGIORRESONANCIA						