

11237
115



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México - La Ciudad de la Esperanza

SECRETARIA DE SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION



SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA

**ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR. FACTORES DE RIESGO
EN EL HOSPITAL PEDIATRICO LEGARIA.**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTADO POR
JOSE JUAN GONZALEZ CASTILLO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA.

DIRECTORES DE TESIS
DR ALBERTO SERRANO GONZALEZ
DRA CAROLINA SALINAS OVIEDO

2003

1

**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).

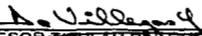
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

**ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR. FACTORES DE RIESGO
EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO LEGARÍA.**

DR JOSE JUAN GONZALEZ CASTILLO

Vo. Bo.
DR MOISES VILLEGAS IBEY


PROFESOR TITULAR DE CURSO DE
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA

Vo. Bo.
DR ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ


DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION


SECRETARIA DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
ESTADOS DEL DISTRITO FEDERAL


FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
ESTUDIO DE POSGRADO
F. 2

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR. FACTORES DE RIESGO
EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO LEGARÍA**

DR JOSE JUAN GONZALEZ CASTILLO

Vo. Bo.
DR ALBERTO SERRANO GONZALEZ

**JEFE DEL SERVICIO DE NEUROLOGÍA
DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO LEGARÍA.**

Vo. Bo.
DRA CAROLINA SALINAS OVIEDO

Carolina Oviedo
**JEFA DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL
MATERNO INFANTIL CUATEPEC**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS POR PERMITIRME LLEGAR A CUMPLIR ESTA META EN MI VIDA, LA CUAL ERA UN GRAN RETO.

A LAS PERSONAS DE LOS HOSPITALES LA VILLA, AZCAPOTZALCO, LEGARIA, MOCTEZUMA, PERALVILLO Y TICOMAN QUE ME DIERON PARTE DE SU ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA: MARU, NOLASCO, BETY, MIREYA, ANGELES, MARICELA, ISRAEL, NELLY, PATI Y RAUL, POR HABER COMPARTIDO MOMENTOS FELICES Y DIFICILES DURANTE ESTOS TRES AÑOS.

Y A ESA PERSONA ESPECIAL, QUE HIZO QUE EL FIN Y PRINCIPIO DE AÑO SEA MARAVILLOSO.

INDICE

RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIAL Y METODOS	8
III. RESULTADOS	9
IV. DISCUSIÓN	11
V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	14
ANEXOS	17

5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, de un total de 40 expedientes clínicos de pacientes ingresados al servicio de Neurología con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular, durante el periodo del 1ro Enero de 1997 al 31 Junio del 2002, en el Hospital Pediátrico Legaria, para lo cual se elaboró un formato que evaluó el factor de riesgo condicionante, edad, etapa pediátrica, sexo y año de ingreso. Se obtuvieron 17 casos (42.5 %) con etiología idiopática, 4 casos (10 %) con encefalopatía hipoxico isquemica, 3 casos (7.5 %) con malformación arteriovenosa, 3 casos (7.5 %) con meningitis, 3 casos (7.5 %) con trastornos de coagulación, 3 casos (7.5 %) con hemorragia intraventricular, con 2 casos (5 %) hemiplejia infantil aguda, 2 casos (5 %) con sepsis, 1 caso (2.5 %) con traumatismo perinatal, 1 caso (2.5 %) con tumor cerebral y 1 caso (2.5 %) con síndrome de MELAS. La etapa de vida más frecuente : lactante con 20 casos (50 %),siguiendo los escolares con 7 casos (17.5 %). En cuanto a la edad se encontró de 2 meses, 7 casos (17.5 %); 1 mes y 1 año con 5 casos respectivamente (12.5 %). Respecto al fenotipo el resultado fue equitativo, masculinos con 20 casos (50 %) y femeninos con 20 casos (50 %). En cuanto al año de ingreso se encontró el 2002 con 11 casos (27.5 %), tan solo en la primera mitad del año, siguiendo 1999 con 8 casos (20 %) y 2000 con 6 casos (15 %). Se observo la identificación especifica del factor de riesgo en 23 casos (57.5 %), así como tasa nula de mortalidad, permitiendo fundamentar que la ruta diagnóstica y atención otorgada a los pacientes fue la adecuada.

Palabras clave: enfermedad cerebrovascular, idiopatico, etapa de vida.

I. INTRODUCCION -

Las alteraciones arteriales y venosas pueden dar por resultado infarto cerebral agudo o hemorragia, llamados colectivamente enfermedad cerebro-vascular. Las lesiones vasculares del cerebro producen morbilidad y muerte importante en el grupo de edad pediátrica (1). Ocurre con una incidencia anual de 2.5 casos por 100 000 habitantes y ha sido reportado en todas las razas y grupos étnicos (2) El EVC causa alrededor de 70 muertes diarias, ocupando el 6to lugar como causa de mortalidad general, en la población infantil la tasa de defunción es de 3.3 x 100 000 habitantes y en la población escolar la tasa es de 0.4 x 100 000 habitantes (3). Se aprecia EVC significativa en el 8.7% de las autopsias pediátricas (4). De manera típica el niño que estaba previamente bien desarrolla súbitamente un déficit neurológico focal. En un plazo de segundos a horas en niño se embota y se pone débil en una distribución correspondiente a un solo vaso de los hemisferios cerebrales o tallo encefálico. Son comunes la disminución de la capacidad de reacción y convulsiones focales y hemiparesia (1).

Los EVC son tradicionalmente clasificados por su mecanismo fisiopatológico de disfunción vascular: embolismo cerebral, trombosis arterial y venosa y hemorragia intraparenquimatosa(5). El trastorno patológico subyacente puede ser una anomalía primaria de los vasos sanguíneos como malformación arteriovenosa o aneurisma, con más frecuencia el infarto cerebral durante la infancia es una manifestación secundaria de enfermedad generalizada(1). Siendo comúnmente causados por enfermedad cardíaca congénita, infección, desórdenes metabólicos,

diátesis hematológica y desórdenes vasculares, frecuentemente causados por procesos auto-inmunes. De los EVC la mitad aproximadamente son hemorrágicos , la etiología permanece desconocida en 33 a 66% de los casos (6). Una revisión a 10 años de la experiencia del departamento de neuropediatría con 35 pacientes identificados con EVC con ataque isquémico arterial, se identificó 17 causas específicas (48.5%) (7). Debiendo tener en cuenta que múltiples factores son encontrados en muchos ataques isquémicos y pueden predecir recurrencia de EVC, que se inclina a incremento del índice de mortalidad. Por la prevalencia e importancia de múltiples factores de riesgo se debe realizar una investigación completa, que incluye estudios hamatológicos, metabólicos y angiografía (8).

La literatura en niños se presenta con un ataque inexplicable (criptogénico) que sugiere una intimidante lista de posibles causas: los factores de riesgo tradicionales para ataque isquémico incluye anomalías típicas como estenosis u oclusión de arteria carótida interna, arteria cerebral media, disección de carótida interna o vertebral, Síndrome de Moya-Moya y ocasionalmente raros patrones como vasculitis cerebral (9). Otros factores de riesgo adquiridos son eventos de trombosis vascular periférica son reconocidos como una seria complicación extra-intestinal de enfermedad inflamatoria intestinal, literatura revela la revisión de 3 niños (5,12 y 13 años) que presentarán evidencia clínica e imágenes de resonancia magnética de EVC (10).

La causa responsable de aproximadamente un tercio de todos los infartos isquémicos en pacientes pediátricos es la enfermedad cardíaca (defectos septales

ventriculares, auriculares, persistencia de conducto arterioso, estenosis aórtica y mitral, rhabdomyosarcoma cardiaco y defectos cardiacos congénitos complejos, mixoma atrial, arritmias, enfermedad cardiaca reumática y prótesis valvular (5), siendo los tumores cardiacos raros, es reportado en caso de una femenina de 14 años con sintomatología neurológica de EVC (11). En cuanto a procesos infecciosos se ha reportado 9 casos de infarto cerebral con confirmación de serología de infección por *Mycoplasma pneumoniae*, siendo 5 niños con oclusión vascular ocurrida en la circulación anterior, carótida interna y cerebral media (12).

Anomalías vasculares, un estudio analiza la hipoplasia cerebro vascular y manifestaciones clínicas en una población de 205 niños de edad 3 y 14 años, diagnosticados con angiografía, angioresonancia y ultrasonido doppler, identificando hipoplasia en arteria carótida interna en 41.9%, arteria cerebral media en 54.1% y arteria cerebral anterior en 1.0% y sistema vertebro basilar en 3.0%, causando en estas dos ultimas infartos cerebrales y ataques isquémicos transitorios (13). La enfermedad de Behcet su vasculitis afecta a todos tamaños de arterias y venas, encontrándose un caso de enfermedad neuro-Behcet en una femenina de 15 años (14).

De las anomalías congénitas, en un análisis retrospectivo se encontró clínica y radiográficamente 68 niños y adolescentes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa, no traumática, siendo 43 masculinos y 25 femeninos con una edad media de 7,1 años (rango 3 meses a 18 años), el síntoma de presentación

más común fue la cefalea y vómito (40 casos o 58.8%), la hemiparesia en 11 (16.2%), convulsiones en 25 (36.8%), 6 con irritabilidad (8.8%) y 2 en estado de coma (2.9%); un tercio (23 casos o 33.8%) tuvieron malformación o fístula arteriovenosa, siendo un 42.6% quienes tuvieron un tipo de anomalía vascular congénita (15).

Los desórdenes de coagulación, un estudio de 50 recién nacidos de término se encontraron como segunda causa de crisis convulsivas la enfermedad vascular obstructiva, por lo que en especial las motoras focales pueden sugerir la presencia de EVC. En neonatos el infarto se ha atribuido a nivel de la arteria cerebral media, como una causa de lesión frecuente, encontrándose en el examen postmortem una incidencia de 17% en el recién nacido de término . Los infartos cerebrales grandes o únicos predominan en el de término, mientras que los infartos múltiples y pequeños son más frecuentes en los prematuros (16). Los desórdenes hematológicos asociados a trombosis venosa cerebral incluyen leucemias, trombocitopenia, deficiencia de antitrombina III, proteína S, anticuerpos anticardiolipina, anticoagulante lúpico y resistencia incrementada de actividad de proteína C son reconocidos como mayor riesgo de trombolisis (17).

En otro estudio la deficiencia de antitrombina III y proteína C, fue la causa más común de coagulopatía condicionante de trombosis venosa cerebral (seno sagital, sigmoideo y transversal) en 31 niños, diagnóstico confirmado por TAC 4 y RMN 27; 15 pacientes tenían infartos (8 hemorrágicos y 7 isquémicos) siendo los factores de riesgo más comunes la mastoiditis, hipertensión pulmonar persistente,

malformación cardíaca, sepsis, tumor del SNC y leucemia, en 7 niños no se identificó el factor de riesgo (18). En otro estudio retrospectivo, se valoró la relación de deficiencia de proteína C o S (1989-1995) siendo 37 niños de 4 meses a 15 años con diagnóstico de EVC isquémico por neuroimagen, siendo identificado como factor de riesgo para 5.4% (2 pacientes) y 13.5% (5 pacientes) respectivamente (19).

El rol de herencia en desórdenes trombofílicos en el desarrollo de lesiones vasculares perinatales tales como trombosis aórtica, vena renal, trombosis de senos venosos e infarto cerebral es ignorado. Un estudio reporta un niño de 5 años que tiene asociación potencial del factor V de Leiden y lesiones vasculares perinatales, EVC y parálisis cerebral (20). Un estudio realizado desde 1995, reporta un mínimo de 128 niños con EVC, parálisis cerebral o ambos y mutación del factor V, la mayoría de los EVC fueron en el 1er año de vida, aquí se revisa la asociación en niños menores de 16 años, motivos por los que debe considerarse la mutación en la evaluación de niños con EVC o secuelas incluyendo infantes con EVC perinatal (22).

La progeria es un raro desorden genético, con una incidencia de 1 en 8 millones, caracterizado por una falla severa en el crecimiento, prematuridad, aterosclerosis temprana de arterias coronarias y EVC, recientemente se reportó una niña de 5 años que desarrolló los signos a los 4 meses e hipertensión a los 4 años, presentando hemiparesia y convulsiones del lado izquierdo, la RMN mostró

infartos cerebrales crónicos bilaterales, así como subagudos y agudos por estenosis severa de la arteria carótida interna izquierda (23). Existen complicaciones tromboticas y tromboembolicas que son la principal causa de morbimortalidad en pacientes con homocystinuria, conociéndose poco su asociación con EVC, describe la literatura un infarto cerebral en un niño de 6 años previamente sano, que presenta lesión en el territorio de arteria cerebral media (6).

En cuanto al pronóstico, un estudio entre 1990 y 1996, reporta a 90 niños con edad entre 3 meses y 15 años al tiempo del EVC, con periodo de seguimiento de 3 meses a 13 años, encontrando resultados buenos en 37 niños (40%) y pobre en 53 (60%), los daños no interfieren con la vida diaria; debido a la prevalencia de daños residuales físicos, comportamiento y/o cognitivo después del EVC isquémico, es clara la importancia del riesgo-beneficio para las intervenciones agudas, anticoagulación o trombolisis (23).

La incidencia exacta de la enfermedad cerebro-vascular ha sido difícil de establecer en la población pediátrica debido a la dificultad de su diagnóstico por desconocimiento de los factores de riesgo en las diferentes etapas de la vida, existiendo divergencia de criterios del investigador, por estos, así mismo la historia natural de la patología en niños diferente a la del adulto por tres motivos, curso clínico, localización anatómica de la oclusión vascular y los factores de riesgo. La enfermedad cerebrovascular es un problema de magnitud internacional del que solo en algunos países se conoce su incidencia, los principales factores de riesgo

y diagnóstico; a nivel nacional conocemos la incidencia, pero sus factores de riesgo de manera parcial, lo cual dificulta su diagnóstico, por estos motivos es relevante la realización del estudio en el Hospital Pediátrico Legaria, centro de concentración de pacientes neurológicos y neuroquirúrgicos, con trascendencia para conocimiento a nivel local de las múltiples etiologías de enfermedad cerebrovascular, para guiar a la prevención primaria en este grupo de edad, modificación de los factores de riesgo y recurrencia en estos pacientes.

El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo para enfermedad cerebro-vascular en el Hospital Pediátrico Legaria.

II. MATERIAL Y MÉTODOS.-

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, de una muestra de 60 expedientes clínicos de pacientes ingresados Del 1° de Enero de 1997 al 31 Junio del 2002 en el Hospital Pediátrico Legaría, unidad de 2do nivel de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, incluyendo a niños menores de 16 años con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular, valorados por neurología, con exclusión de quienes hallan fallecido antes del diagnóstico y eliminación de pacientes con expedientes incompletos, traslado a otra unidad o alta voluntaria. Para lo cual se elaboró un formato de captura de datos el cual incluye los siguientes apartados: nombre del paciente, número de expediente, fecha de ingreso, sexo, edad en años, etapa pediátrica y diagnóstico. Para la captura y análisis de los datos se utilizó en paquete estadístico EPIINFO 2000 y Excel; siendo una investigación sin riesgo.

III. RESULTADOS.-

Se realizó la evaluación de 60 expedientes clínicos, durante el período del 1° de Enero de 1997 al 31 Junio del 2002 con el fin de detectar los factores de riesgo para accidente cerebrovascular en la edad pediátrica en el Hospital Pediátrico de Legaría, de los cuales se excluyeron 20 de ellos por no contar con los requisitos preestablecidos.

El resultado del factor etiológico fue: idopático en un 42.5 % (17 casos), encefalopatía hipoxico isquémica en un 10 % (4 casos), malformación arteriovenosa con un 7.5 % (3 casos), meningitis con un 7.5 % (3 casos), trastornos de la coagulación con un 7.5 % (3 casos) y hemorragia intraventricular con un 7.5 % (3 casos); la hemiplejía infantil aguda con un 5 % (2 casos), procesos sépticos con 5 % (2 casos), el traumatismo perinatal con un 2.5 % (1 caso), tumor cerebral con 2.5 % (1 caso) y Síndrome de MELAS con 2.5 % (1 caso). Fig. 1.

El apartado de etapa de la vida fue: el período de lactante con un 50 % (20 casos), los escolares con un 17.5 % (7 casos), los preescolares con un 12.5 % (5 casos) y los recién nacidos con un 10 % (4 casos), así como los adolescentes con un 10 % (4 casos). Fig.2.

