

11233

7

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "LA RAZA"

LEUCOCITOS Y TOMOGRAFIA
COMPUTADA DE CRANEO EN
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA:
CORRELACION PRONOSTICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
EN NEUROLOGIA

P R E S E N T A

DR. ALFREDO BOLAÑOS GUTIERREZ

ASESOR: DR. HUMBERTO JUAREZ JIMENEZ



MEXICO, D. F.

2002

FEBRERO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO LA RAZA.

LEUCOCITOS Y TOMOGRAFIA COMPUTADA DE

CRANEO EN HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA:

CORRELACION PRONOSTICA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD

EN NEUROLOGIA.

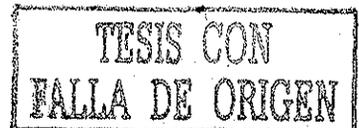
P R E S E N T A

Dr. ALFREDO BOLAÑOS GUTIERREZ.

ASESOR: Dr. HUMBERTO JUAREZ JIMENEZ.

MEXICO D.F.

FEBRERO 1994



... a la Dirección General de Biblioteca
UNAM a difundir en formato electrónico e imp...
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Bobusaj Gutierrez

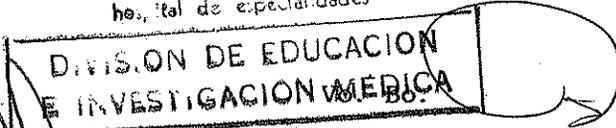
Alfredo

FECHA: 6/XI-07

FIRMA: [Signature]



hospital de especialidades



Vo. Bo.

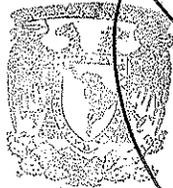
DR NOE SAUL BARROSO RODRIGUEZ.

JEFE DE LA DIVISION DE
NEUROCIENCIAS.

Dr. ARTURO ROBLES PARAMO.

JEFE DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION.

[Signature]



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

[Signature]



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTO.

A MI MADRE, MI ESPOSA Y MI HIJO.

GRACIAS POR SU AMOR.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Maestro, traje a ti mi hijo, que
tiene un espíritu mudo, el cual,
donde quiera que le toma, le sa-
cude, y echa espumarajos, y -
cruje los dientes.....

Respondiendo Jesús, este género
con nada puede salir, sino con ora-
ción y ayuno.

Marcos 9:18,29.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE.	
ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
VARIABLES.....	7
HIPOTESIS.....	8
TIPO DE ESTUDIO.....	9
UNIVERSO DE TRABAJO.....	10
CRITERIOS DE ADMISION.....	11
CARACTERISTICAS DEL GRUPO EXPERIMENTAL.....	12
PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCION DE LA MUESTRA.....	13
AMBITO GEOGRAFICO.....	14
RECURSOS HUMANOS.....	15
RECURSOS MATERIALES.....	16
ANALISIS DE DATOS.....	17
ANALISIS ESTADISTICO.....	19
CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	21
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.....	22
CONSIDERACIONES ETICAS.....	23
DIFUSION.....	25
RESULTADOS.....	26
GRAFICAS.....	28
COMENTARIO.....	32
RESUMEN.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	34



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La hemorragia subaracnoidea (HSA) constituye el 10% de todos los eventos vasculares cerebrales, con etiología aneurismática en el 70% a 80% de los casos, mientras que las malformaciones arteriovenosas son responsables del 10% de los casos. (1,3,4).

El advenimiento de la tomografía axial computada para múltiples patologías del sistema nervioso central, es un instrumento paraclínico de gran valor en el aspecto diagnóstico y pronóstico. En lo que respecta al gran rubro de enfermedad vascular, en particular HSA, los instrumentos "scanners" principalmente de las más recientes generaciones adquieren una resolución tan potente que la mínima variante de densidad queda manifiesta, obviamente la sangre, el edema cerebral local o difuso, en raras ocasiones es pasado por alto. (5,6).

