

11237  
2ej  
137



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL D. D. F.  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA MEDICA

"FRECUENCIA Y EVOLUCION DEL  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
P R E S E N T A  
DRA. ATALA PATRICIA RIVERO GALVEZ  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. ENRIQUE ESPINOSA HUERTA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1986



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## INDICE.

	Pág.
Introducción	6
Planteamiento del problema	11
Objetivos	13
Hipótesis	14
Metodología	18
Resultados	20
Discusión	40
Resumen	43
Referencias bibliográficas	45

### INTRODUCCION.

Los traumatismos craneoencefálicos por su frecuencia se han convertido en un problema de salud pública (1).

Raphaely (1) y Carpio (2) mencionan que las consultas por traumatismo craneoencefálico en un hospital pediátrico general se presenta entre el 6 y 10 %.

Rosman (3) y Rueda (4) comentan que los traumatismos craneoencefálicos se han incrementado en los últimos años, principalmente en las comunidades urbanas - por el aumento de la violencia, mecanización e industrialización.

Carpio y Pardo (2) opinan que en la presentación del traumatismo participa la inexperiencia, inquietud y curiosidad del niño; la falta de medidas de seguridad en calles, parques y escuelas; así como la escasa vigilancia que ejercen los adultos propiciada por la pobreza e ignorancia.

En el 75 % de los pacientes hospitalizados por traumatismo, está involucrado el craneoencefálico (4).

Rosman (3) menciona que en los pacientes de uno a 14 años, solo del 25 al 50 % de los traumatismos son craneoencefálicos.

Los traumatismos son la segunda causa de mortalidad infantil, después de las enfermedades infecciosas y son más frecuentes entre los 5 y 9 años de edad; los que se originan por caída, tienen mayor frecuencia entre 1 y 4 años de edad (4,5).

En los Estados Unidos 5 millones de niños al año, sufren traumatismo craneoencefálico y en su mayoría se relacionan con accidentes de vehículos de motor (1), se hospitaliza el 10 % ( 500 000 niños ), 15 mil de ellos (3 %) requieren hospitalización prolongada y mueren de 3 000 a 4 000 niños (0.8 %) al año (6).

En los pacientes hospitalizados por traumatismo craneoencefálico y fallecen, la muerte ocurre en la mayoría de los casos en las 2 horas posteriores al traumatismo y de los que sufren coma de más de 24 horas, el 50 % quedan con secuelas (1).

En un estudio realizado en la ciudad de México - (Centro Médico la Raza, I.M.S.S.) el 73 % de los traumatismos craneoencefálicos se produjeron en la casa del paciente; falleció el 0.7% y el 98% tuvo una evolución favorable. En su mayoría fueron preescolares (33.4 %); aproximadamente el 66% del sexo masculino y solamente - el 6 % cursó con coma mayor de 5 minutos (2).

La consecuencia del traumatismo craneoencefálico tiene estrecha relación con el mecanismo de producción de la lesión, siendo los más importantes: aceleración, desaceleración y compresión; con menos frecuencia la torsión y la distensión.

La pérdida del estado de conciencia ocurre por

afección de la circulación sanguínea que afecta el tallo cerebral y el sistema reticular ascendente. Los cambios en el metabolismo cerebral participan también, destacando el edema cerebral, la hipertensión intracraneana y la hipoxemia.

La escala de Glasgow se integra por la valoración independiente de tres parámetros (4,7):

A) Apertura de los ojos:

- 4 puntos cuando es espontánea.
- 3 puntos como respuesta a la voz.
- 2 puntos como respuesta al dolor.
- 1 punto si no hay respuesta.

B) Respuesta motora:

- 6 puntos obedece órdenes.
- 5 puntos localiza el dolor.
- 4 puntos retira extremidades.
- 3 puntos flexión anormal.
- 2 puntos extensión anormal.
- 1 punto sin respuesta.

C) Respuesta verbal:

- 5 puntos orientada.
- 4 puntos conversación confusa.
- 3 puntos palabras incoherentes.
- 2 puntos sonidos incomprensibles.
- 1 punto sin respuesta.

La escala de Glasgow es útil para valorar el estado de conciencia; el puntaje se determina por la suma -- del valor obtenido por la apertura de los ojos, la res-- puesta motora y la respuesta verbal; puede variar de 3 a 15 puntos. Si la suma es mayor de 9 no existe coma ( a -- mayor número, mejor nivel de conciencia); si la suma es igual o menor de 7 se define el coma, el 50 % de los que tienen Glasgow de 8, también están en coma (6).

Con el traumatismo pueden causarse laceraciones y contusiones en el cuero cabelludo, fracturas de cráneo : lineales, compuestas, hundidas, expuestas, basales o -- diastásicas; así como la posibilidad de afección encefálica: conmoción, contusión o laceración cerebral (3).

La presencia de otorrea o rínorrea del líquido -- cefalorraquídeo indica una fractura en la base del cráneo, aunque no pueda demostrarse radiográficamente (7).

Con el traumatismo craneoencefálico existe la posibilidad de una hemorragia intracraneana, condición peligrosa que requiere vigilancia constante para su detección y efectuar en su caso la intervención quirúrgica - (1,3,6).

Para el diagnóstico del traumatismo craneoencefálico es útil el examen físico minucioso, ecoencefalograma, angiografía con medio de contraste, tomografía computada y la punción lumbar, aunque en ocasiones existe riesgo durante su realización.

La mayoría de los niños que no tuvieron pérdida -- del conocimiento después del traumatismo craneano pueden ser cuidados por sus padres después de un examen médico cuidadoso que descarte enfermedad intracraneana grave (7).

Aproximadamente la tercera parte de los niños pequeños con traumatismo craneoencefálico moderado, tienen una fractura lineal sin constituir indicación para su -- hospitalización; pero deberá tomarse una segunda placa después de 3 a 6 meses para ratificar que sano o para de tectar complicaciones (7).

Los pacientes que tienen alteraciones neurológicas focales difusas y que han estado inconcientes (tengan o no fractura) deben ser hospitalizados hasta que estabilicen sus condiciones generales y desaparezcan los -- signos neurológicos (7).

El tratamiento consiste en medidas generales que permitan mantener una vía aérea permeable, vaciar el contenido gástrico, colocar una línea venosa; a fin de tener en buenas condiciones al paciente; además tratar -- las complicaciones del traumatismo (choque hipovolémico, hipertensión intracraneana, anemia aguda, infecciones del sistema nervioso central y crisis convulsivas) (3).

La hemorragia intracraneana puede ser epidural, subdural, subaracnoidea o parenquimatosa; y puede sangrar una arteria o una vena. La evolución y pronóstico de los pacientes con hemorragia intracraneana depende -- del sitio, tamaño y origen del sangrado (8).

El edema cerebral es una manifestación clínica -- de la hipertensión intracraneana, puede ser de origen -- vasógeno (más frecuente durante traumatismos) o citotóxico (originado por hipoxemia) (8).

El método más rápido y eficaz para reducir la -- hipertensión intracraneana es la hiperventilación. Son útiles también el drenaje del líquido cefalorraquídeo ; la administración de soluciones hipertónicas; los gluco corticoides. Si la barrera hematoencefálica no está intacta, las soluciones hipertónicas pasan al cerebro y -- dejan de ser útiles. El coma por barbitúricos y la hipo termia son útiles cuando las medidas anteriores han fallado (1,7,8).

La dexametasona es el glucocorticoide más utilizado en el traumatismo craneoencefálico, a dosis de 10 a 12 mg/m<sup>2</sup> de superficie corporal, al día; intramuscular, fraccionada en 4 dosis (7).

Otros investigadores indican grandes dosis de -- dexametasona, a 100 mg/m<sup>2</sup>/día; con poca evidencia de -- su utilidad (9).

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el Distrito Federal muchos niños sufren de traumatismos craneoencefálicos; en los hospitales de -- Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal se atienden un gran porcentaje de ellos; los que presentan alteraciones o complicaciones neurológicas se con--centran en el Hospital Pediátrico General de Urgencias Legaria de la misma institución; pero desconocemos la -- frecuencia de envío del lugar y sitio donde ocurren -- (hogar, calle, escuelas, parques; jardines) lo que es importante conocer para planear su prevención.

¿ En qué lugares del D.F. ocurren más traumatismos craneoencefálicos en niños ?

¿ En que sitios están más propensos los niños a sufrir traumatismo craneoencefálico ?

Los niños que sufren traumatismo craneoencefálico, al hospitalizarse son sometidos a diferentes tratamientos de acuerdo a la valoración médica basada en los hallazgos clínicos; el riesgo de equivocarse repercute en secuelas neurológicas y en ocasiones la muerte del -- paciente, si no se interviene quirúrgicamente cuando lo

requiere; para la toma de decisiones se utilizan diferentes parámetros, destacando:

Con signología de conmoción cerebral, solo se dan medidas generales; si los datos clínicos corresponden a contusión cerebral con hipertensión intracraneana, se -- instala tratamiento con soluciones hiperosmolares o dexta metasona.

Si existen datos de lateralización, focalización, fracturas conminutas, hundidas o expuestas; o pérdida de la conciencia en forma mediata al traumatismo, la intervención quirúrgica es probable.

¿ El tratamiento que se da a cada niño, es el más adecuado ?

#### JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.

Es útil investigar la frecuencia de traumatismos craneoencefálicos, el lugar geográfico donde ocurren y - el sitio donde se presentan; para planear su prevención.

El diagnóstico de la severidad del traumatismo y de sus complicaciones en forma oportuna, permite instalar el tratamiento adecuado y secundariamente evitar las complicaciones y secuelas del traumatismo craneoencefálico. El conocimiento de la evolución de éstos pacientes permitirá organizar los servicios de salud en el D.F. de ---- acuerdo al sitio donde ocurren.

El tiempo de estancia intrahospitalaria permite - conocer el costo de atención de los pacientes, que puede compararse con el costo de las medidas preventivas, que seguramente es menor ; lo más importante, es evitar la - muerte o las secuelas neurológicas en los niños.

## OBJETIVOS.

### Inmediatos:

Conocer la frecuencia de traumatismos craneoencefálicos en niños que se presenten al Hospital Pediátrico General de Urgencias Legaria .

Conocer la zona del Distrito Federal en donde ocurren, así como el lugar donde se produjo.

Conocer el sexo, edad, medio socioeconómico y escolaridad de los padres en los pacientes que sufrieron -traumatismo craneoencefálico.

Registrar los datos clínicos que presentan los niños con traumatismo craneoencefálico, su evolución con el tratamiento instalado y el tiempo de hospitalización.

### Mediatos:

Determinar las medidas familiares, institucionales y educativas para la prevención de traumatismo craneoencefálico en niños, de acuerdo a los resultados que se obtengan en el estudio.

## HIPOTESIS I

### HIPOTESIS ALTERNA:

El traumatismo craneoencefálico es más frecuente en preescolares que en lactantes y escolares.

### HIPOTESIS NULA:

El traumatismo craneoencefálico se presenta con igual frecuencia en lactantes, preescolares y escolares.

## HIPOTESIS II

### HIPOTESIS ALTERNA:

Los traumatismos craneoencefálicos en los niños ocurren con más frecuencia en el hogar.

### HIPOTESIS NULA:

Los traumatismos craneoencefálicos en los niños, ocurren con igual frecuencia en el hogar que en la calle, escuelas o parques.

### HIPOTESIS III

#### HIPOTESIS ALTERNA:

Los traumatismos craneoencefálicos son más frecuentes en pacientes con padres de nivel sociocultural bajo.

#### HIPOTESIS NULA:

Los traumatismos craneoencefálicos se presentan con igual frecuencia en los pacientes con padres de nivel sociocultural alto, medio o bajo.

#### HIPOTESIS IV

##### HIPOTESIS ALTERNA:

La mortalidad de los pacientes con traumatismo - craneoencefálico es del 10 al 15 % .

##### HIPOTESIS NULA:

La mortalidad en los pacientes con traumatismo - craneoencefálico es del 0 % .

#### METODOLOGIA.

El universo de trabajo se constituyó por pacientes mayores de 1 mes y menores de 12 años de edad, que ingresaron al Hospital Pediátrico General de Urgencias Legaria de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, del 1 de mayo al 18 de septiembre de --- 1985, con antecedente de traumatismo craneoencefálico y pérdida del conocimiento mayor de dos segundos; se excluyeron a los que presentaron traumatismo en sitio diferente al cráneo que requería intervención quirúrgica extracraneana; o que sufrían de crisis convulsivas previamente al traumatismo.

Al ingresar los pacientes, se les realizó los -- procedimientos médicoquirúrgicos de urgencia que necesitaron y se realizó valoración neurológica integral que incluyó el nivel del estado de conciencia con la escala de Glasgow.

Se les realizó Historia Clínica completa y se -- instaló tratamiento integral de acuerdo a las normas -- establecidas en el hospital.

Se vigiló la evolución de los pacientes, registrando la signología de aparición mediata, los cambios en el nivel de conciencia, el tratamiento instalado, la causa de su ingreso y el tiempo de su hospitalización.

A todos los niños con traumatismo craneoencefálico se les realizó estudio radiográfico de cráneo en busca de fracturas.

Los datos obtenidos se registraron en un formato especial y al término de la recolección de la información se analizaron estadísticamente utilizando de acuerdo a las variables: proporción, promedio, desviación estandar y en la comparación de grupos: "t" de student y  $\chi^2$ .

## RESULTADOS.

Se estudiaron 209 niños que ingresaron al Hospital Pediátrico General de Urgencias Legaria de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, entre el lapso comprendido del 1 de mayo al 18 de septiembre de 1985, con antecedente de traumatismo craneoencefálico y pérdida del conocimiento por más de dos segundos.

### EDAD.

La edad fluctuó entre 2 meses y 12 años, con un promedio de  $4.3 \pm 3.4$  años (media  $\pm$  1 desviación estándar) 123 eran del sexo masculino (59 %) y 86 del sexo femenino (41 %). Gráficas 1-3.

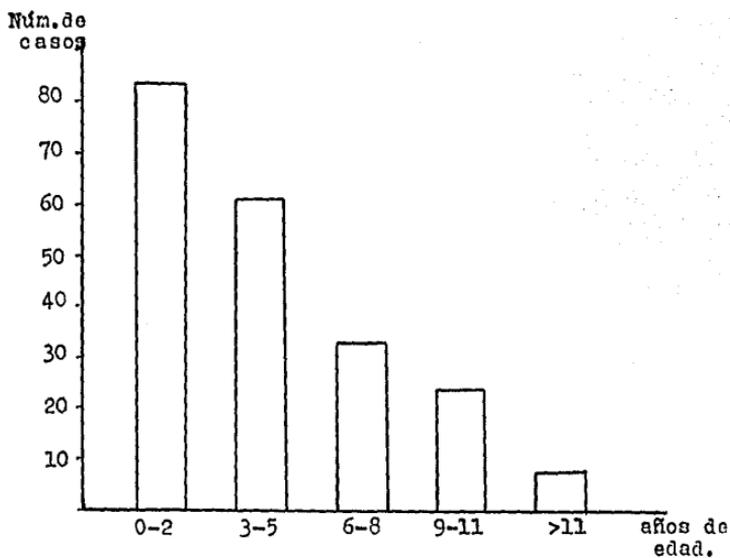
De acuerdo a grupos etarios, se recibieron:

54	lactantes	(26 %)
90	preescolares	(43 %)
65	escolares	(31 %)

lo que muestra una diferencia estadística significativa al compararlos, con  $\chi^2$  de 9.76 ,  $p < 0.01$  ; Gráfica 4.

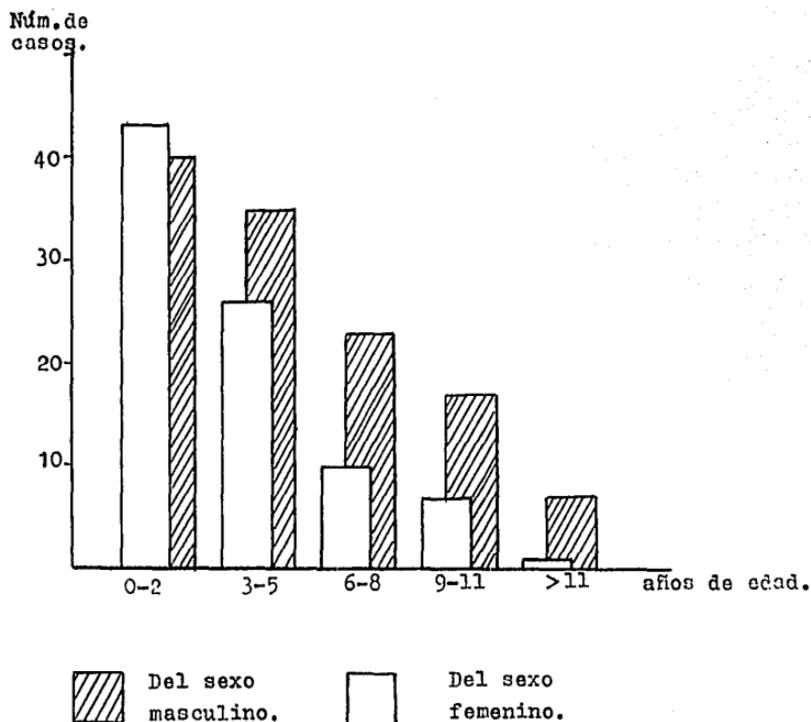
GRAFICA 1

FRECUENCIA POR EDAD EN 209 NIÑOS  
CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.



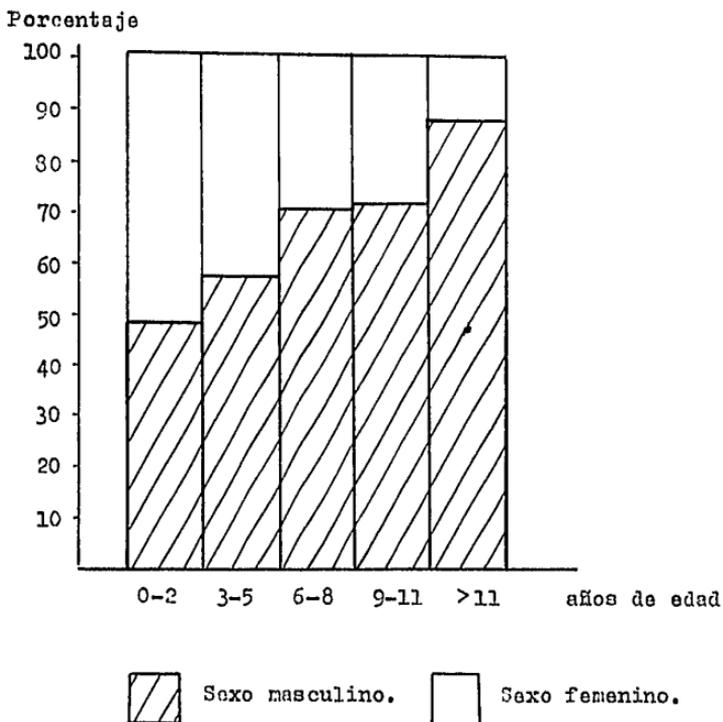
GRAFICA 2

FRECUENCIA POR EDAD Y SEXO EN 209 NIÑOS  
CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.



GRAFICA 3

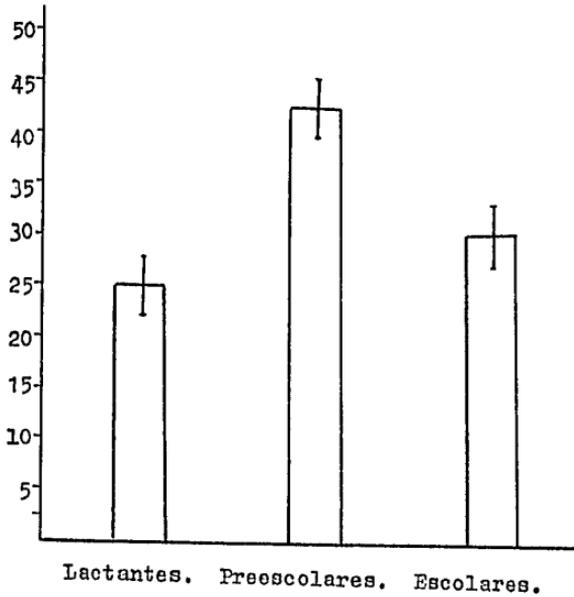
PROPORCION DEL SEXO MASCULINO Y FEMENINO  
DE ACUERDO A LA EDAD EN 209 NIÑOS CON  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.



GRAFICA 4

PROPORCION DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO EN LACTANTES,  
PREESCOLARES Y ESCOLARES.

Porcentaje



54 lactantes P= 26 %

90 preescolares P= 43 %

65 escolares P= 31 %

$\chi^2 = 9.76$

P= proporción

$p < 0.01$

## LUGAR DONDE OCURRIÓ EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO:

En el Hospital Pediátrico General de Urgencias Legaria se concentran pacientes con patología neurológica, que incluye a los traumatismos craneoencefálicos, -- por lo que los niños accidentados que ingresan, no solo provienen del área de influencia del hospital; también son enviados de otros lugares del Distrito Federal y es tados vecinos. Cuadro 1.

El sitio donde ocurrieron con mayor frecuencia, - fue el hogar 146/209 (70 %), en relación a los ocurridos en la calle 56/209 (27 %)  $p < 0.01$  ; gráfica 5.

En la casa del paciente, 53 ocurrieron al caer de la azotea, 43 de las escaleras, 21 de la cama o litera , 14 del nivel del piso y 4 desde una ventana; además 10 - recibieron golpes directos en el cráneo y en 1 penetró proyectil de arma de fuego.

En la calle se produjeron 43 al ser atropellados por automóvil o camión, 6 durante choques automovilísticos, 3 al salirse de vehículos en movimiento ; 2 al caer del andamio cuando ayudaban a sus padres, 1 al caer de - un árbol y otro desde el nivel del piso.

Los accidentes ocurridos en parques recreativos - fueron en juegos infantiles (resbaladillas y columpios). Cuadro 2.

## NIVEL SOCIOCULTURAL.

La escolaridad de 173 padres fue de  $5.72 \pm 3.15$  años; 20 eran analfabetos (11.6 %); 37 no habían comple tado la primaria (21.4 %) y 66 solo la habían concluido (38.1 %). La escolaridad en 198 madres de familia fue - de  $4.96 \pm 3.26$  años; 27 eran analfabetas (13.6 %); 63 con primaria incompleta (31.8 %) y 67 con estudios de - primaria completa (33.8 %). Cuadro 3.

CUADRO 1

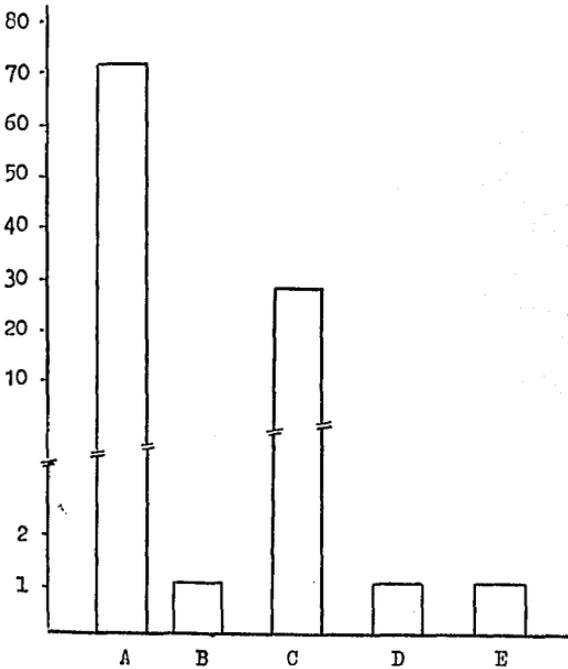
SITIO DONDE OCURRIÓ EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO  
DE 209 NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO DE  
"LEGARÍA".

Entidad Federativa. Delegación Política.	Núm.	Porcentaje.
Miguel Hidalgo	25	11.9 %
Gustavo A. Madero	18	8.6
Iztapalapa	15	7.1
Cuauhtemoc	14	6.7
V. Carranza	12	5.7
Coyoacan	10	4.8
Benito Juárez	7	3.3
Azcapotzalco	6	2.9
Iztacalco	4	1.9
Milpalta	4	1.9
Cuajimalpa	3	1.4
M. Contreras	2	1.0
Alvaro Obregón	2	1.0
Tlahuac	2	1.0
Tlalpan	2	1.0
Xochimilco	2	1.0
D. F. (Suma:)	128	61.2
Estado de México:	80	38.3
Estado de Guerrero:	1	0.5
<b>TOTAL:</b>	<b>209</b>	<b>100.0</b>

GRAFICA 5

LUGAR DONDE OCURRIO EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO  
DE 209 NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO  
GENERAL DE URGENCIAS "LEGARIA".

Porcentaje.



A: En el hogar P= 70 %

B: En la escuela P= 1 %

C: En la calle P=27 %

D: En el parque P= 1 %

E: En el campo P= 1 %

P=proporción

A ≠ C

p < 0,01

CUADRO 2

SITIO EN DONDE OCURRIO EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO  
EN 209 NIÑOS.

Sitio.	Núm.	Porcentaje.
<b>EN LA CASA DEL PACIENTE:</b>		
Caída de la azotea	53	25.3 %
Caída de las escaleras	43	20.5
Caída de la cama o litera	21	10.0
Caída del nivel del piso	14	6.7
Golpes directos	10	4.8
Caída por la ventana	4	1.9
Proyectil de arma de fuego	1	0.5
SUMA:	146	69.7
<b>EN LA CALLE:</b>		
Atropellado por automovil	43	20.5
En choque automovilístico	6	2.9
Al salir de carro moviéndose	3	1.4
Caída del andamio	2	1.0
Caída de un árbol	1	0.5
Caída del nivel del piso	1	0.5
SUMA:	56	26.8
<b>EN EL PARQUE RECREATIVO:</b>		
En la resbaladilla	2	1.0
En el columpio	1	0.5
SUMA:	3	1.5
<b>EN LA ESCUELA:</b>		
Caída del nivel del piso	2	1.0
<b>EN EL CAMPO:</b>		
Caída del caballo	2	1.0
<b>T O T A L :</b>	209	100.0

CUADRO 3

ESCOLARIDAD DE LOS PADRES DE 209 NIÑOS CON TRAUMATISMO CRANEENCEFALICO.

Nivel:	PADRE:		MADRE:		A M B O S :		
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	% acumulado.
Analfabetos	20	11.6	27	13.6	47	12.7	12.7
Primaria incompleta	37	21.4	63	31.8	100	27.0	39.7
Primaria	66	38.1	67	33.8	133	35.8	75.5
Secundaria incompleta	9	5.2	8	4.1	17	4.6	80.1
Secundaria	23	13.3	14	7.1	37	10.0	90.1
Comercio	6	3.5	6	3.0	12	3.2	93.3
Bachillerato	9	5.2	8	4.1	17	4.6	97.9
Normal	2	1.1	4	2.0	6	1.6	99.5
Licenciatura	1	0.6	1	0.5	2	0.5	100.0
S U M A :	173	100.0	198	100.0	371	100.0	
° Años de escolaridad:	5.72 ± 3.15		4.96 ± 3.26		5.31 ± 3.21		

° = promedio ± desviación estandar.

Se observó, que el 75.5 % de ambos padres tenían escolaridad de primaria o menos.

59 de 187 familias relataron un ingreso económico menor al salario mínimo (31 %) y 110 solo el salario mínimo (59 %). Cuadro 4.

Los niños con traumatismo craneoencefálico estudiados, tuvieron con mayor frecuencia padres con nivel - sociocultural bajo que medio o alto. Gráfica 6.

#### CUADRO CLINICO.

El cuadro clínico se caracterizó en forma inmediata al traumatismo por pérdida de la conciencia, vómitos y somnolencia; con menor frecuencia crisis convulsivas, otorragia, epistaxis, signos de lateralización o datos de focalización. Cuadro 5.

En forma mediata apareció sintomatología en 22 pacientes (10.5 %) a las  $6.6 \pm 4.2$  horas, principalmente : pérdida del conocimiento, vómitos, somnolencia, convulsiones y datos de focalización o lateralización. Cuadro 6.

En el 37 % de los pacientes se detectaron fracturas en cráneo, la localización más frecuente fue en huesos parietales. Cuadro 7.

#### VALORACION DE GLASGOW.

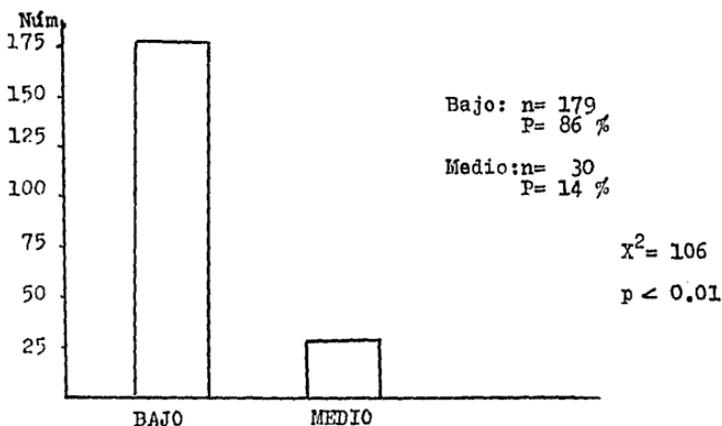
La valoración de Glasgow junto con el cuadro clínico fue útil para decidir el tratamiento y conocer el - pronóstico de los pacientes.

156 niños tuvieron Glasgow inicial de 15, tratándose 73 con medidas generales y 77 además de las medidas generales con dexametasona; otros 5 requirieron de tratamiento quirúrgico; todos ellos mejoraron por completo y egresaron a su domicilio en buenas condiciones. El caso restante falleció a pesar del tratamiento con dexametasona y manitol. El promedio de hospitalización en este --

CUADRO 4

INGRESO ECONOMICO FAMILIAR RELATADO POR LOS PADRES.

Ingreso.	Núm.	Porcentaje.	Porcentaje acumulado.
Menor al salario mínimo	59	28	28
Salario mínimo	110	53	81
Doble del salario mínimo	13	6	87
Triple del salario mínimo	22	11	100
Suma:	209	100	

GRAFICA 6COMPARACION DEL NIVEL SOCIOCULTURAL DE LOS PADRES,  
DE 209 NIÑOS CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.

Bajo (escolaridad  $\leq$  primaria; ingreso  $\leq$  salario mínimo).  
 Medio (escolaridad  $>$  primaria; ingreso  $>$  salario mínimo).  
 n= número. P=proporción.

CUADRO 5

CUADRO CLINICO DE 209 NIÑOS CON TRAUMATISMO  
CRANEOENCEFALICO.

Signo o síntoma	Núm.	Porcentaje.
Pérdida del conocimiento	209	100.0
Vómito	132	63.1
Somnolencia	129	61.7
Convulsiones	19	9.1
Signos de lateralización	19	9.1
Laceración de cuero cabelludo	11	5.3
Signos de focalización	8	3.8
Ótorragia	7	3.3
Epistaxis	5	2.4

Todos los pacientes presentaron más de dos signos.

CUADRO 6

DATOS CLINICOS DE APARICION MEDIATA EN 22 NIÑOS CON  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.

Signo o síntoma	Núm.	Porcentaje.
Vómito	15	68.0
Pérdida del conocimiento	8	36.0
Somnolencia	8	36.0
Convulsiones	6	27.0
Signos de focalización	4	18.0
Signos de lateralización	2	9.0

Todos los pacientes presentaron más de un signo.

CUADRO 7

SITIO DE LA FRACTURA EN 77 DE 209 NIÑOS  
CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.

Sitio	Núm.	Porcentaje.
Parietal izquierdo	28	36.3
Parietal derecho	15	19.5
Occipital	10	13.0
Temporal derecho	9	11.7
Frontal	6	7.8
Temporal izquierdo	4	5.2
En el piso medio	4	5.2
En órbita derecha	1	1.3
SUMA:	77	100.0

grupo fue de  $2.22 \pm 1.77$  días.

En 13 pacientes se valoró Glasgow inicial de 14, 13 o 12; estos pacientes se trataron con medidas generales y dexametasona; todos mejoraron completamente. El promedio de hospitalización fue de  $3.31 \pm 1.85$  días.

18 niños fueron valorados inicialmente con Glasgow de 10; 16 de ellos mejoraron por completo, 1 se trasladó por requerir tratamiento quirúrgico, al disminuir su Glasgow a 6 y el otro presentó secuelas neurológicas; todos fueron tratados con medidas generales y dexametasona, 2 además con manitol y 1 necesitó tratamiento quirúrgico. El tiempo de hospitalización fue de  $5.27 \pm 5.55$  días.

Con Glasgow de 8, se detectaron 6 pacientes; todos mejoraron por completo al tratarse con dexametasona, 2 requirieron además de manitol. El tiempo de hospitalización fue de  $6.5 \pm 5.1$  días.

En los pacientes que tuvieron Glasgow inicial de 6 o menos, se incrementó la frecuencia de mortalidad y secuelas neurológicas postraumatismo.

De 4 niños valorados con Glasgow inicial de 6, 1 falleció, otro quedó con secuelas neurológicas y 2 mejoraron por completo.

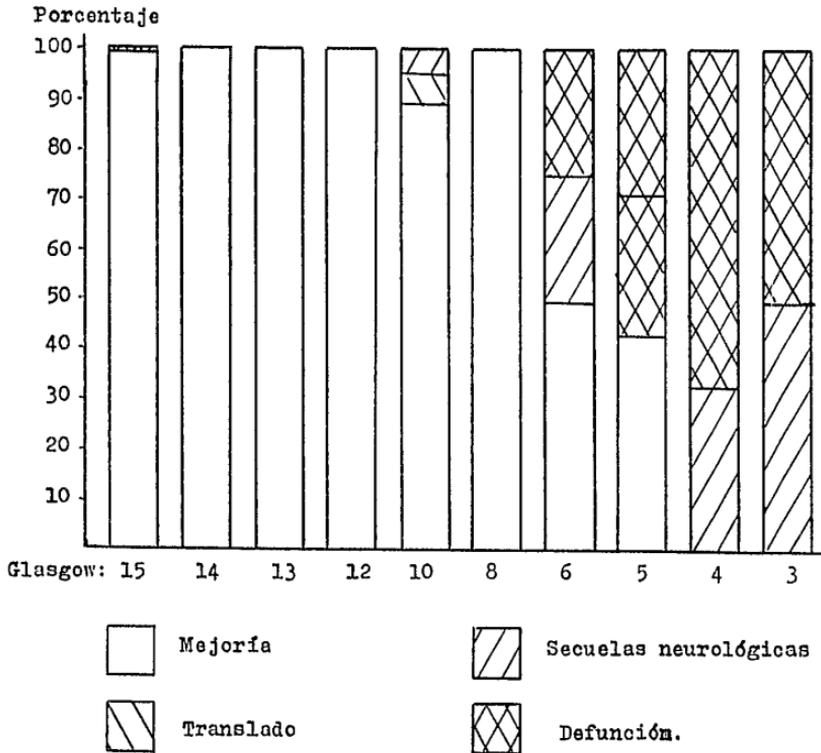
De los 7 niños con Glasgow de 5, 3 mejoraron completamente, 2 murieron y 2 quedaron con secuelas neurológicas.

De 3 pacientes con Glasgow inicial de 4, ninguno mejoró, 2 murieron y 1 quedó con secuelas neurológicas.

De los 2 niños que se valoraron con Glasgow de 3, 1 falleció y otro quedó con secuelas neurológicas. - - -  
Gráfica 7, cuadro 8.

GRAFICA 7

RELACION DE LA VALORACION DE "GLASGOW" INICIAL Y EL  
PRONOSTICO EN 209 NIÑOS CON  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.



Datos del cuadro número 8.

CUADRO 8

RELACION DE LA VALORACION DE "GLASGOW" INICIAL Y EL PRONOSTICO EN 209 NIÑOS CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.

Glasgow.	Núm.	Mejoraron.	Con secuelas.	Fallecieron.
15	156	155	0	1
14	10	10	0	0
13	2	2	0	0
12	1	1	0	0
10	18	16	1 +°	0
8	6	6	0	0
6	4	2	1	1
5	7	3	2	2
4	3	0	1	2
3	2	0	1	1
<b>SUMA:</b>	<b>209</b>	<b>195</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

+° Un paciente se trasladó por requerir intervención quirúrgica. En el siguiente cuadro se considera como secuela o defunción.

VALOR PRONOSTICO DEL "GLASGOW" INICIAL  
CUANDO ES MENOR A 6 EN EL TRAUMATISMO  
CRANEOENCEFALICO.

Evolución Glasgow	Mejoran.	Con secuelas o fallecieron.	Suma:
>6	190	3	193
≤6	5	11	16
<b>Suma:</b>	<b>195</b>	<b>14</b>	<b>209</b>

$$X^2 = 114$$

$$p < 0,01$$

#### TRATAMIENTO.

a) 77 pacientes se trataron solo con medidas generales (36.8 %).

b) 111 niños se trataron con medidas generales y dexametasona (53.1 %).

c) 9 traumatizados de cráneo, además de las medidas generales recibieron dexametasona y manitol (4.3 %).

d) 12 niños por sus complicaciones requirieron de tratamiento quirúrgico (5.7 %). Cuadro 9.

De los 156 pacientes valorados con Glasgow inicial de 15, se excluyeron 5 niños que presentaron complicaciones quirúrgicas y otro que por contusión cerebral severa ameritó dexametasona y manitol en su tratamiento. Del resto, se formaron 2 grupos: grupo "A" que se trató únicamente con medidas generales y el grupo "B" que recibió dexametasona además de las medidas generales; los pacientes de ambos grupos evolucionaron satisfactoriamente con mejoría completa, pero el grupo "A" con menor tiempo de estancia hospitalaria.  $p < 0.01$  ; gráfica 8.

#### MORTALIDAD.

La mortalidad en los pacientes con traumatismo craneoencefálico fue de 3.3 % (7/209); de éstos, el 86 % presentó un Glasgow inicial igual o menor de 6.

CUADRO 9

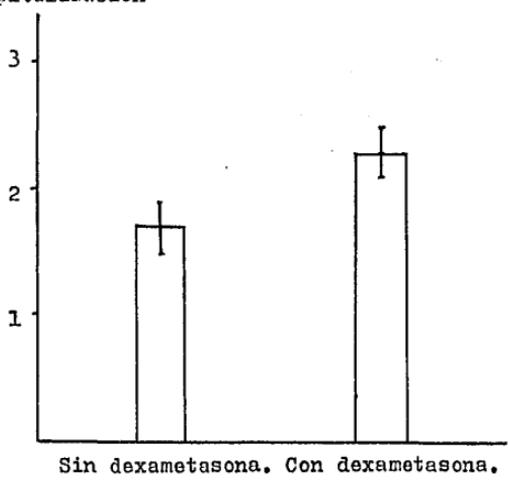
TRATAMIENTO Y EVOLUCION DE 209 NIÑOS CON  
TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO.

Tratamiento:	Mejoría.	Con se- cuelas.	Defun- ciones.	Suma .
Medidas generales:	77	0	0	77
Medidas generales más dexametasona:	106	4	1	111
Medidas generales dexametasona y manitol:	5	0	4	9
Quirúrgico:	8	2	2	12
TOTAL:	195	6	7	209

GRAFICA 8

COMPARACION DEL TIEMPO DE HOSPITALIZACION EN 150 NIÑOS  
CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO Y GLASGOW INICIAL DE 15  
CON BUENA EVOLUCION, TRATADOS EN DOS FORMAS DIFERENTES.

Días de  
hospitalización



Medidas generales sin dexametasona: n=73,  $\bar{x}$ =1.68, s=0.84  
EE=0.10, tEE=0.19  
Medidas generales con dexametasona: n=77,  $\bar{x}$ =2.31, s=0.98  
EE=0.11, tEE=0.22

t = 4.21  
p < 0.01

#### DISCUSION.

En este trabajo se estudiaron niños que sufrieron traumatismo craneoencefálico con una frecuencia de 3 niños cada 2 días, cifra relativamente baja al considerar que el Hospital Pediátrico de Legaria, concentra a pacientes con padecimientos neurológicos; esto se explica porque no todos los niños con traumatismo craneoencefálico se incluyeron en el estudio, se requería el antecedente de pérdida del conocimiento.

En forma semejante a lo comentado por Rueda (4) y Lissauer (5) se encontró que es más frecuente en preescolares, pero con mayor proporción en este trabajo (43%) - que el 33% informado por Carpio(2), quien explica que la mayor incidencia en preescolares se presenta por la curiosidad e inexperiencia de los niños y la escasa vigilancia de sus padres; en este trabajo se observó una elevada frecuencia en lactantes, que puede atribuirse al descuido o agresión de sus padres.

Igual que en la serie de Carpio (2), predominó ligeramente en el sexo masculino.

El mayor porcentaje de traumatismo craneoencefálico ocurrió en la casa del paciente, cifra semejante a los pacientes de la serie mencionada por Carpio, 70 y 73%; por lo que se considera al hogar como un lugar peligroso, cuando las construcciones son provisionales o defectuosas, faltan protecciones en escaleras, literas o ventanas y no exista vigilancia de los adultos. Es necesario insistir en la conveniencia de una vivienda cómoda y segura, implantar normas de seguridad a través de campañas e instruir a los padres en la vigilancia y cuidados de sus hijos.

El segundo sitio donde ocurrieron los traumas craneoencefálicos en nuestro estudio fue la calle, por accidentes automovilísticos; semejante a lo descrito en los países industrializados (1,3,8-8). Para evitarlos, los conductores deben comprender la responsabilidad que implica el manejar un vehículo de motor, las autoridades regular la vialidad, los padres limitar la imprudencia de los niños y los maestros educarlos en las normas viales y de tránsito urbano.

Por la ubicación del Hospital Pediátrico de Legaria en la periferia del Distrito Federal, el mayor ingreso de pacientes acudió de las delegaciones políticas más cercanas, pero de todas ellas se enviaron pacientes.

Se observó que los padres de los pacientes, en su mayoría tenían una escolaridad e ingreso económico bajos; que repercuten en un menor cuidado y vigilancia de sus hijos, algunos niños tenían la obligación de realizar trabajos remunerativos y en ocasiones poco apropiados para su edad.

El nivel sociocultural no puede considerarse que determine o defina la frecuencia de traumatismo craneoencefálico, ya que la mayor parte de los - - -

pacientes que acuden a los hospitales pediátricos de Servicios Médicos del D.D.F. tienen un nivel sociocultural bajo y pocos un nivel medio, obligados ante la urgencia de atención médica.

El cuadro clínico se constituyó por datos de - contusión cerebral y signos de hipertensión intracraneana, con menos frecuencia de irritación meníngea; - cuando los signos se presentaron en forma mediata indicó severidad del daño cerebral; congruente a lo referido en la literatura médica internacional.

La incidencia de fracturas en cráneo secundarias al traumatismo craneoencefálico fue semejante a lo referido por Wisoff (7) de 33%; el 37% encontrado en este estudio posiblemente sea mayor por haber tomado radiografía de cráneo en todos los casos y considerar que la otorragia del líquido cefalorraquídeo es signo de fractura, aún en ausencia de imagen radiográfica.

La escala de Glasgow fue útil para valorar el estado de coma y el pronóstico al realizarse en forma seriada; cuando descendió súbitamente se encontró hemorragia intracraneana. El tiempo de hospitalización tuvo relación inversa con el puntaje inicial de Glasgow ( a menor puntaje, mayor tiempo); además de secuelas neurológicas o fallecimientos con mayor frecuencia cuando la puntuación era igual o menor de 6.

El tratamiento se instaló de acuerdo a los - diagnósticos establecidos, el 37% solo requirió de medidas generales a pesar de las alteraciones neurológicas iniciales o la presencia de fracturas, e incluso tuvieron menor tiempo de hospitalización que los pacientes con características similares que se trataron con glucocorticoides; lo que refleja que no siempre es necesario el tratamiento agresivo con dexametasona o agentes osmolares.

## RESUMEN

Se estudiaron 209 niños que sufrieron traumatismo craneoencefálico, de 2 meses a 12 años de edad en el Hospital Pediátrico de Legaria, del 1 de mayo al 18 de septiembre de 1985; procedían de las 16 delegaciones políticas del D. F. y un 38 % del estado de México.

La mayor frecuencia se encontró en preescolares, con diferencia estadística significativa en relación a lactantes y escolares.  $p < 0.01$

La casa del paciente fue el lugar donde ocurrió con más frecuencia el traumatismo craneoencefálico y siguió después la calle.  $p < 0.01$

El nivel sociocultural de los padres fue bajo y solo el 14 % medio.

El cuadro clínico consistió en pérdida de la conciencia y signología de edema cerebral, hipertensión o hemorragia intracraneanas.

El 37 % de los pacientes presentaron fracturas en cráneo.

La escala de Glasgow fue útil para valorar el estado de coma y el pronóstico de los pacientes. Cuando el puntaje fue igual o menor de 6, se incrementaron las secuelas neurológicas o defunciones en los pacientes; con significancia estadística  $p < 0.01$

El tratamiento se instaló de acuerdo a cuadro clínico y diagnósticos elaborados; de acuerdo a esto, el 38 % requirió solo medidas generales y un 6 % tratamiento quirúrgico.

De 150 pacientes sin alteraciones en el nivel del estado de conciencia (Glasgow inicial de 15) y que evolucionaron a mejoría completa, los tratados solo con medidas generales tuvieron menor tiempo de hospitalización - que los que recibieron dexametasona además de las medidas generales.

195 niños evolucionaron a la mejoría completa, 1 se trasladó, 6 quedaron con secuelas neurológicas y 7 fallecieron (la mortalidad ocurrió en el 3.3 % de los pacientes).

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Raphaely, R.C., Swedlow, D.B., Downes, J.J. y Bruce, D.A.: Tratamiento de traumatismos graves de la cabeza en pediatría. En Orłowski, J.P. (Ed.): Cuidados intensivos en pediatría, Clinicas pediátricas de Norteamérica. México, Nueva editorial Interamericana, 1980, pp. 739-752.
- 2.- Carpio, V.O. y Pardo, O.N.: Traumatismos craneoencefálicos. En Escobar, P.E. y Carpio, V.O. (Eds.): Accidentes y violencias en pediatría. México, Salvat Mexicana de Ediciones, 1981, pp. 141-160.
- 3.- Rosman, N.P.: Head Trauma. En Reece, R.M. y Chamberlain, J.W. (Eds.): Manual of emergency pediatrics. 2a ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1978, pp. 139-155.
- 4.- Rueda, F.F.: Traumatismo craneoencefálico grave. En Arellano, P.M. (Ed.): Cuidados intensivos en pediatría. 2a ed. México, Interamericana, 1981, pp. 139-144.
- 5.- Lissauer, T.: Accidentes e intoxicaciones. En Lissauer, T. (Ed.): Urgencias pediátricas. México, Manual Moderno, 1984, pp. 212-214.

- 6.- DeVivo, D.C. y Dodge, P.R.: Head injury. En Dickerman, J.D. y Lucey, J.F. (Eds.): The critically ill child, diagnosis and medical management. 3a ed. Philadelphia, W.B.Saunders Co, 1985, pp. 200-211.
- 7.- Wisoff, J.H. y Epstein, F.J.: Management of pediatric head trauma. En Zimmerman, S.S. y Gildea, J.H. (Eds.): Critical care pediatrics. Philadelphia, W.B.Saunders Co, 1985, pp. 368-377.
- 8.- Hahn, J.F.: Edema cerebral y cuidados neurointensivos. En Orłowski, J.P. (Ed.): Cuidados intensivos en pediatría, Clínicas pediátricas de norteamérica. México, Nueva editorial Interamericana, 1980, pp.739-752.
- 9.- Fishman, R.A.: Cerebrospinal fluid in diseases of the nervous system. Philadelphia, W.B.Saunders Co, 1980, pp. 174-182.
10. Cañedo, D.L., García, R.H. y Méndez, R.I.: Principios de investigación médica. México, DIF, 1977, pp.287-401.