

11226  
2ej  
287



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

**'INCIDENCIA DE TRAUMATISMOS CRANEOENCEFALICOS  
EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL H.G.Z. Y M.F.  
No.11, I.M.S.S. XALAPA, VER.'**

## **TRABAJO DE INVESTIGACION**

Que Para Obtener el Post-Grado en Medicina Familiar

**P R E S E N T A:**

*Ada Silvia Ferrer Tenorio*

*Xalapa, Ver.*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1984



## **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.

# I N D I C E

I.- INTRODUCCION

II.- OBJETIVO GENERAL

III.- HIPOTESIS

IV.- MATERIAL Y METODO

V.- RESULTADOS

VI.- CUADROS Y GRAFICAS

VII.- CONCLUSIONES

VIII.- BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N

Los TCE han sido objeto de gran atención y estudio por los médicos, tanto en la antigüedad, como en la era actual. En el año 3 000 A.C. los egipcios escribieron - el papiro Edwin Smith dedicado de manera exclusiva al - tratamiento de los TCE, basándose en la observación y - escasos métodos diagnósticos de hace 5 000 años (1). -- Con el progreso de la mecanización y de la industria -- éstos traumatismos se hacen cada vez más frecuentes, re- sultando caros y dolorosos, no solo por lo que se refie- re a los grandes problemas del cuadro agudo sino porque el TCE es el causante de la muerte, en un 12% de los -- accidentes. Además de las graves secuelas post-traumáti- cas que con frecuencia producen invalidez (1); motivo - por el cual, se han llevado a cabo estudios epidemioló- gicos del TCE en Inglaterra, U.S.A., Sur de New Wales, - etc. proporcionando patrones similares de las lesiones, aunque se desarrollen en diferentes escenarios geográ- ficos (2,3,4,5). Dichos estudios han encontrado un mar- cado predominio de víctimas en el sexo masculino, (el - porcentaje anual es de 32 x 100 000 en hombres y 9 x - 100 000 en mujeres), en el grupo de edad de 15-24 años- en ambos sexos, las causas mayores de daño craneal fue- ron por accidente automovilístico (37%), y caídas (29%) (5,6). Aunque se han reportado en la literatura mundial otras causas de menor frecuencia, como en nadadores (7) en soldados durante el combate en Vietnam (8), en ci- - clistas y motociclistas se encuentra que los accidentes en los primeros, son más frecuentes y más predisponen- tes al TCE, probablemente por no usar cascos protecto- res (4), no siendo despreciables las cifras reportadas-

en la literatura mundial (3,4), y en la nacional (12), de la alta mortalidad por accidentes de tránsito an motociclistas o causadas por ellos, en donde el TCE fué - la causa determinante de la muerte.

Los TCE en la edad pediátrica son de gran importancia, por la frecuencia de los mismos. Se supone que por lo menos uno de cada diez niños, ha sufrido un TCE de - tal importancia que le ocasione pérdida del estado de - conciencia. Estadísticas dan cuenta de que el TCE está - presente en un 80% y constituye el daño más severo en - el 60%, también en esa edad son más frecuentes en el se - xo masculino en relación de 2 a 3 (9,10).

En nuestro país contamos ya con algunas estadísti - cas de epidemiología neurológica, encontrando las cau - sas traumáticas en sexto lugar en la morbilidad general hospitalaria y en cuarto lugar en lo que respecta a la - morbilidad infantil (11).

## OBJETIVO GENERAL

Analizar la incidencia y características del Traumatismo Craneoencefálico en el servicio de urgencias, del H.G.Z. y M.F. No. 11 Jalapa, Ver.

## HIPOTESIS

El estudio integral de todo paciente con TCE en el servicio de urgencias durante 6 meses, permitirá conocer su incidencia y características en el H.G.Z. y M.F. No. 11 Jalapa, Ver.

## M A T E R I A L Y M E T O D O

Se estudió a todo paciente con TCE, que acudió al servicio de urgencias en el H.G.Z. y M.F. No. 11 Jalapa, Ver., en los meses de julio a diciembre de 1983, atendiendo primeramente el cuadro patológico agudo por el médico en turno encargado de urgencias; posteriormente se efectuó el llenado de un formulario por interrogatorio directo o indirecto según el caso, dicha actividad se realizó por el RMF encargado del estudio o por el RMF que se encontraba laborando en dicho servicio.

El universo y la muestra constó de 184 pacientes, se clasificaron los datos de acuerdo a doce variables: 1) Sexo; 2) Edad y Sexo; 3) Actividad u Ocupación; 4) Lugar del accidente; 5) Atención Médica Inmediata Otorgada; 6) Pérdida del Conocimiento; 7) Resultados de Estudios de gabinete; 8) Complicaciones Inmediatas; 9) Causas Productoras; 10) Tratamiento Aplicado; 11) Rol de esposa relacionado con TCE en menores de 7 años; 12) Tipos de Familias en Pacientes con TCE.

Se efectuó la representación gráfica a base de diagrama de sectores, barras simples, barras compuestas, polígono de frecuencias y barras dobles.

De cada variable obtenida, se efectuó el análisis estadístico determinando: Media, Mediana, Modo, Proporción, Relación, etc., obteniendo la incidencia y la etiología más frecuente del TCE en la Unidad.

## RESULTADOS

En la presente investigación sobre TCE, en el servicio de Urgencias del H.G.Z. y M.F. No. 11 de Jalapa, Ver., comprendida en los meses de julio a diciembre de 1983, indicó que se atendieron un total de 184 pacientes con TCE, de los cuales, 123 casos correspondieron al sexo masculino y 61 casos al sexo femenino, lo cual, nos muestra una relación de 2:1 respectivamente (Ver cuadro y gráfica No. 1). Siendo las edades más afectadas de 0-30 años, con una marcada incidencia de 0-4 años y la mínima comprendida en el período de 75-84 años (Ver cuadro y gráfica No. 2).

Las actividades u ocupación de cada uno de los pacientes con TCE fué diversa, motivo por el cual, se hizo necesario englobar en un primer parámetro a todo tipo de empleados (federal, estatal, o particular), presentando éstos el mayor número de casos; en segundo término se englobaron todos aquellos pacientes que por motivo de edad no desempeñan ningún trabajo (0-6 años); el tercer parámetro son estudiantes; en cuarto lugar amas de casa y por último campesinos, con el menor número de casos (Ver cuadro y gráfica No. 3).

La incidencia según el lugar donde ocurrió el TCE se ha dividido en cuatro principales lugares que son: en la calle o carretera, en la casa, en el trabajo y en la escuela; correspondiendo a la primera el mayor porcentaje y a la última el menor (Ver cuadro y gráfica No. 4).

En el cuadro No. 5 se anota la atención médica inmediata otorgada, tal como es la observación en el servicio de urgencias, demostrando que existe una relación

aproximada de 1:1, es decir, del total de pacientes -- traumatizados (184 casos), 97 ameritaron estancia de algunas horas en dicho servicio. Así mismo, de estos 184-pacientes solo 27 ameritaron hospitalización, dadas sus lesiones; lo que muestra una relación aproximada de que por cada 4 pacientes observados 1 era hospitalizado.

Dentro de la amplia gama de complicaciones, la pérdida de la conciencia ocupa uno de los primeros lugares encontrando que del universo de pacientes estudiados -- (184 pacientes), 53 presentaron dicha sintomatología, o sea, un 28.80% (Ver cuadro y gráfica No. 6).

Incluida en la atención médica otorgada se encuentran los estudios de laboratorio y gabinete solicitados según lo ameritara cada caso, dentro de los cuales, solo 11 radiografías de cráneo se reportaron con fractura 22 con fractura en cualquier otra parte del cuerpo y el resto se reportaron como normales (Ver cuadro y gráfica No. 7).

En el momento del TCE, se dieron gran cantidad de complicaciones ya sean aunadas o como consecuencia de él, dentro de las diez primeras están el dolor, edema y escoriaciones dermoepidérmicas, heridas, cefalea, pérdida del conocimiento, fracturas, edema cerebral, contusión torácica, derrame conjuntival, luxación y contusión abdominal; las 8 restantes de menor significancia numérica pero con gran repercusión para el paciente --- (Ver cuadro y gráfica No. 8).

Por lo que respecta al motivo que desencadenó el TCE, se dió por cuatro mecanismos: caídas (englobando dentro diferentes alturas) como principal causa; en segundo lugar accidente automovilístico; en tercer lugar golpe con objeto (como son: palo, piedra, tubo, tapa, -

botella, etc.) y en último lugar y con el menor porcentaje atropellamiento (Ver cuadro y gráfica No. 9).

Al universo de pacientes investigados (184), se le aplicaron diferentes medidas terapéuticas según lo ameritara cada caso, dividiendo dicho tratamiento en 13 parámetros principales: analgésicos, sutura, ayuno, soluciones intravenosas, antibióticos, profilaxis antitetánica, anti-inflamatorios, corticoides, aparato de yeso, intervenciones quirúrgicas, DFK, relajantes musculares, carbamazepina y transfusiones (Ver cuadro y gráfica No. 10).

Se realizaron 68 estudios familiares integrales, - en los cuales encontramos que de los TCE en niños de -- 0-6 años, hubo un marcado predominio del rol esposa colaboradora (Ver cuadro y gráfica No. 11). El tipo de -- familia que se detectó en esta muestra, el mayor número correspondió a familias nucleares (52 casos), y el resto a familias extensas (16 casos) (Ver cuadro y gráfica No. 12).

**CUADRO 1:**

**Incidencia del TCE, por sexo, en el HGZ y MF N°11**

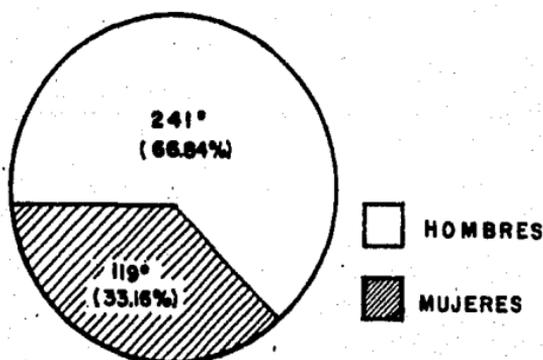
**JALAPA EZ. VER. de JULIO a DICIEMBRE, 1983**

SEXO	N° de Casos	Porcentaje
MASCULINO	123	66.84%
FEMENINO	61	33.16%
TOTAL	184	100.00%

RELACION 2:1  
PROPORCION ♂ 0.66  
♀ 0.33

FUENTE: FORMULARIOS

**GRAFICA 1:**



FUENTE: FORMULARIOS

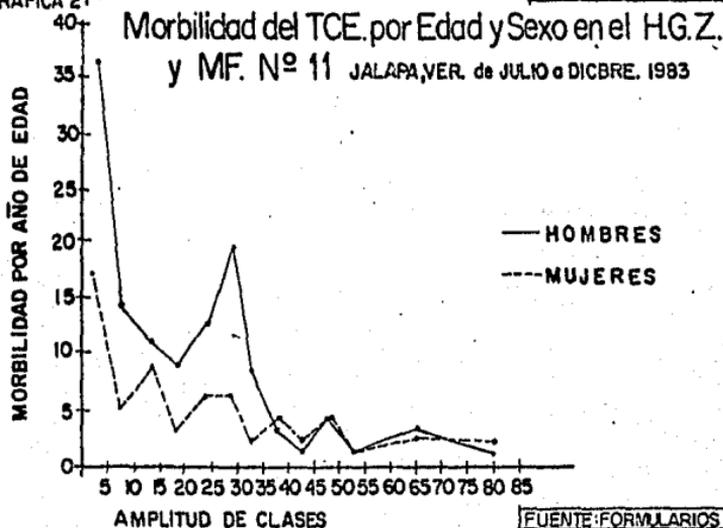
CUADRO 2: Incidencia del TCE por Edad y Sexo en el H.G.Z.  
y M.F. N° 11 JALAPA VER de JULIO a DICIEMBRE 1983

GRUPO DE EDAD	NUMERO DE CASOS	%	AMPLITUD	INCIDENCIA POR AÑO DE EDAD			
				HOMBRES	%	MUJERES	%
0-4	54	29.34	5	37	20.10	17	9.24
5-9	19	10.33	5	14	7.61	5	2.72
10-14	19	10.33	5	11	5.98	8	4.35
15-19	12	6.53	5	9	4.89	3	1.64
20-24	18	9.78	5	12	6.52	6	3.26
25-29	24	13.05	5	18	9.79	6	3.26
30-34	10	5.45	5	8	4.36	2	1.08
35-39	7	3.81	5	3	1.64	4	2.17
40-44	3	1.62	5	1	0.54	2	1.08
45-49	8	4.34	5	4	2.17	4	2.17
50-55	2	1.09	5	1	0.54	1	0.54
55-74	5	2.71	20	3	1.63	2	1.08
75-84	3	1.62	10	1	0.54	2	1.08
TOTAL	184	100%		122	66.32	62	33.68

PROMEDIO=18.57 MEDIANA=10 MODO=3 RANGO=52 VARIANZA=284.21 DESVIACION ESTANDAR=16.86

FUENTE: FORMULARIOS

GRAFICA 21



CUADRO 3:

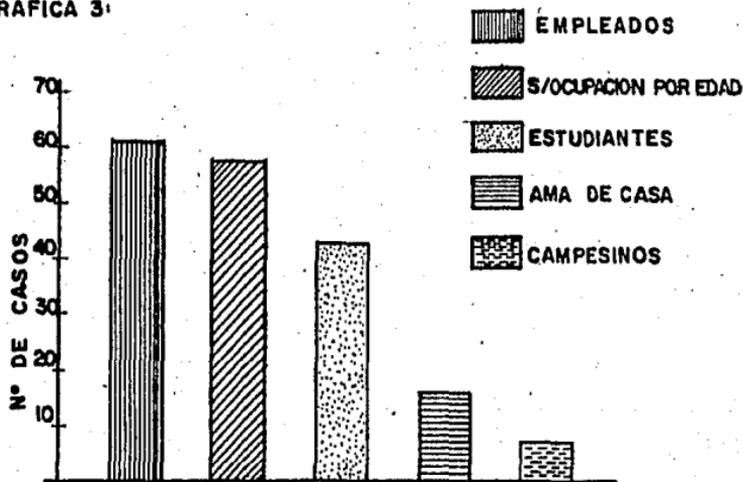
Incidencia del TCE según actividad en el HGZ.yMF.Nº11

JALAPA, VER. de JULIO a DICIEMBRE. 1983

ocupación	nº de casos	%	
EMPLEADOS	62	33.70	PROMEDIO = 36.8
S/OCUP. POR EDAD	58	31.52	MEDIANA = 42
ESTUDIANTES	42	22.83	RANGO = 55
AMA DE CASA	15	8.15	VARIANZA = 13.52
CAMPESINOS	7	3.80	DESV.EST. = 3.68
TOTAL.	184	100.00%	

FUENTE: FORMULARIOS

GRAFICA 3:



FUENTE: FORMULARIOS

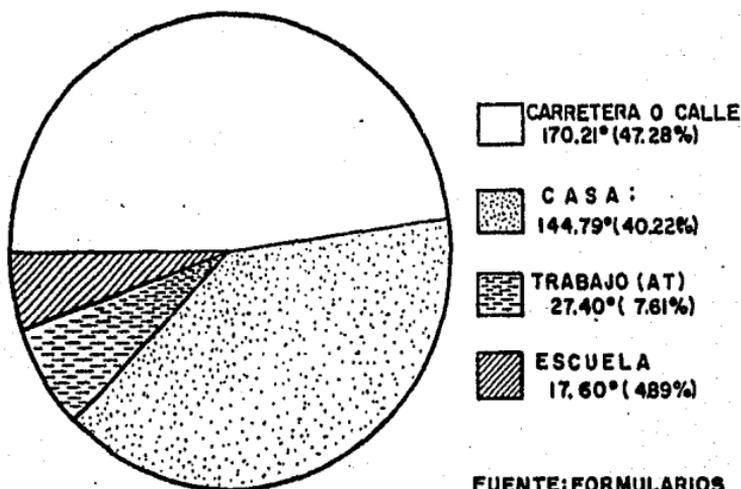
CUADRO 4:

Incidencia del TCE según lugar del accidente en el HGZ.  
y MF. N° 11-JALAPA, VER. JULIO-DICBRE 1983

Lugar	Nº Casos	%	
CARRETERA O CALLE	87	47.28%	PROMEDIO = 46
CASA	74	40.22	MEDIANA = 44
TRABAJO	14	7.61	RANGO = 78
ESCUELA	9	4.89	VARIANZA = 26.55
TOTAL	184	100.00%	DESV. ESTANDAR = 5.15

FUENTE: FORMULARIOS

GRAFICA 4 :



FUENTE: FORMULARIOS

CUADRO 5

Atención Médica Inmediata en Pacientes con TCE en el HGZ  
y MF. N° 11 JALAPA, VER. de JULIO a DICIEMBRE, 1983

RELACION 1:1  
PROPORCION: 0.52  
PROMEDIO : 92  
VARIANZA : 0.27  
DESV. EST. : 0.52

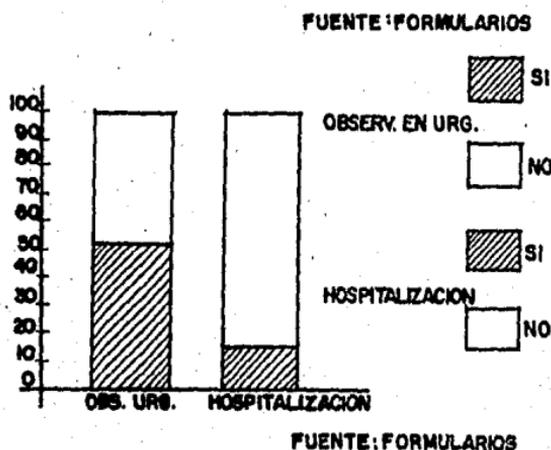
OBSERVACION EN URGENCIAS.	SI	NO	TOTAL
NUMERO DE CASOS	97	87	184
PORCENTAJE	52.72%	47.28%	100.00%

RELACION 1: 5.8  
PROPORCION: 0.14  
VARIANZA : 46.17  
PROMEDIO : 92  
DESV. EST. : 6.79

HOSPITALIZACION	SI	NO	TOTAL
NUMERO DE CASOS	27	157	184
PORCENTAJE	14.67%	85.33%	100.00%

Relación entre Obs. y Hosp. 3.6:1

GRAFICA 5:



CUADRO 6:

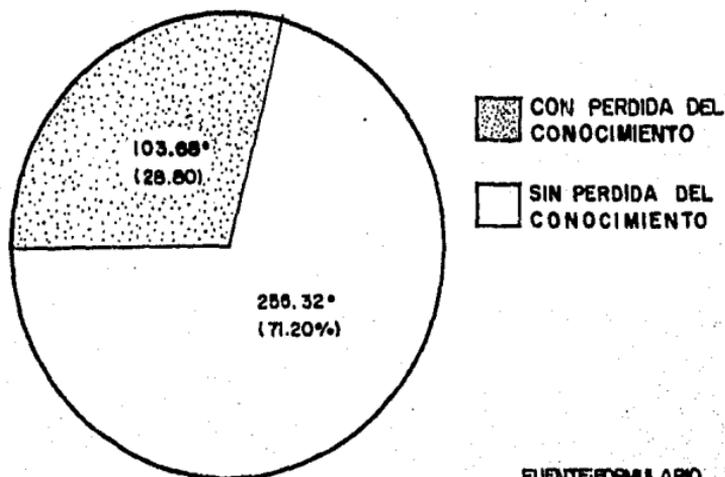
Incidencia de Pérdida de la Conciencia en Pacientes con TCE. en el HGZ. y M.F. N°11. JALAPA, VER. JULIO-DIC/1983

RELACION 1:2.5  
 PROPORCION: 0.29 Párd.C.  
 PROMEDIO : 92  
 VARIANZA : 16.62  
 DESV. EST. : 4.08

PERDIDA DEL CONOCIMIENTO	Nº DE CASOS	PORCENTAJE
si	53	28.80
no	131	71.20
total :	184	100.00%

FUENTE: FORMULARIO

GRAFICA 6



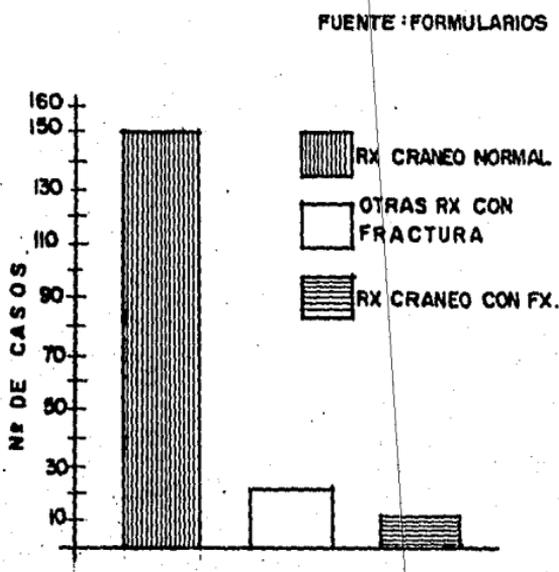
FUENTE: FORMULARIO

CUADRO 7:

Resultados de Estudios de Gabinete en Pacientes con TCE. en el HGZ. yMF. N° 11 JALAPA, VER. JULIO a DICIEMBRE 1983

		ESTUDIOS de GABINETE	Nº de ESTUD. RADIOLOGICOS	PORCENTAJE	PROPORCION
MEDIANA	= 11	RX. CRANEO NORMAL	153	82.26%	0.822
PROMEDIO	= 62	RX CRANEO CON FX	11	5.91%	0.059
RANGO	= 131	OTROS ESTUDIOS RADIOLOGICOS CON FX	22	11.86%	0.118
VARIANZA	= 68.2	T O T A L	186	100.00%	0.999
DESV. EST.	= 8.26				

GRAFICA 7



FUENTE: FORMULARIOS

ESTA TESTS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

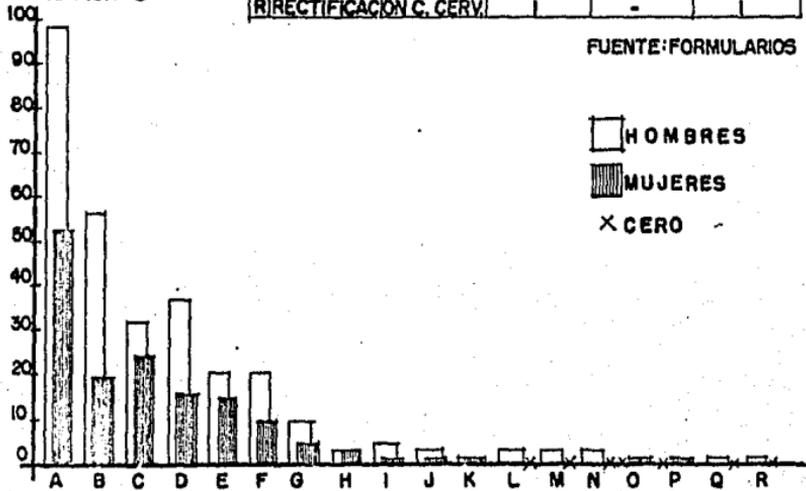
CUADRO 8

Complicaciones en el Momento del TCE., por sexo, en la CHGZ y MF. N°11, JALAPA VER. JUL. a DIC/83

RELACION = 20:11  
 PROPORCION = 0.67  
 Complicaciones en ♂  
 PROPORCION = 0.33  
 Complicaciones en ♀  
 PROMEDIO = 23.61  
 MEDIANA = 3.5  
 MODO = 1,2  
 RANGO = 149  
 VARIANZA = 60.31  
 DESV. EST. = 7.77

COMPLICACIONES	Nº DE CASOS		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
A) Dolor, Edema y Escoriacion	98	52	150
B) HERIDAS	56	19	75
C) CEFALEA	31	23	54
D) PERDIDA de CONOCIM.	36	15	51
E) FRACTURAS	20	13	33
F) EDEMA CEREBRAL	18	9	27
G) CONTUSION TORACICA	9	3	12
H) HEMORRAGIA CONJUNTIVAL	2	2	4
I) LUXACION	3	1	4
J) CONTUSION ABDOMINAL	2	1	3
K) COMA	1	1	2
L) ESQUINCE	2	-	2
M) HEMATOMA SUBDURAL	2	-	2
N) SHOCK	2	-	2
O) APLASTAMIENTO VERT.	-	1	1
P) AMNESIA	-	1	1
Q) AMPUTACION	1	-	1
R) RECTIFICACION C. CERV.	1	-	1

GRAFICA 8



FUENTE: FORMULARIOS

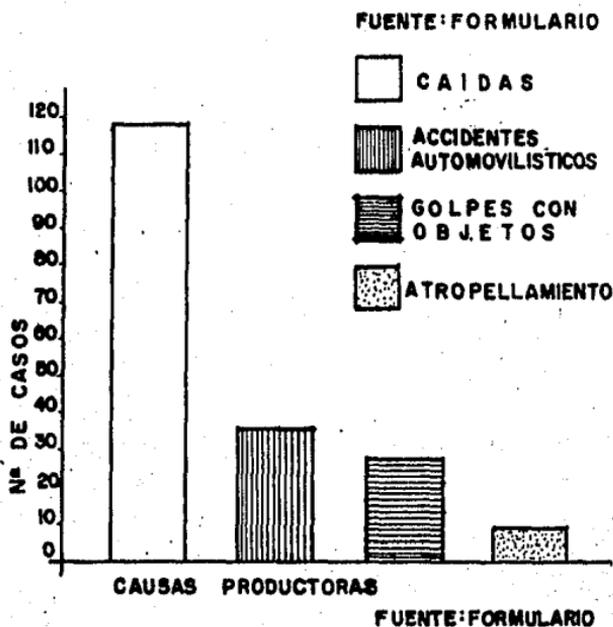
CUADRO 9:

## Causas Productoras del TCE.en la CHGZ y MF. N°11

JALAPA, VER. JULIO a DICIEMBRE de 1983

		Causas productoras	Nº de Casos	Porcentaje
PROMEDIO	▪ 46	CAIDAS	116	63.04%
MEDIANA	▪ 30.5	ACCIDENTES AUTOMOVILISTICOS	34	18.48%
RANGO	▪ 109	GOLPES CON OBJETOS	27	14.68%
VARIANZA	▪ 3785	ATROPELLAMIENTO	7	3.80%
DESV.EST.	▪ 6.15	TOTAL	184	100.00%

GRAFICA 9:



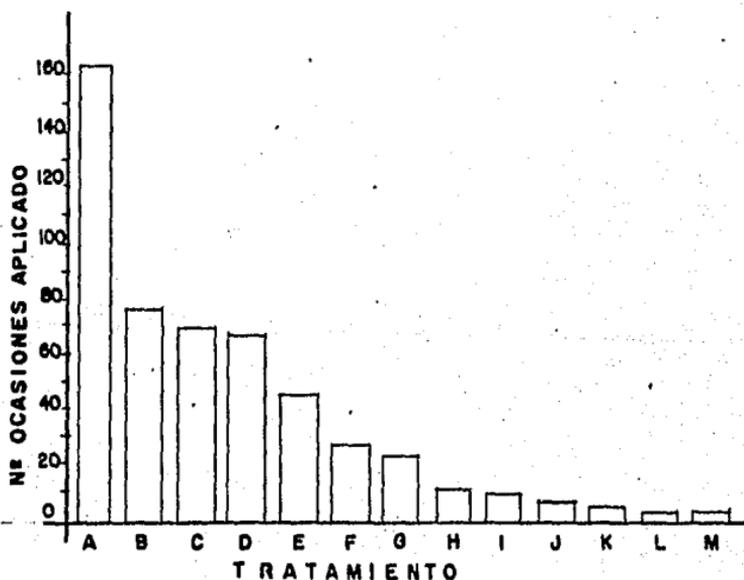
CUADRO 10 Tratamiento aplicado a TCE en la CHGZ yMF. N°11

JALAPA, VER. de JULIO a DICIEMBRE /1983

		tratamiento	NUMERO de OCASIO- NES APLICADO
RANGO	▪ 160	analgesicos	162 (A)
		sutura	75 (B)
MODO	▪ 2	ayuno, sol. IV.	68 (C)
		antibióticos	66 (D)
MEDIANA	▪ 21	profilaxis antitetánica	44 (E)
		antiinflamatorios	26 (F)
PROMEDIO	▪ 37.62	corticoides	21 (G)
		aparato de yeso	9 (H)
VARIANZA	▪ 0.93	I.O.	7 (I)
		D.F.H.	4 (J)
DES. EST.	▪ 0.96	relaj. muscular	3 (K)
		carbamazipina	2 (L)
		transfusiones	2 (M)

GRAFICA 10

FUENTE FORMULARIOS



CUADRO II

Roles de Esposa relacionado con TCE. en menores de 7 años en el HGZ. y MF. N° 11- JALAPA, VER. de JULIO a DICIEMBRE/83

RIF. REALIZADOS: 68

RELACION 2:1:1

PROPORCION: 0.68  
0.32

PROMEDIO : 12.5

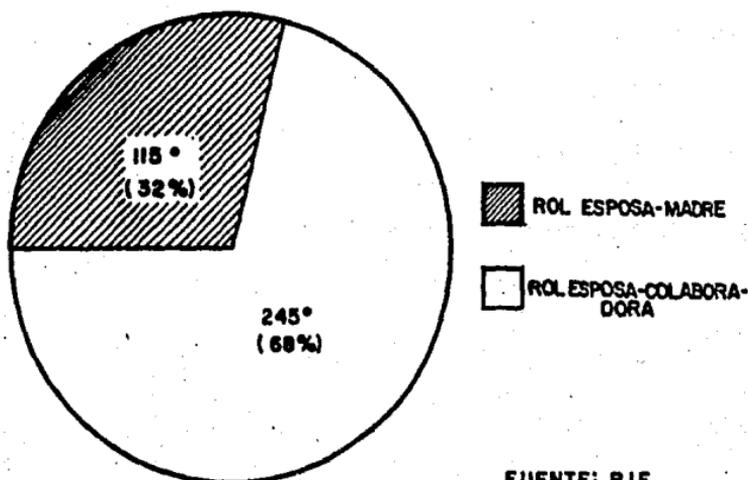
VARIANZA : 1.68

DESV. ESTANDAR: 1.30

R o l	NUMERO DE CASOS	PORCENT.
ROL: ESPOSA-COLABORAD.	17	68 %
ROL: ESPOSA-MADRE	8	32 %
TOTAL	25	100%

FUENTE: RIF

GRAFICA II:



FUENTE: RIF

CUADRO 12

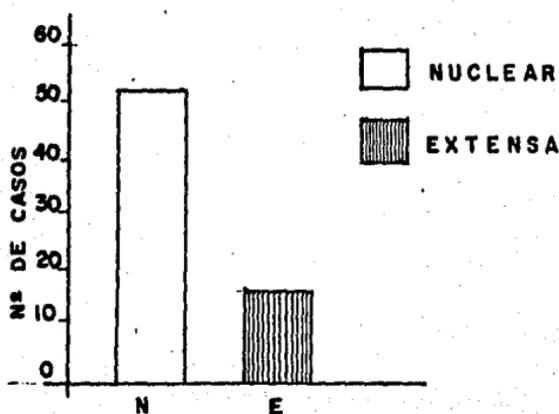
Tipos de Familia en pacientes con TCE. en el HGZ. y  
MF. N° 11 - JALAPA, VER. de JULIO a DICIEMBRE, 1983

RIF REALIZADOS: 68  
RELACION : 32:1  
PROPORCION: 0.76  
              0.23  
PROMEDIO : 34  
VARIANZA : 9.67  
DESV. ESTAND. 3.11

TIPOS de FAMILIA	Nº DE CASOS	PORCENT.
NUCLEAR	52	76.5%
EXTENSA	16	23.5%
TOTAL	68	100.0%

FUENTE: RIF

GRAFICA 12



FUENTE: RIF

## C O N C L U S I O N E S

Dados los antecedentes científicos publicados en la literatura mundial sobre TCE, anteriormente mencionados y comparándolos con los resultados obtenidos en la presente investigación, podemos concluir que:

Se presentaron 184 casos de TCE en el servicio de urgencias en un lapso de 6 meses, lo que nos habla de su importancia por la frecuencia de los mismos, resultando una relación aproximada de un caso diario (1).

Se encontró una mayor incidencia en el sexo masculino; con predominio de 0-30 años, en ambos sexos como se encuentra relatado en la literatura (5,6).

Las dos primeras causas que provocan los TCE son -- por caídas y accidentes automovilísticos, estadística -- que concuerda con las reportadas internacionalmente (5, 6).

Los TCE en la edad pediátrica son muy frecuentes, ocupando los primeros lugares en la incidencia, así tenemos que del total de los 184 pacientes investigados, 92 correspondieron a las edades de 0-14 años. Con predominio también en el sexo masculino (9,10).

El mayor porcentaje de TCE, según la actividad realizada correspondió a los empleados, lo que nos habla de la predisposición al mismo al exponerse a los diferentes agentes etiológicos.

El lugar del accidente es importante, porque nos muestra el grado de protección que se brinda a los niños en la escuela y en la casa, y a los empleados u obreros en sus diferentes áreas de trabajo. Sin embargo, la mayor incidencia se presentó en la calle o carretera, lo -

cual, armoniza con las dos principales causas que son caídas y accidentes automovilísticos.

Del universo estudiado (124 casos), hubo 97 pacientes que ameritaron observación, de éstos 53 perdieron la conciencia y solo 27 requirieron hospitalización. Lo cual, muestra una relación importante en las complicaciones y secuelas de la pérdida del conocimiento en el momento del TCE.

Las complicaciones más graves para la vida del paciente, son las de menor incidencia, aunque no despreciando las cifras encontradas de Fracturas y Edema Cerebral Secundario a TCE, que pueden también tener repercusiones de gran importancia.

Solo se pudieron realizar 68 RIF, dadas diversas circunstancias como son: falsos domicilios, adscripción foránea, inaccesibilidad domiciliaria, o negativas de los familiares del paciente.

Encontramos una relación muy importante de accidentes en edad pre-escolar y el rol de esposa colaboradora. Con predominio de familias tipo Nuclear.

El estudio integral de todo paciente con TCE en el servicio de urgencias durante 6 meses permitió conocer su incidencia y características, en la Unidad con lo cual podemos concluir que se verificó la hipótesis alterna de manera positiva, con el consecuente cumplimiento del objetivo planteado anteriormente en la presente investigación.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Loyo, V.M., Estañol, V.B., Secuelas de los TCE. Rev Med IMSS 1981 Jul-Ago; 19(4): 445-47.
- 2.- Preventable Mortality and Morbidity after head injury. Med J Aust 1979 Oct 6; 2(7): 344-46.
- 3.- Watson, G.S. The repeal of helmet use laws and increased motorcyclist mortality in the United States 1975-1978. Am J Public Health 1980 Jun; 70(6): 579-85.
- 4.- McDermott, F.T., Klug, L.G., Differences in head injuries of pedal cyclist and motorcyclist casualties in Victoria. Med J Aust 1982 Jul 10; 2(1): 30-2.
- 5.- Simpson, D., Selecki, S.F., Fatal injuries of the head and spine: Epidemiological studies in New South Wales and South Australia. Med J Aust 1981 - Dec 12-26; 2(12-13): 660-4.
- 6.- Annegers, J.F., Grabow, J.D., Kurland, L.T., Laws, E.R.Jr., The incidence, causes and secular trends of head trauma in Olmsted County, Minnesota, 1935 - 1974. Neurology 1980; 30(9): 912-19.
- 7.- Bremner, M.H., A swimming-pool hazard. Med J Aust 1982 Apr 17; 1(8): 342-3.
- 8.- Carey, M.E., Sacco, W., Merkler, J., An analysis of fatal and non fatal head incurred during combat in Vietnam, by U.S. Forces. Acta Chir Scand 1982; 508 : 351-6.
- 9.- Muñoz, T.M., Quintana, R.G., Traumatismos Craneocefálicos en Pediatría. Rev Mex Ped 1982 AUG; 49(8) 377-83.

- 10.- Mayer, T., Walker, M.L., Johnson, D.G., Causes of morbidity and mortality in severe pediatric trauma. JAMA 1981 Feb 20; 245(7): 719-21.
- 11.- Ramirez, L., Lara, T.H., La epidemiología Neurológica en México. Sal Pub Mex 1980 Sep-Oct; 22(1): - 501-10.
- 12.- Urbina, O.C., Mortalidad por accidentes de tránsito en motociclistas o causadas por ellos, México,- D.f. Sal Pub Mex 1981 May-Jun; 22(3): 219-43.