Este tipo de instrumento de imagen cada vez se encuentra más accesible para el ejercicio médico, queremos decir con esto, que con métodos de menor invasividad el clínico podía corroborar su diagnóstico, sin embargo quedaban ocultas muchas facetas que modificaban su pronóstico de manera determinante. La tomografía axial computada empezó a abrir esas puertas. (6).

Las complicaciones de la HSA están estrechamente relacionados a 3 factores: A) magnitud del sangrado, B) tiempo de sangrado y C) sitio de sangrado. (6).

La sangre libre en espacio subaracnoideo es un elemento esen-

cial en la cascada del fenómeno inflamatorio, la hemoglobina libre es el punto gatillo para la peroxidación lipídica, causante del daño neuronal, así mismo la reacción del endotelio participa activamente en el fenómeno de vasoespasmo. La cantidad de sangre libre está en relación con la velocidad de reorganización del coágulo y redistribución del líquido cefalorraquídeo elemento crucial en la hidrocefalia obstructiva, mas importante si existe irrupción a ventriculos.

El factor tiempo participa en base a la experiencia y conocimiento de la historia natural de la enfermedad. Es mas frecuente - que en las primeras 72 horas ocurra resangrado, del 4º al 14º dia el riesgo de alteraciones electrolíticas y vasoespasmo es mayor y la hidrocefalia suele ser la complicación más tardía, pero tambien puede presentarse más tempranamente. (6,7,8,).

Está plenamente reconocido que mientras más compromiso exista de las cisternas basales, el riesgo de complicaciones de tipo autonómico se incrementa sustancialmente, siendo la alteración en la conducción cardíaca la más severa. La diabetes insípida y el síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiuretica son también complicaciones que amenazan constantemente. La distribución de sangre en la convexidad por su efecto irritativo, puede precipitar fenómenos epilépticos. (6,7,8).

En base a las características clínicas de la enfermedad han -

aparecido algunas escalas de evaluación clínica, pronóstica y quirúrgica entre las que figuran las de Boterell y Hunt y Hess. la mas generalizada en su aplicación es esta última dada su relativa utilidad sobre las demas y evalúa la presencia de cefalea, signos meningeos, signos de focalización y nivel de conciencia. Es un importante factor predictivo clínico con el que ingresa el paciente así el riesgo de mortalidad con Hunt y Hess de I es de 22% y Hunt y Hess de V, escala mas alta es de 75%. (2,6).

En 1980 Fisher publica una escala de evaluación por imagen - tomográfica en el cual agrupa algunos modelos fundamentados básicamente en la cantidad de sangrado a espacio subaracnoideo y el sitio de colección hemática.

Escala de Fisher en hemorragia subaracnoidea:

- I. - Cuadro clínico de HSA con TAC de craneo sin evidencia de sangrado.
- II. - Evidencia de sangrado diseminada por espacio subaracnoideo.
- III.- Presencia de colección hemática (hematoma) en espacio subaracnoideo o que infiltra el parenquima.
- IV. - Irrupción del sangrado al espacio ventricular.

Fisher propone tal escala a principios de 1980, fundamentando que la ocurrencia de vasoespasmo guarda relacion con la cantidad y distribución de la sangre al espacio subaracnoideo. Notó que el vasoespasmo severo se presentaba en 5.5% cuando el sangrado no era

detectado tomográficamente o se distribuía en forma difusa. En contraste se llegó a presentar en un 95% si se presentaba hematoma o si había irrupción a espacio ventricular. Sus estudios tomográficos fueron efectuados dentro de los primeros 3 días de efectuado el ictus. Los reportes de este autor no establecen una correlación entre la presencia de sangrado dentro de los ventrículos e hidrocefalia. (9).

Series posteriores indican que puede presentarse en un 40% en ventrículos laterales y hasta en un 70% si esta se aloja en III ventrículo; sin embargo la dinámica del líquido cefalorraquídeo hace variar marcadamente estos valores. (7).

La infiltración por leucocitos es una característica morfológica constante de la isquemia, hemorragia, infección, inflamación y stress. (10,12).

Se ha demostrado la activación de leucocitos en pacientes que han mostrado lesiones isquémicas y hemorrágicas, mediante la medición plasmática de oxidación de adrenalina a adrenocromo, encontrándose niveles elevados de este en ambos eventos vasculares en relación a pacientes normales. La cantidad de adenocromo medida en el primer día del evento no varió en los días posteriores. (10).

Neil Daweyer, estudio 40 casos de HSA y la relación entre la leucocitosis en sangre periférica y el desarrollo de vasoespasmo angiográfico, encontrando que 4 pacientes presentaron un recuento



leucocitario de mas de 14,000, los cuales desarrollaron vasoespasmo angiográfico. (12).

Bruce Weir, en su estudio intenta establecer una correlación pronóstica entre la elevación inicial de leucocitos y temperatura con el desarrollo de vasoespasmo clínico y aumento de la mortalidad. Sus resultados establecen que aquellos pacientes con leucocitos por arriba del valor medio (15,000) fue asociado con 55% de mortalidad y 45% de vasoespasmo; la elevación térmica por arriba de 37.5 °c fue asociado con 60% de mortalidad y 40% de vasoespasmo. (11).

La hemorragia subaracnoidea es una entidad nosológica única - ocupando el 6% a 8% de todos los eventos vasculares cerebrales con grandes peculiaridades y una serie de complicaciones inherentes a esta patología, inciden importantemente sobre la morbimortalidad - de quien la padece.

Se a mencionado que las complicaciones de la HSA estan en relación con la magnitud, tiempo y localización del sangrado, los - dos primeros estan sobre todo en relación al desarrollo de hidrocefalia y vasoespasmo, de tal manera que Fisher en 1980 fundamenta - que la ocurrencia de vasoespasmo guarda relación con la cantidad - y distribución de la hemorragia.

La HSA produce una reacción inflamatoria en el espacio subaracnoidea con manifestaciones sistémicas secundarias entre las - que se encuentra la elevación de leucocitos en sangre periférica - (15). A pesar de que esto es conocido en la neurología moderna, - son escasos los estudios que evaluan la relación de esta activación leucocitaria y el curso clínico del padecimiento..

La importancia de estos datos predictivos es que pueden ofrecer algunas pautas de tratamiento individualizando cada caso.

¿ En los pacientes con HSA el sangrado dentro del espacio subaracnoideo asi como el conteo de leucocitos en sangre periférica estan en relación con mayor vasoespasmo y morbimortalidad ?.

ESPECIFICACION DE VARIABLES.

7

Independiente: presencia de vasoespasmo e incremento de la morbi-
mortalidad.

Dependiente: características tomográficas y cuenta leucocitaria.

HIPOTESIS.

8

VERDADERA: en los sujetos con HSA la cuenta leucocitaria elevada y un grado alto de la escala de Fisher se asocian a mayor riesgo de vasoespasmó y morbimortalidad.

FALSA: el grado de leucocitosis y severidad de la hemorragia no son factores predictivos de vasoespasmó y muerte.

ALTERNA: la irrupción de sangre al espacio ventricular esta en relación con el desarrollo de hidrocefalia.

TIPO DE ESTUDIO.

9

Transverso, prospectivo, comparativo, obervacional.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pacientes con HSA que ingresarón al servicio de neurología provenientes de los servicios de extensión hospitalaria del hospital - de Especialidades Centro Médico la Raza y urgencias adultos del Hospital General Centro Médico la Raza, que cumplieron con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE ADMISION.

11

INCLUSION.

- A.- Pacientes mayores de 16 años.
- B.- Tanto masculinos como femeninos.
- C.- Diagnóstico tanto clínico como tomográfico de HSA.
- D.- HSA de menos de 72 horas de evolución.
- E.- HSA sin manejo esteroideo.
- F.- Pacientes con cuenta leucocitaria dentro de las primeras 72 horas de evolución, con examen realizado antes de iniciado manejo esteroideo.

NO INCLUSION.

- A.- Pacientes menores de 16 años.
- B.- HSA secundaria a traumatismo, discracias sanguíneas e ingesta de anticoagulantes.
- C.- Pacientes con EVC hemorrágico con participación secundaria a espacio subaracnoideo.
- D.- Pacientes bajo tratamiento inmunosupresor.
- E.- Pacientes inmunocomprometidos.
- F.- Pacientes con enfermedad infecciosa o inflamatoria agregada.

EXCLUSION.

- A.- Pacientes a quienes se les detecte que la cuenta leucocitaria se determino despues de 72 horas de evolución, o de iniciado manejo esteroideo.

CARACTERISTICAS DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

12

El presente, fué un estudio prospectivo, transverso, comparativo, observacional, en el que se capatarón pacientes con HSA que cumplieron con los requisitos de inclusión y quienes fueron valorados en los servicios de extensión hospitalaria y urgencias adultos realizándoseles biometria hemática completa y TAC de cráneo.

Los pacientes que ingresaron a extensión hospitalaria y urgencias adultos con el diagnóstico de HSA fueron valorados por neurología, se les tomó inmediatamente a su ingreso y antes de iniciar manejo médico muestra sanguínea para la realización de biometría hemática completa con la que se correlacionó el curso clínico del padecimiento, ya que en estudios anteriores las asociaciones adversas estuvieron en relación con el elevado conteo inicial de células blancas. De acuerdo al estudio realizado por Bryce Weir se tomó como cuenta leucocitaria media 15,000 leucocitos/mm, los resultados por arriba o abajo de esta cifra serán denominadas como elevadas o bajas respectivamente. En el servicio de radiología se les realizó tomografía computada de cráneo simple, valorándose la severidad de la hemorragia en base a la escala de Fisher. El estado clínico del se valoró en base a la escala de Hunt y Hess. Los pacientes fueron ingresados a neurología en donde se siguió el curso clínico que presentaron hasta su egreso.

El vasoespasmó clínico fué definido como el déficit neurológico que se presente después del 4º día del evento, ya que se a visto en estudios anteriores que las sustancias con poder vasoactivo como los derivados del ácido araquidónico, principales implicados en la génesis del vasoespasmó, y la secreción del factor atrial natriético se incrementa después del 4º día. (6,8).

El estudio fué realizado en el Hospital de Especialidades del Centro Médico la Raza, en el servicio de neurología.

Un médico neurólogo, un médico residente de la especialidad de neurología de tercer año, laboratoristas y radiólogo del Hospital - de Especialidades del Centro Médico la Raza que participarán en forma indirecta ya que ambos procedimientos se realizan en forma rutinaria.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para la realización de este estudio se contó en el servicio de radiodiagnóstico del HECMR con 2 tomógrafos de tercera generación - marca Toshiba y General Electric respectivamente. En el servicio de radiodiagnóstico del HGCMR se contó con un tomógrafo de tercera generación General Electric.

Para la realización de biometria hemática se contó en ambos - hospitales con el aparato Coulter Counter, utilizado para biometrias hemáticas urgentes.

Determinación estadística del tamaño de la muestra: tal operación - se realiza para obtener un coeficiente de confianza de 95% como mínimo y se efectúa en base a la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 P Q}{D^2}$$

Donde:

N= tamaño de la muestra.

Z= coeficiente de confianza expresado en valores Z.

P= Proporción de la población en que se presenta el fenómeno.

Q= 1-P.

D= Diferencia de 1 menos coeficiente de confianza (expresado en decimales).

Definición operacional de variables: se determinaron variables - cuantitativas, por lo tanto la prueba estadística sera la prueba de Fisher y las variables medidas fueron: leucocitos, escala de Fisher cantidad de pacientes que presentaron vasoespasmo y que fallecieron la edad y escala de Hunt y Hess también fueron medidas.

Análisis de los datos de seguridad: el investigador analizó cada - uno de los datos obtenidos, sobre todo los criterios de admisión y que ambos estudios hayan sido realizados dentro de las primeras 72 Horas del evento.

Otros datos: el análisis de otros datos que se presentarán como -
hidrocefalia y resangrado, se realizó únicamente en frecuencia.

Por ser de tipo descriptivo se analizarón parametros de tasa - razón, proporción y frecuencia.

LIMITE DE TIEMPO DE LA INVESTIGACION.

20

Primero de abril de 1993 a 30 de noviembre de 1993.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

DISEÑO	RECOPIACION DE DATOS	ANALISIS ESTADISTICO	PUBLICACION
MARZO	ABRIL - NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

22

Departamento de neurología del HECMR.

Departamento de enseñanza e investigación del HECMR.

Departamento de radiodiagnóstico del HECMR y HGCMR.

Laboratorio clínico del HECMR y HGCMR.

No se requirió de presupuesto adicional ya que a estos pacientes usualmente se les realizan dichos procedimientos diagnósticos.

En cuestión a la obtención de la autorización del paciente - para la realización del estudio, no fué necesario ya que ambos estudios son realizados en forma rutinaria como parte del estudio - integral del paciente con este diagnóstico.

CONSIDERACIONES DE LAS NORMAS E INSTRUCTIVOS INSTITUCIONALES EN -
MATERIA DE INVESTIGACION CIENTIFICA.

El proyecto de protocolo se sometió a evaluación en base a -
los estatutos vigentes en el manual de normas e instructivos del -
IMSS.

DIFUSION.

25

Revistas acreditadas al IMSS.

Congreso nacional de neurología.

Biblioteca del HECMR.

En el periodo comprendido del 1º de abril de 1993 al 30 de noviembre de 1993, se estudiaron 50 pacientes con hemorragia subaracnoidea. El rango de edad fué de 18 años y 75 años con una media de 45 años. Fuerón 22 hombres (44%) y 28 mujeres (56%).

4 pacientes ingresaron con escala de Hunt y Hess de I (8%), 29 pacientes con Hunt y Hess de II (58%), 8 pacientes con Hunt y Hess III (16%), 7 pacientes con Hunt y Hess IV (14%) y 2 pacientes con Hunt y Hess de V (4%).

La escala tomográfica de Fisher se situo en grado I en 11 pacientes (22%), grado II en 17 pacientes (34%), grado III en 5 pacientes (10%) y grado IV en 17 pacientes (34%).

El recuento de leucocitos en sangre periférica fué menor de 15000 en 32 pacientes (64%), y mayor de 15000 en 18 pacientes (36%).

En 10 pacientes se presentó vasoespasmo (20%), en 2 de ellos el recuento leucocitario fué menor de 15,000 (6.2%) y en 8 de ellos fué mayor de 15,000 (44.4%). La escala de Hunt y Hess al ingreso de estos pacientes fué de grado I en 1 paciente (25%), grado II en 4 pacientes (13.7%), grado III en 3 pacientes (37.5%) y grado IV en 2 pacientes (28.5%). La escala de Fisher fué de grado I en 1 paciente (9%), grado II en 6 pacientes (35.2%), y grado IV en 3 pacientes (6%).

7 pacientes fallecieron (14%), 2 de estos pacientes presentaron un recuento leucocitario de menos de 15,000 (6.2%), y en 5 pa-

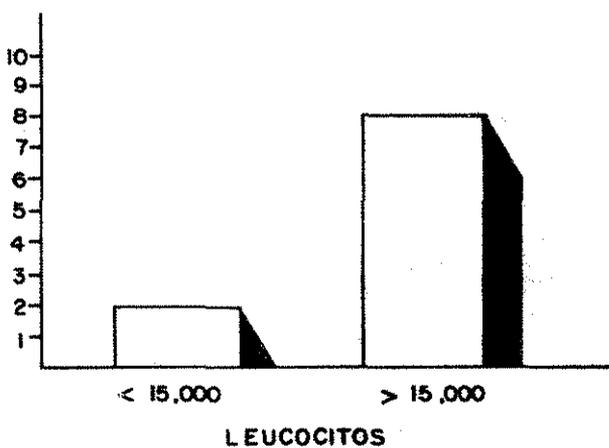
cientes el recuento de leucocitos fué mayor de 15,000 (10%). La escala de hunt y Hess se situo en grado II en 2 pacientes (6.8%), - grado II en 1 paciente (20%), grado IV en 2 pacientes (28.5%), - y grado V en 2 pacientes (100%). La escala de Fisher fué de grado - II en 2 de estos pacientes (11.7%), y grado V en 5 pacientes - (29.4%). La causa de muerte fué resangrado en 3 pacientes, hidrocefalia en 2 pacientes, y 2 pacientes ingresaron con muerte cerebral.

