

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
I. S. S. S. T. E.

148  
2oj-

Subdirección Médica Zona Oriente  
Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza"



Incidencia de Traumatismo Craneoencefálico  
en el Servicio de Urgencias Pediatría del  
Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza"  
Año 1990

TESIS CON  
VALIA DE ORIGEN

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A :

DRA. JULIANA PEREZ ZAMORA

COORDINADORA Y ASESORA

DRA. MARIA DEL CARMEN NERI MORENO



ISSSTE

México, D. F.

Febrero de 1992



## **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

- 1.- INTRODUCCION.
- 2.- GENERALIDADES.
- 3.- OBJETIVO.
- 4.- MATERIAL Y METODO.
- 5.- RESULTADOS.
- 6.- DISCUSION.
- 7.- CONCLUSIONES.
- 8.- BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

El traumatismo craneoencefálico (TCE) comprende todas las lesiones internas o externas provocadas por una violencia exterior que puede o no afectar a tejidos blandos, huesos de cráneo, encefálo y tallo cerebral y son debidas a una variedad de causas que pueden condicionar secuelas tempranas y tardias por lo que nos interesa detectar tempranamente las lesiones para instituir el Diagnóstico y tratamiento oportuno de acuerdo al grado de TCE para evitar en lo posible las secuelas. Por lo que se instruye un manejo inmediato si lo requiere en el lugar del accidente ya que es así uno de los principales escalones para la recuperación del paciente es el ABC fase I de la reanimación básica y con técnica adecuada de la movilización del paciente, realizada por el personal Médico o paramédico con amplia experiencia.

## GENERALIDADES

### CONCEPTOS.

Comoción Cerebral.- Perdida del estado de alerta menor de 10 minutos.

Contusión.- Hay perdida en el estado de alerta mayor de 10 minutos con signos de deficit Neurológico.

Laceración Cerebral.- Hay perdida de la continuidad anatomica del tejido nervioso con signos de lateralización.

Sd. Descerebración Cerebral.- Hay perdida del estado de alerta se observa alteración motora (hipertonía muscular en extensión e hiperreflexia de los cuatro miembros, en torax su evidencia, rotación interna, aducción y empuñamiento de las manos hababiski bilateral, midriasis bilateral, pupilas sin respuesta a los estímulos luminosos, fondo de ojo se puede presentar hemorragias peripapilares.

Sd. Descorticación.- Cuadro clínico semejante al anterior pero su diferencia es de los miembros torácicos estan en flexión y el estado de alerta tiene a recuperarse.

Sd. de Deterioro Rostrocaudal del encefalo.- Estado de coma sin respuestas a estímulos externos, -- flacidez e hipotonía generalizada, miosis bilateral, hipotensión, hipotermias, bradicardia con alteración en el ritmo y frecuencia y la progresión de los síntomas neurológicos pueden ser debidos a hemorragias cerebral, infartos o trombosis de los vasos.

## O B J E T I V O

El presente estudio revisa la incidencia de trau-  
matismo craneoencefálico (TCE) en pacientes pedia-  
tricos y cuál es el sexo, edad, pronóstico, mecanis-  
mo del traumatismo, mortalidad y pronóstico final--  
en la población del Hospital Regional Ignacio Zارا-  
goza en el servicio de Urgencias Pediatría durante-  
el periodo de Enero a Diciembre de 1990, demostrando  
la frecuencia anual y proponer medidas preventi-  
vas de los accidentes, promover la protección del -  
niño maltratado con el propósito de evitar menos ac-  
cidentes así se logrará menor frecuencia en la con-  
sulta del servicio de Urgencias de Pediatría y me-  
nor número de internamientos.

Proporcionar el tratamiento oportuno y adecuado-  
para cada grado de TCE y que sirva como primicia pa  
ra la posterior elaboración del protocolo de manejo  
de TCE.

## MATERIAL Y METODO

Se decidió investigar en forma prospectiva, retrospectiva, transversal y abierta la experiencia del servicio de Urgencias Pediatría del Hospital Regional - Ignacio Zaragoza, durante el periodo comprendido de Enero a Diciembre de 1990. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes con antecedentes de haber sufrido traumatismo craneoencefálico (TCE) en un lapso de tiempo previo no mayor de 24 hrs. Con la edad -- comprendida de Recien Nacidos a los catorce años y seis meses y que no contarán con antecedentes personales patológicos como epilepticos, parálisis cerebral infantil y fueron excluidos Recien nacidos con antecedentes de traumatismo obstetrico.

