

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"
I.S.S.S.T.E.**

**FRECUENCIA DEL TRAUMA DE CRÁNEO EN
PEDIATRÍA**

**TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA MÉDICA
P R E S E N T A :
DRA. IVONE BOLAÑOS ALTAMIRANO**



ISSSTE

**ASESOR:
DR. SAÚL JUÁREZ GALINDO**

MÉXICO, D.F., SEPTIEMBRE 2004



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.



Dra. Ma. del Carmen Neri Moreno
Coordinadora de Pediatría

Dr. Ernesto Hugo Viloria Herrera
Jefe de enseñanza del servicio de pediatría

Dr. Saul Juárez Galindo
Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica
Asesor de Tesis

M. en C. Carlos Miguel Salazar Juárez
Coordinador de Capacitación Investigación y Desarrollo



Dra. Luz Ma. Del Carmen San German Trejo
Jefe de Investigación

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM

...la vida debe vivirse con amor
y ese amor debe comenzar con uno mismo
y así podremos amar a los demás...

AGRADECIMIENTOS

A mis padres
Felipe Bolaños y Ma. Luisa Altamirano
por su apoyo incondicional, mil gracias.

A mis hermanos
Felipe y Ana Luisa
por estar siempre conmigo.

A mi esposo
Gabriel quien tolero, respaldo,
brindo su tiempo, comprensión
y amor pese a la adversidad.

A mi Hijo
Gabriel Felipe quien me motivo
con su sonrisa a seguir adelante.

A mis maestros
responsables de gran parte de mis
conocimientos y testigos de mis logros en especial

Al Dr. Ernesto Vilorio, quien
en momentos difíciles me apoyo

Al Dr. Saúl Juárez
y al Dr. Alejandro Vázquez
que influyeron en mi formación como
especialista, brindándome su tiempo,
sabiduría, experiencia y dirección muchas gracias

A la Dra. Luz Ma. Del Carmen San German Trejo y
Al Dr. Carlos Miguel Salazar Juárez quienes me brindaron
todo el apoyo técnico para la completa realización de esta tesis.

INDICE

	PAGINA
RESUMEN	1 - 4
INTRODUCCIÓN	5 - 6
OBJETIVOS	7
MATERIAL Y METODOS	8 - 9
RESULTADOS	10 - 22
DISCUSIÓN	23 - 25
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFÍA	27 - 28
ANEXOS	29

RESUMEN

Introducción: Se realizó un estudio observacional, y descriptivo de todos los pacientes en edad pediátrica que acudieron al servicio de urgencias de nuestra unidad hospitalaria en el periodo comprendido enero 2002 a diciembre 2003 y que sufrieron traumatismo de cráneo

Objetivo: Identificar la frecuencia, mecanismo de producción y gravedad del trauma craneal en niños.

Material y métodos: se revisaron los expedientes de los niños que ingresaron con diagnóstico de traumatismo craneal

Resultados: Se estudiaron un total 1645 (5.20%) casos de trauma de cráneo en el año 2002 y 1807 (6.22%) casos en el 2003, la frecuencia se obtuvo en relación a la población total atendida en el servicio de urgencias cada año. En el año 2002 se ingresaron a observación y medicina interna 541 (32.92%) y se trataron ambulatoriamente 1103 (67.08%), en el 2003 se ingresaron 596 (21.94%) y 1410 (78.06%) fue manejado ambulatoriamente. El sexo masculino se presentó con mayor frecuencia en ambos años, 1102 (66.99%) en el 2002 y 1048 (57.99%) en el 2003. La edad más afectada fue la población preescolar en el 2002 y 2003, 827 (50.27%) y 634 (35.08%) respectivamente. Los principales mecanismos de producción en ambos años fueron las caídas (de azoteas, de

su propia altura, de escaleras, etc) 707 (42.90%) en el 2002 y 1174 (64.96%) en el 2003. Para la clasificación de la severidad del trauma de cráneo se usó la escala de coma de Glasgow, obteniendo en el 2002 1596 (97.02%) leves, 46 (2.79%) moderados y 3 (0.18%) graves. En el 2003 1780 (98.51%), 23 (1.28%) y 4 (0.22%) respectivamente.

Conclusiones: Se observó una leve tendencia al incremento en la frecuencia de traumatismo craneal en los niños. El sexo más frecuente fue masculino, el mecanismo de producción que con mayor frecuencia se presentó fueron las caídas de diversos sitios. El grupo de edad más afectado fue preescolares.

Palabras clave: trauma de cráneo, severidad en el TCE, frecuencia.

SUMMARY

Background: An observational and descriptive study was performed concerning all patients who were at pediatric age and who went to the urgency service of our hospitalization unit from January 2002 to December 2003 and who suffered head trauma.

Objective: To identify the frequency, mechanism of production and severity of head trauma in children

Methods: The children's expedients who entered with diagnosis of head trauma were checked.

Results: 1645 (5.20%) cases were studied during the year 2002 and 1807 cases (6.22%) in the year 2003, the frequency was obtained in relation to the total population attended in urgency service each year. In the year 2002 541 (32.92%) were entered to observation and internal medicine and 1103 cases (67.08%) were given ambulatory treatment, in the year 2003 591 (21.94%) cases were entered and 1410 (78.06%) of cases were given ambulatory treatment. Masculine sex was presented more frequently in both years, 1102 (66.99%) in the year 2002 and 1048 (57.99%) in the year 2003. The most affected age was in the preschooler population in the year 2002 and 2003, 827 (50.27%) and 634 (35.08%) respectively. The main mechanisms of production in both years were the fallings (from ceilings, ladders, their own height) 707 (42.90%) in the year 2002 and 1174 (64.96%) in the year 2003. The Glasgow Coma Scale was used to classify cases according to seriousness.

And the cases in the year 2002 were mild 1596 (97.022%), moderate 46 (2.79%) and 3 (0.18%) were serious. In the 2003 were 1780 (98.51%), 23 (1.28%) and 4 (0.22%) respectively.

Conclusion:

We observed an mild increased trend in the frequency of head trauma in children. The most frequent sex was masculine, the mechanism of production which was presented most frequently were the fallings from different heights. The most afflicted age group was that of preschoolers.

Key Words: head trauma, severity in the TCE, frequency

INTRODUCCION

El traumatismo de cráneo es una importante causa de morbilidad y mortalidad en pacientes pediátricos considerándose un problema de salud pública, algunos autores ^(1, 2), el 75% de todas las hospitalizaciones por traumatismos en los niños son debidas a un trauma craneoencefálico (TCE), al tiempo que el 70% de las muertes ocurren en las primeras 48hrs, refiriendo una mortalidad que fluctúa entre el 20-35% ⁽¹⁾

Se estima que cada año se producen 600 000 consultas por esta causa, 300 de cada 100 000 niños sufren TCE y alrededor de 250 000 casos se ingresan ⁽¹⁾

En México, durante la década de los setenta del siglo XX la incidencia de trauma craneal se incrementó 600% en comparación con lo informado dos décadas antes. Durante 1997 los accidentes (donde incluyen trauma craneal) se ubicaron como la tercera causa de mortalidad general, la sexta en mortalidad infantil y la primera de mortalidad preescolar.⁽²⁾

Se ha descrito que el 37% de los niños es llevado a recibir atención médica después de 24 hrs. de ocurrido el traumatismo ⁽²⁾

El trauma craneal puede suceder en diversas circunstancias tales como vía pública por cualquier vehículo en movimiento, incorrecto uso de medidas de seguridad dentro del auto,

en patios de recreo, práctica de deportes y montar en bicicleta sin el uso de casco protector, entre otros⁽³⁾

Dentro del hogar las caídas representan un porcentaje (37%) entre las que destacan las caídas de la cama, de escaleras y azoteas. Son frecuentes las colisiones con objetos estacionarios en los niños que gatean, así como los traumatismos ocasionados por el uso de vehículos montables de juguete y andaderas. ⁽¹⁾ La variedad de situaciones en que se presenta el traumatismo muestra la ausencia de mediadas básicas de seguridad en el medio que rodea al menor ⁽¹⁰⁻¹³⁾

Cualquier problema de salud puede considerarse como prioritario, si este ocurre frecuentemente o si es muy serio tal es el caso de los accidentes y el traumatismo craneal, pero el conocimiento es pobre y en mucho de los casos sesgado, tienen consecuencias serias en términos de morbilidad y secuelas, pero existen posibilidades reales de tratamiento y sobre todo de prevención ⁽³⁾. Debido a esta relevancia, el presente estudio, tiene como objeto identificar la frecuencia, mecanismo de producción y gravedad del traumatismo de cráneo en pacientes que acuden al servicio de Urgencias Pediatría del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE, México D.F.

OBJETIVOS

1. Identificar la frecuencia, del traumatismo craneal en niños atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”.
2. Analizar el mecanismo de producción y gravedad del traumatismo de cráneo en dicha población.
3. Conocer la relación hombre-mujer de los niños que presentaron traumatismo de cráneo en nuestra unidad hospitalaria

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, y descriptivo en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” en México, Distrito Federal. Se identificó a los pacientes a partir de libretas que contienen los datos principales de todos los pacientes ingresados así como se revisó cada hoja de atención de urgencias, seleccionando aquellos cuyo diagnóstico principal fue trauma craneal. Una vez identificados los registros de los pacientes fueron revisados los expedientes clínicos, se recolectaron los datos en una hoja diseñada para el estudio.

Se incluyeron a niños recién nacidos a 14 años de edad, ambos sexos, con diagnóstico de traumatismo craneal que acudieron al servicio de urgencias pediatría de dicha unidad. El periodo de estudio comprendió dos años de enero del 2002 a diciembre del 2003.

Se excluyeron a los pacientes cuyos expedientes no tuvieran la información requerida.

Las variables registradas fueron: edad, género, mecanismo de producción, severidad del trauma de cráneo .

La gravedad de lesión fue evaluada mediante la escala de coma de Glasgow:

Traumatismo leve, puntuación de 14 a 15.

Traumatismo moderado, puntuación 9 a 13

Traumatismo severo, puntuación igual o menor a 8

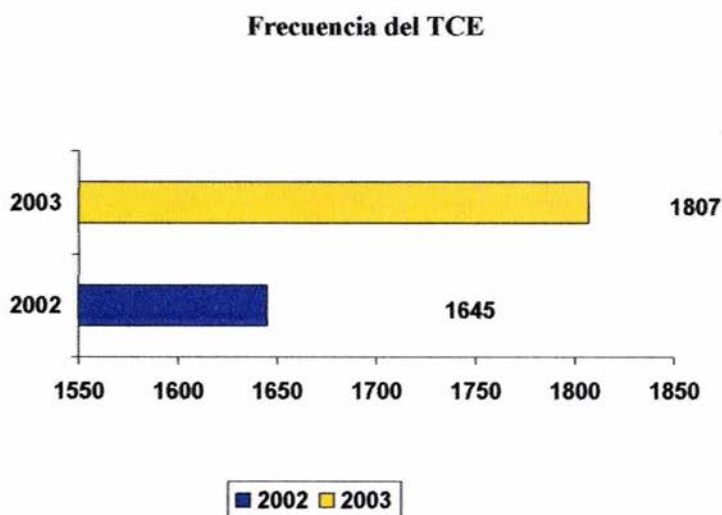
Para la realización del análisis se uso estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión.

Se utilizaron programas de computación

RESULTADOS:

Se estudió un total de 1645 casos de trauma de cráneo en el año 2002, 1807 casos en el año 2003. Fig. 1

Figura 1



Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 –Dic 2003

En el año 2002 se reporto una población total de 31592 pacientes atendidos en el servicio de urgencias pediatria, presentando trauma de cráneo 1645 que corresponde a una frecuencia del 5.20% . De estos casos, se ingresaron a observación urgencias y medicina interna 541 (32.92%) pacientes y se trataron ambulatoriamente 1103 (67.08%) casos.

En el año 2003 la población total atendida en el servicio de urgencias pediatria fue de 29011 pacientes, 1807 casos presentaron trauma de cráneo, esto equivale a una frecuencia de 6.22%. De estos casos se ingresaron 396 (21.94%) pacientes y el resto correspondió a 1410 (78.06%) pacientes que fueron manejados ambulatoriamente.

En el año 2002 el grado de severidad del traumatismos de cráneo fue: 1596 (97.02%) leves, 46 (2.79%) moderados y 3 (0.18%) severos. Cuadro 1.

En el año 2003 el grado de severidad del trauma de cráneo se reporto: 1780 (98.50%) leves, 23 (1.27%) moderados y 4 (0.22%) severos. Cuadro I

Cuadro I
Severidad del Trauma de cráneo 2002- 2003

Año	Severidad					
	Leve		moderado		grave	
	No.	%	No.	%	No.	%
2002	1596	97.02	46	2.79	3	0.18
2003	1780	98.50	23	1.27	4	0.22

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 –Dic 2003

Este estudio mostró que la edad al momento del traumatismo de cráneo en el año 2002 fue : Menores o iguales a 1 año 263 (15.98%) casos, 2-5 años 827 (50.27%) casos, 6-10años 334 (20.30%) casos, 11-14 años 321 (13.43%) casos. En el año 2003 fue: menores o iguales de 1 año 397 (21.97%) casos, 2-5 años 634 (35.08%) casos, 6-10años 487(26.95%) casos, 11-14 años 289 (15.99%) casos. Cuadro II

Cuadro II.
Distribución del trauma cráneo por edad. 2002-2003

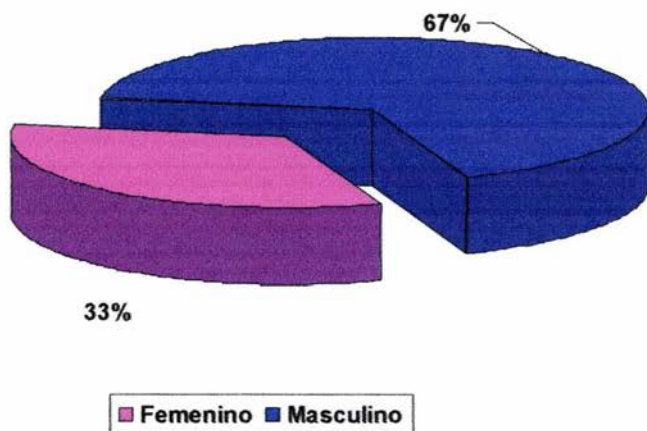
Edad	2002		2003	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
≤ 1 años	263	15.98	397	21.97
2 – 5 años	827	50.27	634	35.08
6 – 10 años	334	20.30	487	26.95
11 – 14 años	221	13.43	289	15.99

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic 2003

El sexo masculino fue el más afectado en el año 2002 y 2003, el primero reporto 1102 (66.99%) casos del sexo masculino y 543 (33.00%) casos del sexo femenino. Fig. 2.

Figura 2

Frecuencia por sexo 2002.

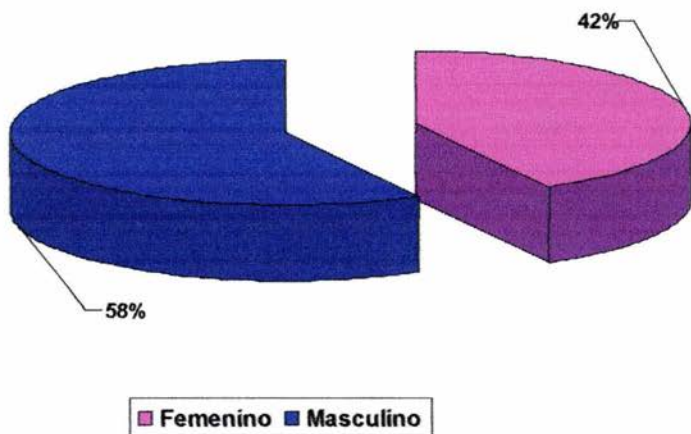


Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic 2003

En el año 2003 el sexo masculino presento 1048 (57.99%) casos y 759 (42.00%) casos del sexo femenino. Figura 3

Figura 3

Frecuencia por sexo 2003.



Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic 2003

En el cuadro 3 aparece una relación entre sexo y edad, en este se reporta que el sexo masculino predominó con 551 (33.49%) casos en el grupo de preescolares (2-5 años), siendo menos frecuente el sexo masculino en el grupo de edad de 11-14 años con 143 (8.69%) casos en el año 2002. Cuadro III

Cuadro III.
Relación Edad y Sexo 2002

Edad	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
≤ 1 años	165	10.03	98	5.95
2 – 5 años	551	33.49	276	16.77
6 – 10 años	220	13.37	114	6.93
11 – 14 años	143	8.69	78	4.74

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic 2003

La relación entre la edad y el sexo en el 2003, fue similar a la reportada en el 2002 predominó la edad de 2-5 años relacionada con el sexo masculino 329 (18.20%) casos, sin embargo disminuyó el porcentaje con respecto al año 2002. Cuadro IV.

Cuadro IV
Relación Edad y Sexo 2003

Edad	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
≤ 1 años	264	14.60	133	7.36
2 – 5 años	329	18.20	289	15.99
6 – 10 años	282	15.60	221	12.23
11 – 14 años	173	9.57	116	6.41

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic 2003

El mecanismo de producción más frecuente fueron las caídas en los dos años de estudio, en el 2002 la población fue de 707 (42.90%) casos y en el 2003 fueron 1174 (64.96%), el menos frecuente fue el maltrato infantil siendo similar en el 2002 y en el 2003, presentaron una frecuencia de 24 (1.45%) casos y 36 (1.99%) casos respectivamente.

Cuadro V.

Cuadro V
Mecanismo de producción 2002-2003

Mecanismo de producción	2002		2003	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Caídas	707	42.90	1174	64.96
Atropellamiento por automóvil	120	7.29	180	9.96
Accidente automovilístico	350	21.27	120	6.64
Maltrato infantil	24	1.45	36	1.99
Golpe contra objeto contuso	444	26.99	297	16.45

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic 2003

En el 2002 la relación entre mecanismo de producción y severidad del trauma de cráneo, reporto mayor el numero de caídas correspondiendo con la severidad leve 798 (48.51%) casos, le siguió golpe contra objeto contuso estático relacionado también con el grado de

severidad leve con 433 (26.32%) casos. En el maltrato infantil estuvo ausente en los grados moderado y severo. Cuadro V

Cuadro V
Relación mecanismo de producción y severidad 2002

Mecanismo de producción	Leve		Severidad Moderada		Grave	
	No.	%	No.	%	No.	%
Caidas	798	48.51	33	2.00	1	0.06
Atropellamiento por automóvil	12	0.72	7	0.42	1	0.06
Accidente automovilístico (tripulante)	330	20.06	1	0.06	-	-
Golpe contra objeto contuso estático	433	26.32	5	0.30	1	0.06
Maltrato infantil	23	1.3	-	-	-	-

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic2003

En el 2003 la relación mecanismo de producción y severidad, predominó el número de las caídas correspondiendo con el grado de severidad leve con 1202 (66.51%) casos le siguió en frecuencia golpe contra objeto contuso estático relacionado con el grado de severidad leve 289 (15.99%) casos. Se observó que el grado severo se reporta en un bajo porcentaje, en relación con caídas 2 (0.11%) casos, accidente automovilístico 1 (0.05%) caso y golpe contra objeto contuso 1 (0.05%) caso y estando ausente en atropellamiento por automóvil y maltrato infantil. Cuadro VI

Cuadro VI
Relación Mecanismo de Producción y Severidad 2003

Mecanismo de lesión	No.	Severidad		No.	Severa %	
		Leve %	Moderada %			
Caídas	1202	66.51	18	0.99	2	0.11
Atropellamiento por automóvil	50	2.76	98	5.42	-	-
Accidente automovilístico (Tripulante)	28	1.54	3	0.16	1	0.05
Golpe contra objeto contuso estático	289	15.99	90	4.98	1	0.05
Maltrato infantil	25	1.38	0	0	-	-

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic2003

En el año 2002 la relación de severidad y edad, reporto que en los tres grados de severidad, 1036 (62.97%) casos leves, 29 (1.76%) casos moderados y 2 (0.12%) casos severos, predominaron con relación a la edad de 2- 5 años. Cuadro VII

Cuadro VII
Relación Severidad del Trauma craneal y Edad 2002

Edad	Leve		Severidad Moderada		Grave	
	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 1 años	159	9.66	1	0.06	0	0
2 – 5 años	1036	62.97	29	1.76	2	0.12
6 – 10 años	191	11.61	11	0.66	1	0.06
11 – 14 años	207	11.45	8	0.48	0	0

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 –Dic 2003

La relación de severidad y la edad en el 2003 reporto más frecuente el grado de severidad leve con relación a la edad de 2-5, 614 (33.99%) casos, El grado severo estuvo ausente en el grupo de menos o igual a 1 años, así como en el grupo de 11-14 años.

Cuadro VIII.

Cuadro VIII
Relación Severidad del Trauma y Edad 2003

Edad	Leve		Gravedad Moderada		Severa	
	No.	Porcentaje	No.	Porcentaje	No.	Porcentaje
≤ 1 años	397	21.99	0	0	0	0
2 – 5 años	614	33.99	17	0.94	3	0.16
6 – 10 años	481	26.61	5	0.27	1	0.05
11 – 14 años	288	15.93	1	0.05	0	0

Fuente: Expedientes del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" Enero 2002 – Dic2003

DISCUSION

Es indispensable conocer la frecuencia y mecanismo de producción del trauma de cráneo en la población infantil, ya que en México no se cuenta con registros exactos, del impacto que representa esta patología, ubicándola dentro de las estadísticas de los accidentes (1)

Motivado por lo antes comentado, decidimos llevar acabo este estudio para identificar la frecuencia, mecanismo de producción y algunas otras casuísticas de dicho evento en nuestra unidad hospitalaria.

En el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” México DF. se encontró un leve incremento en la frecuencia del trauma de cráneo en relación con lo reportado en el año 2002 y en el año 2003. Relacionado en gran parte por el estilo de vida, el desarrollo tecnológico, al desarrollo industrial, la construcción o el tráfico desorbitado de nuestras ciudades y carreteras⁽¹⁸⁾

La mortalidad reportada es nula en ambos años estudiados, difiriendo de la reportada por otros autores^(1,2, 4, 5, 9), sin embargo en dichas investigaciones la metodología empleada es diferente así como el periodo de estudio. Por lo que podemos señalar que existe un adecuado manejo de estos pacientes en nuestra unidad hospitalaria.

El grado de severidad leve predominó en los pacientes con trauma de cráneo en el año 2002 y 2003 como en la mayoría de las referencias ^(1, 2, 4, 6, 8). Este, representa un mecanismo no muy violento que por lo general tiene una evolución satisfactoria debido a que no hay datos de focalización neurológica no hay evidencia clínica de fractura, solo pueden presentarse síntomas neurológicos menores. Por lo que está relacionado a la falta de supervisión directa de los padres así como a la ausencia de medidas preventivas adecuadas,

La frecuencia más alta se observó en el grupo de edad de los 2-5 años de edad en el año 2002 y 2003, lo cual es similar a lo reportado por otros autores ^(1, 2,4,5) esto se ha relacionado a los frecuentes juegos de contacto físico y a la falta de límites de riesgos y consecuencias a esta edad, así como en muchos de los casos al bajo nivel educacional de padres e hijos ⁽¹⁾.

Las caídas (azotea, de su propia altura, escaleras, cama) fue el principal mecanismo de producción en el año 2002 y 2003, esto hace notar que no hay medidas preventivas adecuadas de seguridad, el segundo lugar lo ocupó golpe contra objeto contuso en el año 2002, 444 casos (26.99%) y en el año 2003 (16.43%), le sigue el accidente automovilístico en ambos años estudiados. El maltrato infantil se registró en el último lugar siendo similar en los 2 años, sin embargo puede haber un subregistro en este diagnóstico, por los problemas legales que pueden originar y porque son casos difíciles de probar o los niños no son llevados al hospital o no sobreviven para una atención hospitalaria.

El sexo masculino predominó en los dos años estudiados a razón 2:1 coincidiendo con otros autores ^(1,2,4,5,6, 12) explicado por el carácter intrépido y explorador del niño siendo la niña más conservadora. ⁽¹⁾.

El resultado obtenido es una tendencia leve al incremento en la frecuencia del trauma de cráneo, de no realizar medidas preventivas, esta, podría ir en aumento.

Aunque en este estudio no se analizaron secuelas y costos derivados del traumatismo craneal se sabe que el tratamiento y la rehabilitación implican un costo elevado sanitario, social y económico que valdría la pena analizar.

CONCLUSIÓN

Nuestros resultados reportaron una tendencia leve al aumento en la frecuencia del trauma de cráneo comparando ambos años estudiados.

Insistir en la educación de niños y padres informando sobre los riesgos en casa, vía pública, las consecuencias y la importancia del manejo oportuno, a través de los medio de comunicación, radio, televisión, publicaciones y conferencias.

BIBLIOGRAFIA

1. García H, Reyes D, Diegopérez J, Mercado A. Traumatismo craneal en niños frecuencia y algunas características epidemiológicas. *Rev Med IMSS* 2003; 41(6): 495-501
2. Lacerda G AJ, Abreu P D, Traumatic brain in pediatrics. Our results. *Pediatrics* 2004; 113 (4) 330-4.
3. Campbell CG, Kuehn SM, Richards PM, Ventureyra E, Hutchison JS Medical and Cognitive Outcome in Children with traumatic brain injury. *Can J Neurol Sci* 2004; 31(2): 213-9
4. Tsai WC, Chiu WT, Chiou HY, Choy CS, Hung CC, Tsai SH. Pediatric traumatic brain injuries in Taiwan: an 8-year study. *J. Clin Neurosci* 2004;(2)1 : 126-9.
5. Masson F. Epidemiology of severe cranial injuries. *Neurologia* 1990; 5(5): 155-9
6. Vasquez Borquero A, Sanz F, Montaña F, Herrera S, Gaite L, Pascual J. Epidemiology and course of craniocerebral injuries in children in cantabria. *Neurol Res* 2002; 24 (1): 45-53
7. Nakamura N, Yamaura A, Shigemori M, Ono J, Kawamata T, Sakamoto T; Japanese Data Bank Committee for Traumatic Brain Injury. Epidemiology, prevention and countermeasures against severe traumatic brain injury in Japan and abroad. *Neurol Res* 2002; 24 (1): 45-53
8. Lee LS, Shin YH, Chiu WT, Cincs, et al. Epidemiologic Study of head injuries in Taipei City, Taiwan. *J. Pediatric* 1992; 120 (2PT 1) : 195-9.
9. Lih-Lai MW, Theodorou AA, Sarnaik AP, Meert KL, Moylan PM, Candy AL. Limitations of the Glasgow Coma Scale in predicting outcome in children with traumatic brain injury. *NZ Med J.* 2000 26; 113 (1110): 184-6
10. Mc Naughton H, Wadworth K. Assessing the accuracy of hospital admission and discharge diagnosis of traumatic brain injury in a New Zealand hospital. *Rev. Neurol* 2003; 36 (2) 108 – 12.
11. Hawley CA, Ward AB, Long J, Owen DW, Magnay AR. Prevalence of traumatic brain injury amongst children admitted to hospital one health district: a population-based study. *J. trauma* 2001; 51 (3): 461-4.

12. Chiu WT, Yeh KH, Ci YC, Gan YH, Chen HY, Hungg CC. Traumatic brain injury registry in Taiwan. *Neurol Res* 1997; 19(13): 261-4
13. Zimmerman RA, Bilaniuk LT Pediatric head trauma, *Neuroimag clinic North Am* 1994; 4: 349-366.
14. Lopez J, herce C, Preditores del pronostico en niños con traumatismo craneoencefalico severo. *Rev electrónica de medicina intensiva* 2001; 14(1) 534-540
15. Paxucci RC. Head trauma in the child. *Intense care Med* 1988;14:185-195
16. De las cuevas teron, RM. Arteaga Monjon Cabeza Traumatismos craneoencefalicos en el niño *Bol Pediatr* 2000; 40:109-114
17. Abella M E, Altamirano L J, Angeles D C, Lamuño E M, Perez C R. Fisiopatología del traumatismo craneoencefálico, *Medicina critica y terapia intensiva* 2002; 7: (6) 216-219.
18. Garcia G JJ. Controversias: traumatismo craneal en la infancia: exploraciones radiológicas e indicaciones para la observación, el egreso o el alta. *Rev Virtual controversias* 1-12

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

ANEXO

Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza"

Hoja de recolección de datos

Variables	2002		2003	
	Caso No.	Caso No.	Caso No.	Caso No.
Nombre				
Numero de expediente				
sexo				
Edad				
Mecanismo de producción				
Severidad del Trauma de cráneo				