4 pacientes presentaron resangrado (8%), de los cuales 2 tuvieron cifras leucocitarias de menos de 15,000 (50%), y 2 pacientes de mas de 15,000 leucocitos (11.1%). La escala tomográfica de - Fisher fué de grado II en 2 de estos pacientes (6.8%), y grado IV en los otros 2 pacientes (11.7%). La escala de Hunt y hess en estos pacientes se situo en grado II en 2 pacientes (6.8%), grado III en 1 pacientes (12.5 %), y grado IV en 1 paciente (14.2%).

5 Pacientes presentaron hidrocefalia, de los cuales 3 ameritaron derivacion ventricular.

Gráfico 1

LEUCOCITOS Y VASOESPASMO

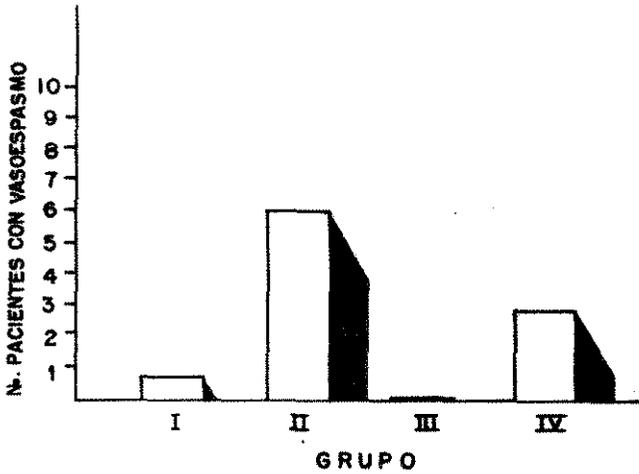


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfico 2

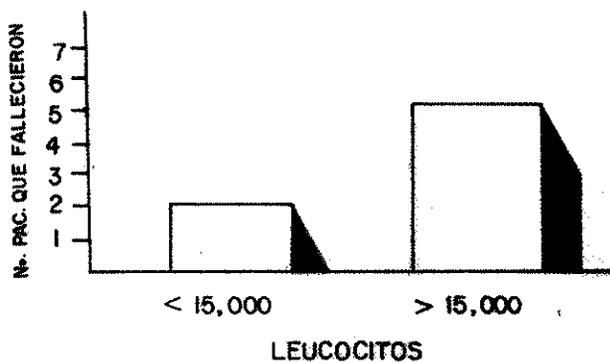
ESCALA TOMOGRAFICA DE FISHER Y
VASOESPASMO



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

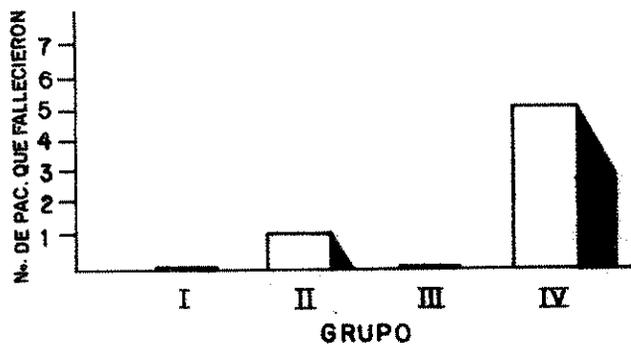
Gráfico 3

LEUCOCITOS Y MORTALIDAD



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfico 4

ESCALA TOMOGRAFICA DE FISHER
Y MORTALIDADTESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gran parte de los estudios relacionados a hemorragia subaracnoidea han sido encaminados a la búsqueda de factores de riesgo para el desarrollo de vasoespasma e incremento de la morbimortalidad, esto con el fin de prevenirlos en forma oportuna.