Los pacientes con exploración física normal al momento de haber sido vistos por consulta de Urgencias Pediatría se enviaron a su domicilio con la indicación de acudir en caso de cualquier alteración Neurológica.

Los pacientes con traumatismos craneoencefálicos-moderados se manejaron en el servicio de Urg. Pediatría 24 a 48 hrs., evaluando Glasgow cada dos horas (ver flujograma).

Los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo fueron manejados de acuerdo al flujograma que a continuación se anexa.

La decisión de la toma radiológica de craneo y de internamiento fueron basados en los critérios de Iki llips que son:

## CRITERIOS DE PHILLIPS

### PARA TOMA RX CRANEO

- 1.- Menores de un año.
- 2.- Pérdida del conocimiento por más de 5 min.
- 3.- Amnesia retrograda mayor de 5 min.
- 4.- Vómitos persistentes.
- 5.- Heridas con proyectil de arma de fuego.
- 6.- Síntomas focales.

#### En la exploración física general.

- 1.- Hematomas palpables.
- 2.- Mala alineación ósea palpable.
- 3.- Salida de líquido cefalorraquídeo por nariz y oído.
- 4.- Equimosis palpebral bilateral.

#### Exploración Neurológica.

- 1.- Estupor o coma.
- 2.- Respiración irregular o apneas.
- 3.- Babinski positivo.

#### Criterios de Hospitalización de Phillips.

- 1.- Cefalea persistente
- 2.- Vómitos persistentes.
- 3.- Alteraciones del estado de alerta mayor de 20 min.
- 4.- Alteraciones motoras y sensitivas.
- 5.- Epilepsia no traumática.
- 6.- Fracturas de base de cráneo, fracturas mal alineadas.
- 7.- Fracturas hundidas, fracturas múltiples y expuestas.



Se conto con una hoja de recolección de datos don  
de se registraron los siguientes puntos:

1.- Nombre del paciente, cedula, sexo, edad, motivo del traumatismo craneoencefálico, altura de caida, hora del traumatismo, hora de ingreso, fecha de traumatismo craneoencefálico, exploración física Glasgow de ingreso, impresión diagnóstica, tratamiento médico, tratamiento quirurgico estudios solicitados evolución, días de estancia,--diagnostico de egreso tratamiento de egreso y pronós tico y defunciones. (ver hoja correspondiente).

HOSPITAL REGIONAL "GRAL IGNACIO ZARAGOZA"

SERVICIO DE URG. PEDIATRIA

1 9 9 0

- 1.- Nombre del paciente \_\_\_\_\_
- 2.- Cedula \_\_\_\_\_
- 3.- Sexo \_\_\_\_\_
- 4.- Edad \_\_\_\_\_
- 5.- Motivo del TCE \_\_\_\_\_
- 6.- Altura de caída \_\_\_\_\_
- 7.- Hora del TCE. \_\_\_\_\_
- 8.- Hora de ingreso \_\_\_\_\_
- 9.- Fecha de TCE \_\_\_\_\_
- 10.- E F \_\_\_\_\_
- 11.- Glasgow de ingreso \_\_\_\_\_
- 12.- I D X \_\_\_\_\_
- 13.- TX Médico \_\_\_\_\_
- 14.- TX QX. \_\_\_\_\_
- 15.- Estudios solicitados \_\_\_\_\_
- 16.- Evolución \_\_\_\_\_
- 17.- Días de estancia \_\_\_\_\_
- 18.- FX \_\_\_\_\_
- 19.- D X E \_\_\_\_\_
- 20.- TX de egreso \_\_\_\_\_
- 21.- Defunciones \_\_\_\_\_

ESCALA DE COMA DE GLASGO / PARA  
ESCOLARES.

Actividad	Respuesta	
Apertura de ojos	Expontaneos	4
	al orden ver	3
	bal	2
	al dolor sin respues- ta.	1
Verbal	Orientado	5
	conversación	4
	confusa	4
	palabras ina- propiadas	3
	sonidos incom- prensibles.	2
ninguno.	1	
Motora	Obedece	6
	Localiza	5
	retira	4
	flexión anor- mal.	3
	respuesta ex- tensora	2
ninguna	1	

ESCALA DE COMA DE GLASGOW PARA LACTANTES

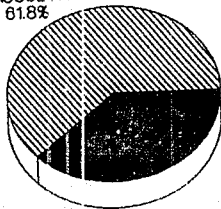
Actividad	Respuesta	
Apertura de ojos	Espontanea	4
	Al hablar	3
	Al dolor	2
	Ninguno	1
Verbal	Balbucea	5
	Irritabilidad	4
	llanto al dolor	3
	Guejido al dolor.	2
	Ninguno	1
Motor	Movimientos espontaneos	6
	Normales.	
	Retiro al tacto	5
	Retiro al dolor	4
	Flexión anormal	3
	Extensión anormal.	2
	Ninguno	1

FLUJOGRAMA DE TCE.