En cuanto a la edad en años se encontró : a los 2 meses un 17.5 % (7 casos), 1 mes de vida con 12.5 % (5 casos) y 1 año de vida con 12.5 % (5 casos); 10 años de vida con un 7.5 % (3 casos), 2 días de vida, 8 meses, 2 años, 9 años y 11 años con un 5 % respectivamente (2 casos) y 1 día de vida, 3 meses, 7 meses, 3 años, 4 años, 5 años, 6 años, 7 años, 13 años y 15 años con un 2.5 % respectivamente (1 caso). Fig. 3.

En el apartado de sexo el resultado fue: masculino en un 50 % (20 casos) y femenino en un 50 % (20 casos). Fig. 4.

En cuanto al año de ingreso se encontró: el 2002 con 11 casos (27.5 %) debiendo tener en cuenta que solo se evaluó los primeros 6 meses , en 1999 con 8 casos (20 %), en 2000 con 6 casos (15 %), en 1997 con 5 casos (12.5 %), en 1998 con 5 casos (12.5 %) así mismo en 2001 se reportan 5 casos (12.5 %). Fig. 5.

Y en la interacción de dos o más factores de riesgo condicionantes de enfermedad cerebrovascular el resultado fue negativo.

IV. DISCUSION.-

En el presente estudio se logró identificar en un 55 % (22 casos) la causa específica (malformación arteriovenosa, meningitis, hemorragia intraventricular, trastornos de la coagulación, hemiplejía infantil aguda, etc.), siendo este mayor a lo reportado por Maccini (7) en una revisión a 10 años, se encontró 35 pacientes con EVC, identificando 17 causas específicas (48.5%), dentro de las cuales las principales son anemia de células falciformes, Síndrome de Willians, homocystinuria, cardiopatía congénita, Síndrome de Moya-Moya, anticoagulante lúpico, infecciones por Coxakie A tipo 9, Síndrome de MELAS, feocromocitoma, Síndrome de inmunodeficiencia adquirida y deficiencia de proteína C.

De los resultados obtenidos, en cuanto a factores de riesgo, el mayor porcentaje fue el idiopático (17 casos = 42.5 %), porcentaje similar al reportado por Cardo(6), que refiere que del EVC aproximadamente la mitad son hemorrágicos, permaneciendo la etiología desconocida en 33 a 66 % de los casos.

Se identificaron 3 patologías no incluidas en las variables independientes, que son los procesos sépticos, tumor del SNC y el síndrome de MELAS, causantes de EVC, Carvalho (18) reporta en su estudio como factores de riesgo más comunes la mastoiditis, hipertensión pulmonar persistente, malformación cardíaca, deshidratación, sepsis, tumor del SNC y leucemia. En cuanto al Síndrome de MELAS, Macini(7) encontró un masculino de 14 años y 6 meses, con sintomatología de cefalalgia, visión borrosa, siendo afectada la vertebrobasilar.

En este estudio no se encontró reporte de más de dos factores de riesgo que condicionarán EVC, en la literatura reporta Lanthier (8), que se han encontrado múltiples factores en ataques isquémicos y pueden predecir recurrencia de EVC, que se inclina a incremento del índice de mortalidad, los estos son anomalías vasculares, desórdenes hematológicos, tumor intracraneal, infección no específicas, hiperhomocysteinemia, hipercolesterolemia. Así mismo Macini (7) refiere en su estudio 28 casos (80%) condiciones asociadas al EVC como son hipertensión arterial, angiografía cerebral, gastroenteritis, anticonceptivos orales, pirexia, sinusitis, apendicitis, faringitis, esfuerzo físico, cirugía cerebral, lesión craneal menor, causas que no fueron evaluadas en nuestro estudio.

Respecto a la enfermedad cardíaca (defectos septales ventriculares, auriculares, persistencia de conducto arterioso, estenosis aórtica, mitral, rabiomioma cardíaco, defectos cardíacos congénitos complejos, mixoma atrial, arritmias, enfermedad cardíaca reumática y prótesis valvular), en nuestro estudio no se detectó ningún caso, contrario a lo referido por Riela (5); la causa más común de EVC en niños es responsable aproximadamente de un tercio de los infartos.

De los 40 casos estudiados no hubo reporte de defunciones, pese a tasa de defunción del 3.3×100 000 habitantes en la población infantil y del $0.4 \% \times 100$ 000 en la población escolar, reportada por Ganesan (3), lo que nos traduce un acertado diagnóstico y tratamiento en la población afectada; Lantier (8) refiere

que la defunciones ocurre más frecuentemente en pacientes con recurrencia de ataque isquémico (40 %) y en los que no hay recurrencia el 16 %.

Mención especial es el incremento de casos de EVC en la primera mitad del año 2002, (11 pacientes = 27.5%), debido al incremento de número de consultas de primera vez (4895) así como de referencias de hospitales de la red al servicio de neurología del pediátrico Legarí, por ser centro de concentración de pacientes neurológicos y neuroquirúrgicos.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.-

- 1.-Hoekelman R, Blatman S, Brunei P, et al. Enfermedades cerebrovasculares. 1ra edición. McGRAW-HILL México,1987, tomo II:959-961.
- 2.-Riukin M, Volpe J. Strokes in children. *Pediatrics in Review* 1996; 17;8:265-278.
- 3.-Ganesan V, Hogan A, Shack N, et al. Outcome after ischaemic stroke in childhood. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2000; 42:455-461.
- 4.-Swaiman K, *Neurología Pediátrica Principios y Practica*. Enfermedad cerebrovascular, 2ª. edición, editorial Mosby/doyma libros, 1996, volumen 2 :805-821.
- 5.-Riela A, Roach S. Etiology of stroke in children. *Journal of Child Neurology* 1993;8:201-220.
- 6.-Cardo E, Campitol J, Caritg J, et al. Fatal hemorrhagic infarct in an infant with homocystinuria. *Developmental Medicine & Child Neurology* 1999;41:132-135.
- 7.-Mancini J, Girard N, Chabrol B, et al. Ischaemic cerebrovascular disease in children retrospective study of 35 patients. *Journal of Child Neurology* 1997;12;3:193-199.
- 8.-Lanthier S, Carmant L, David M, et al. The coexistence of multiple risk factors predicts poor outcome. *Neurology* 2000; 54;2:1-7.
- 9.-Kirkham F, Prengler M, Hewes D, et al. Risk factors for arterial ischemic stroke in children. *Journal of Child Neurology* 2000; 15; 5:299-305.
- 10.-Keene D, Matzinger M, Jacob P, et al. Cerebral vascular events associated with ulcerative colitis in children. *Pediatric Neurology* 2001; 24; 3:238-242.
- 11.-Bayir H, Morrelli P, Smith T, et al. A left atrial myxoma presenting as a

- cerebrovascular accident. *Pediatric Neurology* 1999; 21; 2:569-572.
- 12.-Antachopoulos C, Liakopoulou T, Palamidou F, et al. Posterior cerebral artery occlusion associated with micoplasma pneumoniae infection. *Journal Child Neurology* 2002;17:55-57.
- 13.-Bojinova V, Domova P, Belopitova L. Clinical manifestations of cerebrovascular hipoplasias in childhood. *Journal of child neurology* 2000; 15;3:166-171.
- 14.-Alper G, Yilmaz Y, Ekinci G, et al. Cerebral vein trombosis in Behcets disease. *Pediatric Neurology* 2001;25;4:332-335.
- 15.-Al-Jarallah, et al. Nontraumatic brain hemorrhage. *Journal of Child neurology*; 15;5:284-289.
- 16.-Zavala N, Rodríguez I, Castellanos J, et al. Enfermedad vascular obstructiva neonatal. *Boletín Médico Hospital Infantil de México* 1998;55;5:267-272.
- 17.-Alper G, Berrak S, Ekinci G, et al. Sagital sinus thrombosis associated with trombocytopenia a report of two patients. *Pediatric neurology* 1999;21;2:573-575.
- 18.-Caarvalho K, Bodensteiner J, Connolly P, et al. cerebral venous thrombosis in children. *Journal of Child Neurology* 2001;16;8:574-580.
- 19.-Koh S, Chen L. Protein C and S deficiency in children with ischemic cerebrovascular accident. *Pediatric Neurology* 1997; 17; 4: 319-321.
- 20.-Harum K, Hoon A, Kato G, et al. Homocytogus factor-V mutation as a genetic cause of perinatal thrombosis and cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 1999;41:777-780.
- 21.-Kylan J, Nelson K, Curry C, et al. Cerebrovascular disorders in children with the factor V Leiden mutation. *Journal of Child Neurology* 2001, 16; 10:735-741.

22.-Rosman P, Anselm I, Bhodelia R, Progressive intracranial vascular disease with strokes and seizures in a boy with progeria. Journal of Child Neurology 2001; 16;3:212-215.

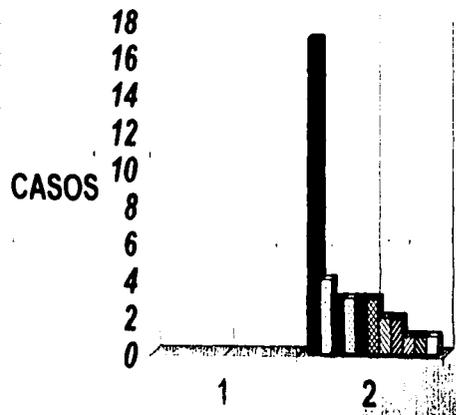
23.-Fardo G. Prevalencias, discapacidades, fallecimientos y costos de la enfermedad vasculocerebral en México. Arch neurocién 2000;4:205-210.

ANEXOS

18

- IDIOPATICO
- E.H.I.
- H.I.V.
- M.A.V.
- MENINGITIS
- ▨ TRAST. COAGULACION
- ▨ HEMIPLEJIA I. A.
- ▨ SEPSIS

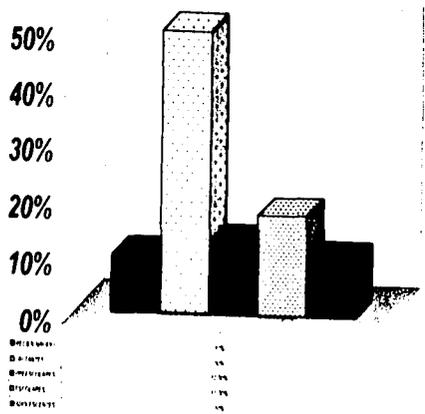
FIG 1. FACTOR ETIOLOGICO



FUENTE: ARCHIVO CLINICO H.P.L.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 2 ETAPAS DE LA VIDA



19

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 3. EDAD DEL DIAGNOSTICO

20

CASOS

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

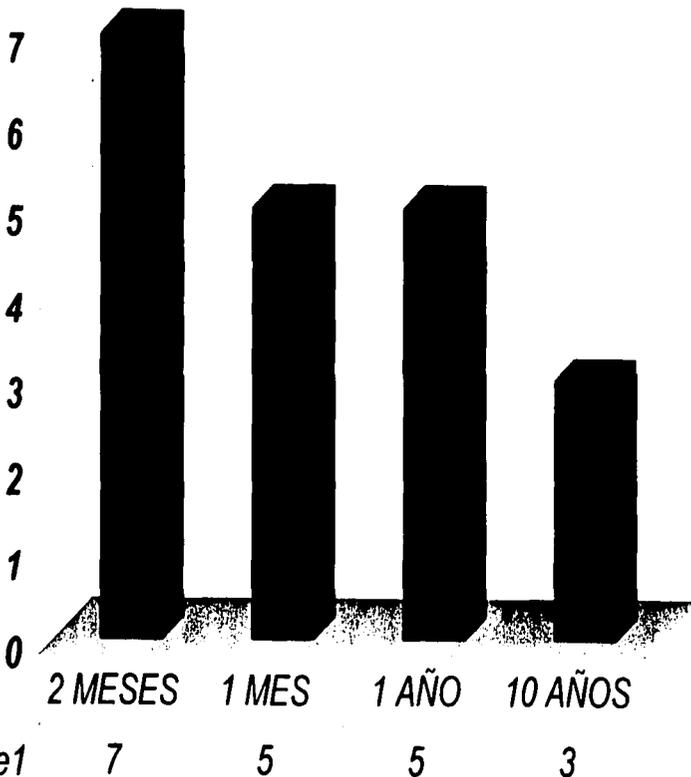


FIGURA 4. SEXO



FUENTE : ARCHIVO CLINICO H.P.L.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 5. AÑO DE DIAGNOSTICO