Nuestro estudio fue realizado con este objetivo, y en el encontramos la importancia que tiene el realizar un conteo de leucocitos en sangre periférica dentro de las primeras 72 horas del evento, ya que el porcentaje de vasoespasma y mortalidad fue mayor en nuestros pacientes que presentaron leucocitosis por arriba de 15,000. La escala de Fisher no mostró datos concluyentes en este estudio para ser considerado como factor predictivo, sin embargo debe ser tomado en cuenta, ya que estudios previos lo avalan como un factor predictivo importante.

Debe conocerse todos los factores predictivos de complicaciones de hemorragia subaracnoidea hasta ahora conocidos y normar una conducta terapéutica preventiva para evitarlas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los resultados de este estudio muestran un porcentaje elevado de vasoespasmismo en pacientes con hemorragia subaracnoidea asociado a recuento leucocitario alto. Estos resultados son similares a los publicados por Bruce Weir, quien reporta 45% de vasoespasmismo en pacientes con hemorragia subaracnoidea y leucocitosis por arriba de 15,000. En nuestro estudio el porcentaje de vasoespasmismo fue de 44.4% no se presento similitud con sus resultados en lo que se refiere la mortalidad, ya que en su serie se señala un 55%, mientras que en nuestro estudio fue de 10%.

Fisher al realizar su escala tomográfica menciona que a mayor severidad de la hemorragia, el riesgo de vasoespasmismo es mayor, tanto que un grado IV de la escala se llevo a asociar a un 95% de vasoespasmismo. En nuestro estudio no se presento una similitud a lo descrito por Fisher y encontramos una mayor frecuencia de vasoespasmismo en un grado II de esta escala. La mortalidad fue mayor en pacientes que presentaron grado IV de la escala.

Con respecto a estudios previos, no se presentaron variaciones en nuestros resultados en con que se refiere a la escala de Hunt y Hess, tanto el vasoespasmismo y mortalidad fue mas alta a mayor grado de la escala de Hunt y Hess.

El resangrado se presento por igual tanto en pacientes con recuento leucocitario alto y bajo. La hidrocefalia se presento en pacientes con grado IV de Fisher.



- 1.- Longstrht WT, Koepsell TD. Risk factors for subarachnoid hemorrhage. Stroke;16:3:377-85.
- 2.- Biller J, Godersky JC. Management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Stroke 1988;19:10:1300-05.
- 3.- Marshall BS, Marshall LF. Neuroscience critical care. 1990:231-39.
- 4.- Day LA, Salomon M. Subarachnoid hemorrhage. AFP 1989;40:1:95--103.
- 5.- Lee SH. Cranial computed tomography and IRM. 1986;607-22.
- 6.- Mayberg MR,. Clinics neurosurgery of North America. 1990;1:2:265-89.
- 7.- Barrow DL, Prats AR. Preoperative management of the aneurysmal subarachnoid hemorrhage patient. Contemporary neurosurgery - 1987;7:1:1-6.
- 8.- Kroll M, Lindholm JL. Hyponatraemia in acute brain disease. Journal of internal medicine 1992;232:291-97.
- 9.- Fisher CM, Kistler JP, Davis KM. Relation of cerebral vasospasm a hemorrhage visualized by computerized tomographic scanning. Neurosurgery 1980;6:1:35-43.
- 10.- Violy F, Rasura M, Alewssandri C. Leukocyte response in patient-suffering from acute stroke. Stroke 1988;19:10:1283-85.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 11.- Weir B, Disney L, Grace M. Daily trends in white blood cell count and temperature after subarachnoid hemorrhage from aneurysm. Neurosurgery 1989;25:2:161-65.
- 12.- Cruickshank ND. The blood leukocyte count and its prognostic significance in subarachnoid hemorrhage. Brain 1974;97:79-86.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN