

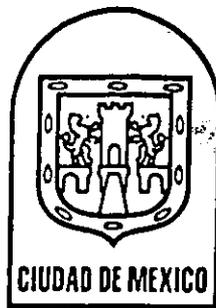
11237



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION



104

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO
FEDERAL

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA

"EPIDEMIOLOGIA DEL TRAUMATISMO
CRANEOENCEFALICO EN 10 HOSPITALES
PEDIATRICOS DEL ISSADF EN 1996"

**TRABAJO DE INVESTIGACION
E P I D E M I O L O G I C A**

P R E S E N T A

DR. ALEJANDRO MAYORQUIN RUIZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. M. FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN

283006

2000



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.

Vo. Bo.

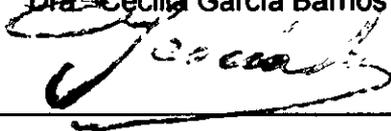
Dr. Margarito Francisco Gutiérrez Guzmán



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA

Vo. Bo.

Dra. Cecilia García Barrios



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DIRECCION DE ASISTENCIA
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

POR SU APOYO Y AFECTO SIEMPRE INCONDICIONAL.

**A MIS PADRES: MARIA TERESA +
Y
ALEJANDRO**

**A MI ESPOSA E HIJAS: MARIA DE LOS ANGELES
ANGELA IRENE
EVANGELINA ELENA**

**A MIS HERMANOS: FATIMA
GERMAN
AURORA
XOCHITL**

**AL P. Fr. NICOLAS MORALES D. O.S.A.
P. Fr. EFRAIN MORENO C. O.S.A.**

POR SU VALIOSA ORIENTACION Y COOPERACION.

**AL Dr. M. FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN
Dr. JUAN JOSE DE LA FUENTE SOTO
Dr. VICTOR MANUEL SILVA MALDONADO
Dr. JOSE LUIS ANGUIANO MOLINA**

***"QUE TU PRESENTE SITUACION
TE DEJE SIEMPRE INSATISFECHO
SI QUIERES LLEGAR A SER
LO QUE TODAVIA NO ERES".***

***"AMEN LA CIENCIA
PERO ANTEPONGAN EL AMOR"***

(SAN AGUSTIN)

EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO

CRANEOENCEFALICO

INDICE

| | |
|----------------------------------|----|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCION | 2 |
| ANTECEDENTES | 3 |
| MATERIAL Y METODOS | 11 |
| RESULTADOS | 12 |
| CONCLUSIONES | 13 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 15 |
| ANEXOS | 18 |

RESUMEN

Estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo con enfoque epidemiológico, cuyo objetivo fue investigar los elementos epidemiológicos de traumatismo craneoencefálico (TCE).

La muestra de 1987 expedientes de pacientes, fue obtenida de 10 hospitales pediátricos del ISSADF en un periodo de 12 meses.

En los resultados predominó el sexo masculino, la edad promedio fue de 4.98, el mecanismo de producción más importante la caída, cuya altura promedio fue de 1.88m. Los meses del año con mayor registro de casos junio, julio y agosto. El medio socioeconómico más afectado el bajo. La tasa global de incidencia por 1000 fue de 68.47, la de prevalencia por 100 000 de 84.62.

Por el impacto evidente en la salud infantil, representa una patología a considerar por ser prevenible mediante educación para la salud o campañas contra accidentes. Debido a que es un estudio retrospectivo implica cierto sesgo, sin embargo, quedan los elementos epidemiológicos documentados en esta investigación para la elaboración de estudios prospectivos.

INTRODUCCION

El TCE es una de las causas importantes que tanto en EUA como en otros países ha incrementado su mortalidad, como ejemplo se tiene a México con el 600%, Tailandia 400%, Venezuela 250%. Se calcula una incidencia de 97 por 100 000 al año de los cuales requieren hospitalización de 100 000 a 200 000 personas.

En nuestro país ocupa en ocasiones la primera causa de hospitalización con un pico de incidencia entre 6 meses a 6 años. Por lo anterior surge la interrogante por establecer ¿cuáles son los factores epidemiológicos en el TCE que sean comunes en las 10 unidades de atención pediátrica del ISSADF durante un año?

Con las variables en común se trató como objetivo general describir algunas características de los elementos epidemiológicos relevantes del TCE y remarcar algunos objetivos específicos.

ANTECEDENTES

DEFINICION

El TCE es un término que en no pocas ocasiones se utiliza para traumatismo simple de cráneo o de cuero cabelludo, como heridas de éste por contusión, traumatismos faciales o hematomas subgaleales, sin acompañarse de signos o síntomas de patología neurológica. Esta pluralidad de conceptos de alguna manera afecta la verdadera incidencia de esta patología.

Cuando se hace alusión al término TCE, se considera que el cerebro se encuentra involucrado, en consecuencia hasta el coma y la muerte cerebral.

En la literatura internacional es nominado como "Brain injury", y en ocasiones traducido como trauma encefálico, lesión encefálica o cerebral.

El enfoque epidemiológico implica abordar los elementos que participan en el evento de la presentación de esta patología, los cuales, según estudios realizados, son: incidencia y mortalidad sexo, edad, nivel socioeconómico, los mecanismos de producción tales como caídas, accidentes automovilísticos o en motocicleta, bicicleta, actividades recreativas, deportes, y síndrome del niño maltratado.

INCIDENCIA Y MORTALIDAD

Las lesiones traumáticas han sido la cuarta causa de mortalidad en EUA durante los últimos cuarenta años y es la primera causa de mortalidad en personas de 1-45 años, en 1992 murieron 56 por cada 100,000 habitantes al año (14).

Otros países en vías de desarrollo han presentado un notable incremento de mortalidad por lesión traumática, desde mediados de los 50s y 70s, así en México hubo un aumento del 600%, Tailandia 450%, Venezuela 250%, Chile 200% (14).

Los accidentes ocupan la primera causa de mortalidad general en México, de todas las lesiones corresponde al TCE del 40 al 70% (1).

En la población infantil es también la causa principal de mortalidad (3,9,12,28), y es precisamente el TCE la causa más común de muerte por trauma (10,28), se le atribuye en diferentes estudios desde el 26% hasta el 70% (3,19,22) de todas las lesiones por trauma en niños.

Dentro del grupo de niños mayores de un año es la principal causa de muerte el TCE, en EUA cerca de 25,000 niños mueren al año (2). En México ocupa la primera causa de mortalidad en escolares y la segunda en pre-escolares (10,17). Cerca de 2 millones son afectados en la Unión Americana, de los cuales 60 a 70% corresponden a la

edad pediátrica (13), se calcula una incidencia de 97 por 100,000 al año (22), requiriendo hospitalización de 100,000 a 200,000 niños por año (2,19).

Para nuestro país constituye la primera causa de hospitalización en los servicios de urgencias. La mayor incidencia se presenta entre los 6 meses y los 6 años de edad (23).

En la Ciudad de México se realizó un estudio prospectivo en 1983 en el cual se encontró el ingreso de 381 paciente que fueron observados y dados de alta a las 8-12 hrs de estancia intrahospitalaria, y 74 pacientes (6% de los captados) requirieron de hospitalización por tiempo más prolongado (17). En el Hospital Pediátrico Iztapalapa ocupa el segundo lugar de ingresos secundario a accidentes según el boletín epidemiológico(5).

Todos los datos referidos muestran sin lugar a dudas el impacto en la salud debido al TCE.

CARACTERISTICAS ANATOMICAS Y CONDUCTUALES

Por lo general en los aspectos diversos de las patologías pediátricas es frecuente hacer referencia al crecimiento y desarrollo para estudiar y explicar un padecimiento de manera integral de la edad infantil, el TCE no es la excepción.

A los 2 años se alcanza cerca del 72% del volumen intracraneal del adulto, esto es, 1200 a 1500 ml. A los 8 años corresponden el 90% y en la adolescencia el 96%, la cabeza del lactante por tanto, es desproporcionadamente mayor al resto del cuerpo (3,10,11), esta pesadez en la parte superior del cuerpo ubica en consecuencia el centro de gravedad más alto (22), por lo tienden a caer de cabeza.

Se ha aducido la inexperiencia, hiperactividad, carencia del sentido del miedo, y escaso juicio propios de la edad, así como la natural relación de fantasía y realidad no separada del todo por niños pequeños, como elementos que predisponen a los accidentes (3,23).

EDAD Y SEXO

El grupo de edad más afectado es el de mayores de un año, en los escolares ocupa la primera causa de mortalidad y la segunda en pre-escolares, como se mencionó anteriormente, en cuanto al sexo predomina en el masculino con una razón desde 1.57:1 (20), 2:1 (3,12), hasta 2.8:1 (2). La edad se asocia con el mecanismo de producción del evento, lo cual se tratará más adelante.

NIVEL SOCIOECONOMICO

El estrato socioeconómico que predomina es el bajo o medio bajo en los niños víctimas de este padecimiento, la población que mayoritariamente solicita los servicios de los hospitales de la ISSADF

es de bajos ingresos. En los estudios de EUA refieren también que mayormente afecta a niños pobres (13,22).

MECANISMOS DE PRODUCCION

Se refiere a la etiología que provoca el evento, en orden de frecuencia descendente tenemos a las caídas, accidentes automovilísticos, en motocicletas, bicicletas, patinetas, en actividades recreativas y deportivas, y por último el síndrome del niño maltratado.

CAIDAS

Las caídas son la causa más frecuente por la que acuden niños y adolescentes a un servicio de urgencias (2,4). Es también el mecanismo de producción del TCE principal en lactantes pre-escolares, representa en México del 60 al 70% (17,21).

En EUA se atienden 20,000 niños al año por caídas de la andadera en el grupo de edad de los 6 a 18 meses (22). Sin duda intervienen en este grupo de edad las características anatómicas ya mencionadas supra.

ACCIDENTES AUTOMOVILISTICOS

Aproximadamente del 25 al 28% de TCE en niños de los EUA son debidos a los accidentes automovilísticos (13,22), este factor

etiológico es también responsable de más lesiones encefálicas severas en infantes (6,28).

En un estudio de la Ciudad de México 1988, ocupa el 52% de casos en escolares y 55% en adultos (1,17), mientras en otro estudio de 1993 ocupó el 8.3% (21).

Cabe señalar que la mayoría de niños que mueren por este mecanismo son peatones en contraste con adolescentes que son ocupantes (22).

MOTOCICLETA, BICICLETA Y PATINETA

Un grupo considerable de TCE es por motocicleta y bicicleta (2), en 1991 se registraron 600,000 visitas a los servicios de urgencias por accidentes relacionados con bicicletas, habiendo fallecido 800,000 personas, el 42% menores de 15 años, la causa más frecuente fue por TCE (8).

Es el mecanismo que sigue en frecuencia a los accidentes automovilísticos (6), de las lesiones por trauma ocurridos por bicicleta o motocicleta representan el 21%, la mitad de éstas están involucradas con accidentes automovilísticos. La otra mitad con actividades recreativas o deportes y sin portar casco protector (18).

Respecto a la patineta en la Unión Americana se registraron 1900 ingresos, de los cuales 75% eran menores de 4 años y tuvieron

TCE, participaron en el 50% el grupo de 5 a 9 años, y con el 15% el de 10 a 19 años, éstos dos últimos con lesiones más severas por estar involucrados con accidentes automovilísticos (7). En nuestro país no se encuentran estudios que registren específicamente esta causa de TCE.

DEPORTES

En un estudio de cohorte prospectivo de 1253 niños futbolistas en 1991, después de 1000 horas de juego se presentaron 15 casos de TCE (16).

Uno de los mecanismos más comunes en deportes es la caída (22), los deportes de mayor impacto son los de más alto riesgo como Hockey, fútbol americano, deportes de la nieve o de "invierno", competencias de velocidad en autos, motos, bicicletas, lucha libre, y el deporte aquél, que para obtener la victoria es requisito provocar una conmoción cerebral en el oponente, el box.

SINDROME DEL NIÑO MALTRATADO

La mortalidad por este padecimiento ha ido en aumento (24), el TCE es la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en niños sometidos al maltrato físico (25), uno de cada 10 niños de TCE es por violencia, representando una parte importante de éstos el síndrome del niño maltratado, en menores de 12 años llega a ser hasta un 24% (23).

Se reporta en un estudio de 151 niños en Colorado EUA de 1992 a 1994, que el 23% de las víctimas fallecieron, y la mitad debido a TCE (25).

MATERIAL Y METODOS

Estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo con enfoque epidemiológico, realizado en 10 unidades pediátricas (Aragón, Azcapotzalco, Coyoacán, Iztacalco, Legaría, Moctezuma, Peralvillo, Tacubaya, Villa, Xochimilco), en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 1996, con una muestra de 1987 casos.

Se aplicaron los siguientes criterios, que corresponden a las variables analizadas: edad, sexo, mecanismo de producción, altura de caída, medio socioeconómico, época del año. Mediante la revisión de los expedientes, tabulación de las variables, se aplicaron porcentajes, tasas, promedio y desviación estándar, así como límites inferior y superior.

Fueron utilizadas para la representación gráfica, aquéllas que tienen base matemática, como son gráficas de pastel, histogramas y tablas de contingencia.

RESULTADOS

A) La distribución por sexo fue de 1217 (61.25%) masculino, y 770 (38.75%) femenino, relación 1.58:1 (Anexo 1).

B) La edad promedio fue 4.98 años, con una desviación estándar de 3.5. El grupo de 2 a 5 años presentó 744 casos (37.44%), 6 a 10 años 478 (24.05%), 1 a 2 años 259 (13.3%), 11 a 15 años 253 (12.73%), y menor de 1 año 246 (12.38%) (Anexo 2).

C) El mecanismo de producción en caída resultó de 1529 pacientes (76.9%), accidentes por vehículo automotor 109 (5.4%), atropellamiento 102 (5.1%), trauma directo 100 (5%), deporte y juego 91 (4.6%), bicicleta 62 (3%) (Anexo 3).

D) En cuanto a la altura se presentaron menor de 1m, 277 casos (18%); 1 a 2m, 290 (19%); 2 a 3m, 353 (23%); 3m y más 174, (11%); propia altura 251, (16%); y en 184, (13%) se ignora. El promedio se calculó de 1.88m, con una desviación estándar de 1.03 (Anexo 4).

E) Los meses del año fueron junio 236 (10%), julio 246 (10.4%), y agosto 247 (10.52%) (Anexo 5).

F) La tasa de incidencia por 1000 fue de 68.47, la prevalencia por 100 000 de 84.62 (Anexo 6).

G) El medio socioeconómico bajo presentó 1731 (87.5%).

CONCLUSIONES

En este trabajo se encontró el predominio de sexo masculino con edad más frecuente de pre-escolar seguida de escolar.

En lo concerniente al mecanismo de producción es evidente la importancia de la caída de alturas diversas, secundada por accidentes en la vía pública por vehículo automotor, atropellamiento, y bicicleta. Para nuestro medio carecen de importancia los accidentes de motocicleta, patineta y andadera como en otros países.

La altura predominante fue de 2 a 3 metros, la de menor frecuencia de 3 y más metros que provoca traumatismos de mayor severidad.

Los meses del año registrados corresponden a la época del año en que se encuentran los niños de vacaciones, tienen por ende, mayor tiempo libre y probablemente menor supervisión de los adultos.

La incidencia y prevalencia global muestran el impacto en la salud infantil de la Ciudad de México, por TCE. La diferencia claramente observada en la unidad de Legaria se debe a que es Hospital de concentración de neurocirugía y neurología pediátrica del ISSADF.

El haber documentado mediante una muestra de 1987 casos en 10 hospitales pediátricos de población abierta en una de las ciudades

más grandes del mundo, induce a considerar la magnitud y trascendencia del problema, e invita a tomar acciones profilácticas como educación para la salud o campañas de prevención. A nivel institucional aporta modestamente datos a tomar en cuenta para la planificación y atención de este padecimiento, que puede tener consecuencias en el desarrollo cerebral del niño.

Esta investigación por ser un estudio retrospectivo implica cierto sesgo, sin embargo, quedan los elementos epidemiológicos documentados como fundamento para elaborar estudios prospectivos subsecuentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Arnaud Viñas R.-Garduño Espinoza A., Traumatismo craneoencefálico, en *Pediatría Médica*, México, 1994, 202-204.
- 2.- Behrman Richard E., et al., *Nelson tratado de pediatría*, Madrid-México, 15/1997, VII, 2137.
- 3.- Berg B. O., *Manual de neurología pediátrica*, México, 1987, 145-6.
- 4.- Blumer J. L., *Cuidados intensivos en pediatría*, 3a. Ed., 1993, Madrid-México, 234.
- 5.- *Boletín epidemiológico del Hospital Pediátrico Iztapalapa*, Enero-Junio 1991.
- 6.- Braum G., Powers K. S., Head trauma in children, *Pediatric in review*, 1994, Jun, 15 (6): 213-19.
- 7.- Committee on injury and poision prevention, "Lesiones por monopatín", *Pediatrics De. Esp.* 1995, Abril, 39 (4) 253-54.
- 8.- Committee on injury and poision prevention, "Cascos para ciclistas", *Pediatrics De. Esp.* 1995, Abril, 39 (4) 253-54.
- 9.- Cramer K. E., The pediatric Polytrauma patient. *Clinical orthopaedics and related research*, 1995, 318: 125-35.
- 10.- Ghajar J., Hariri R. J., Tratamiento del traumatismo craneoencefálico pediátrico, en *Cln. ped. Nortamér*, 1991, V II, 1195-1226.
- 11.- Jarvis D. M., et al., Manegement of children with head trauma, From the Canadian Pediatrics Society Canadienne de *Pediatric communique*, *Can Med, Assoc J* 1990, 142 (9): 949-52.

- 12.- Jonhson M. V., Gerrino J. PP., Head trauma and its sequelae, *Pediatric Annals*, 1992, Jun, 21 (6): 362-68.
- 13.- Josin DM, Sniezek JE, Thurman DJ, Incidence of mild and moderate brain injury in the United States, 1991, *Brain Inj.*, 1996, Jan 10 (1): 47-54.
- 14.- Kraus J. F., Mc Arthur D. L., Epidemiology of brain injury, 3-17, en Randolph W. E., *Neurology and trauma*, 1996, Philadelphia.
- 15.- Kraus J. F., Mc Arthur D. L., Epidemiologic aspects of brain injury, *Neurol-Clin*, 1996, May, 14(2): 435-50.
- 16.- Mc Mahan K. A., et al., Australian rules football injuries in children and adolescens, *Med J. Aust.*, 1993, Sept, 159 (6): 301-306.
- 17.-Maulen R. I., et al., Traumatismo craneoencefálico en niños estudio prospectivo de 1146 pacientes, *Acta Pediat Mex*, 1988, 9 (2): 52-60.
- 18.- Maw Ch. L., et al., Craniofacial injuries in unhelmeted riders of motorbikes, *Injury*, 1995, 26 (7): 467-70.
- 19.- Nichols D., et. al., Manual de urgencias en pediatría, Golden Heur. Johns Hopkins Hospital, Barcelona, 1992, 277-96.
- 20.- Ommaya A. K., et al., Causation incidence and costs of traumatic brain injury in the U.S. Military Medical Sistem, *The journal of trauma: Injury, infection and critical care*, 1996, 40 (2): 211-17.
- 21.- Ontiveros Z. I., Graniel G. J., Corticosteroides en pacientes pediátricos con traumatismo craneoencefálico, *Práctica Pediátrica, México*, 1995, Julio, 4(7): 7-14.
- 22.- Rivara F. P., Epidemiology and prevention of pediatric traumatic brain injury, *Pediatric Annals*, 1994, Jan 23 (1): 12-17.

23.- Rodríguez S. R. S., et al., Urgencias en pediatría, México, 4/1996, 483 y 655.

24.- Rueda F. F., Traumatismo craneoencefálico grave, en Arellano-Penagos M., et al., Cuidados intensivos en pediatría, México, 3a. Ed. 1994, 391-95.

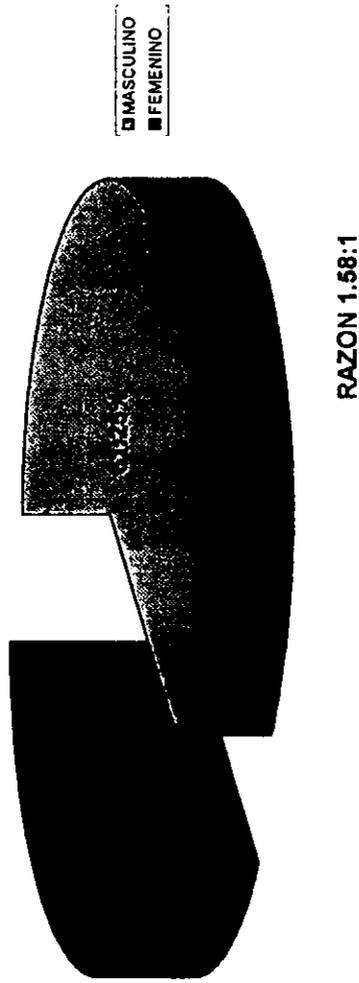
25.- Starling S. P., et al., Traumatismo craneal por malos tratos: correlación de los perpetradores con sus víctimas, Pediatrics, Ed. Esp. 1995, Feb, 3a (2): 73-74.

26.- Tamayo-Tamayo M., El proceso de la investigación científica, México, 3/1996.

27.- Waine D. W., Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud, México, 3a. Ed., 1990.

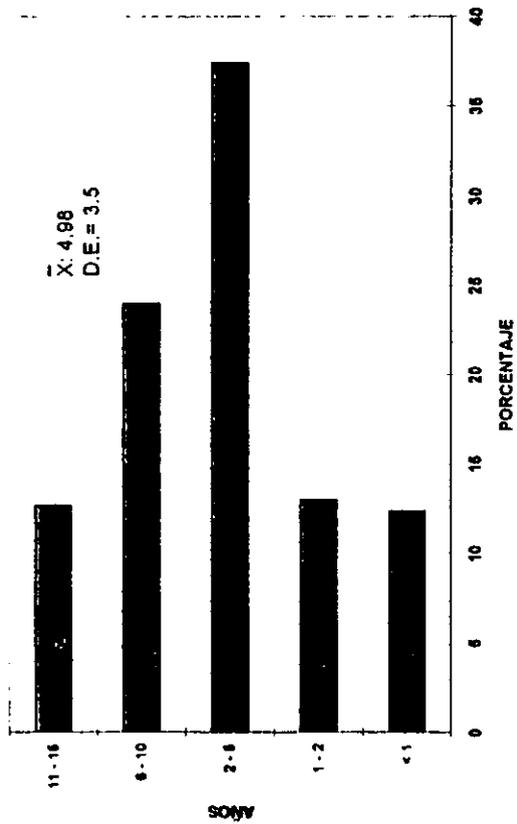
28.- Ward JD, Pediatric issues in head trauma, New-Hriz, 1995, Aug, 3(3): 539-45.

**EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO
DISTRIBUCION POR SEXO. 1996**



ANEXO N° 1

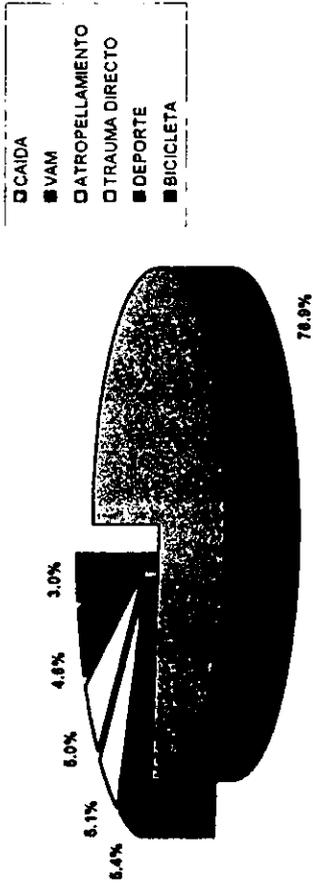
EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO
DISTRIBUCION POR EDAD



Anexo N° 2

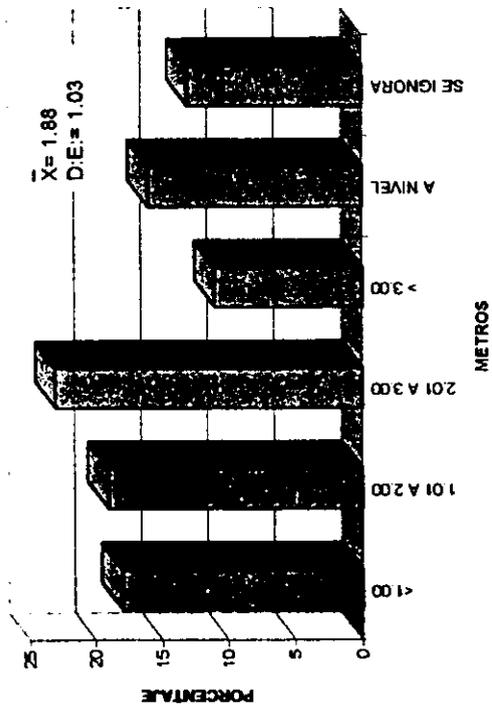
ESTA TIPO NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO MECANISMO DE PRODUCCION



Anexo N° 3

EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO CRANEOCEFALICO ALTURA DE CAIDA



Anexo N° 4

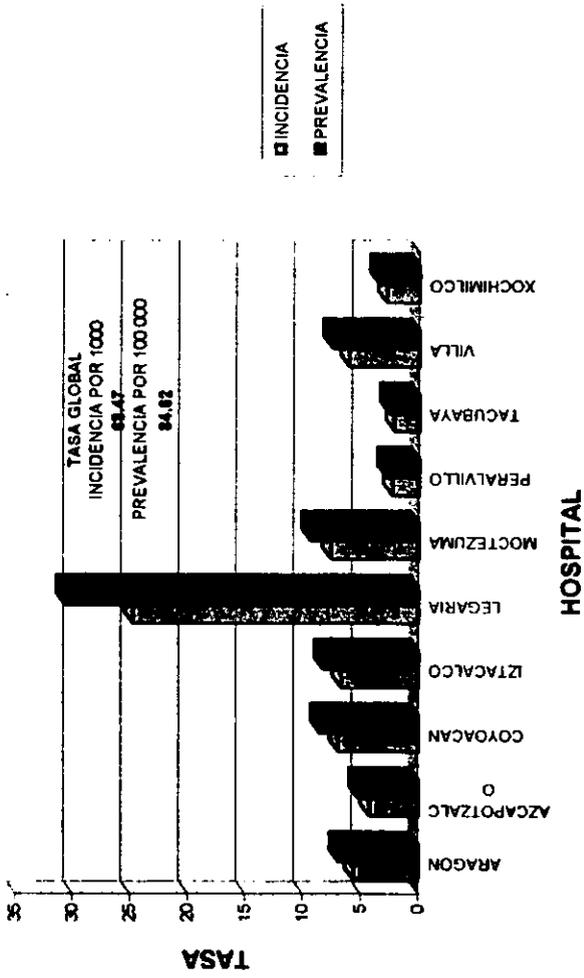
EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO

DISTRIBUCION POR HOSPITAL Y POR MES. 1996

| HOSPITAL | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ARAGON | 5 | 7 | 13 | 23 | 14 | 25 | 15 | 18 | 12 | 21 | 13 | 14 |
| AZCAPOTZALCO | 4 | 3 | 10 | 13 | 13 | 14 | 19 | 17 | 11 | 11 | 9 | 8 |
| COYOACAN | 7 | 10 | 23 | 24 | 30 | 27 | 31 | 21 | 23 | 19 | 18 | 10 |
| IZTACALCO | 5 | 13 | 22 | 18 | 19 | 24 | 22 | 20 | 21 | 16 | 19 | 22 |
| LEGARIA | 70 | 58 | 78 | 67 | 80 | 86 | 83 | 86 | 65 | 79 | 64 | 49 |
| MOCTEZUMA | 16 | 10 | 25 | 15 | 17 | 17 | 36 | 28 | 22 | 28 | 18 | 18 |
| PERALVILLO | 6 | 3 | 6 | 8 | 7 | 10 | 7 | 12 | 8 | 4 | 6 | 1 |
| TACUBAYA | 13 | 13 | 7 | 4 | 7 | 4 | 6 | 7 | 10 | 5 | 2 | 5 |
| VILLA | 2 | 14 | 24 | 21 | 27 | 23 | 19 | 24 | 12 | 14 | 12 | 10 |
| XOCHIMILCO | 6 | 12 | 11 | 7 | 9 | 6 | 8 | 14 | 10 | 8 | 8 | 4 |
| TOTAL | 136 | 133 | 219 | 200 | 223 | 236 | 246 | 247 | 194 | 205 | 169 | 141 |

Anexo N° 5

**EPIDEMIOLOGIA DE TRAUMATISMO CRANEOCEFALICO
INCIDENCIA Y PREVALENCIA, 1996**



Anexo N° 6