	Cuadro clinico	Manejo	
TCE. Leve	<p>Exploración Fisica nl. Asintomaticos . Glasgow de I4 a I5</p>	<p>Observación a su domicilio Cita abierta a Urgencias .</p>	
TCE. Moderado	<p>Exploración fisica anormal Glasgow de 9 a I3</p>	<p>AHNO , soluciones , semifowler , Diureticos , esteroides observación de 24 a 48 hrs. Hto. QS, Glasgow cada 2 hrs.</p>	<p>----- ALTA . SI HAY MEJORIA . 0 VALORAR PASE A TERAPIA</p>
TCE Severo .	<p>Si hay persistencia sintomas Neurologicos con Glasgow de 8 Pacientes con deterioro rastro caudal con ; Glasgow menor de 8 Edo. Coma , Cushing .</p>	<p>Terapia intensiva ,tratar Shock ,monitorización pac. grave , Barbituricos ,intubación endotraqueal , esteroides , manitol, cimetidina . Mantenerlo Hipocapnia (Pco2 en 20 - 22 Torr ) . Martener PAM mayor de 50 Torr. sol. a tres tercios de los requerimientos (manteniendo balanzas negativos ) . Hematocrito cada 2 hrs., QS, electrolitos sericos,gases art. PVC, densidades Urinarias , . EGG, medición presion intracraneana -20 m.m. Hg IC. a Neurocirugia</p>	<p>----- Valorar IQX . 0 TX.conservador.</p>

# INCIDENCIA T.C.E. URGENCIAS PEDIATRIA

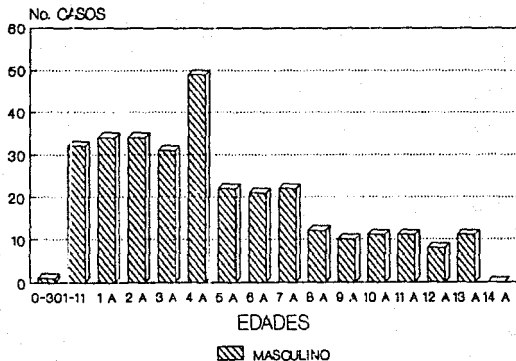
MASCULINO  
61.8%



FEMENINO  
38.2%

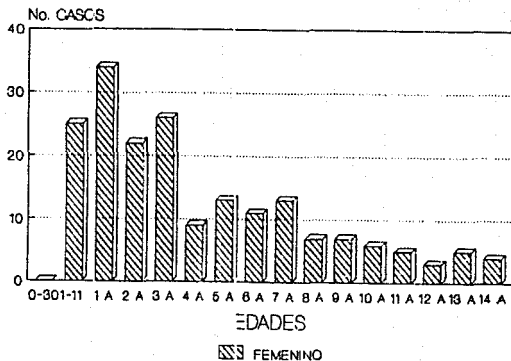
HOSP. REG. I. ZAFAGCZA

# INCIDENCIA T.C.E. URGENCIAS PEDIATRIA



HOSP. REG. GRAL. I. ZARAGOZA

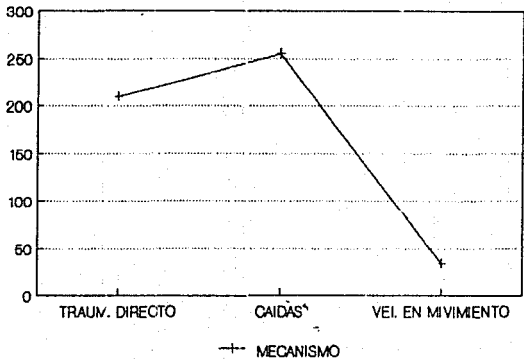
# INCIDENCIA T.C.E. URGENCIAS PEDIATRIA



HOSP. REG. GRAL. I. ZARAGOZA

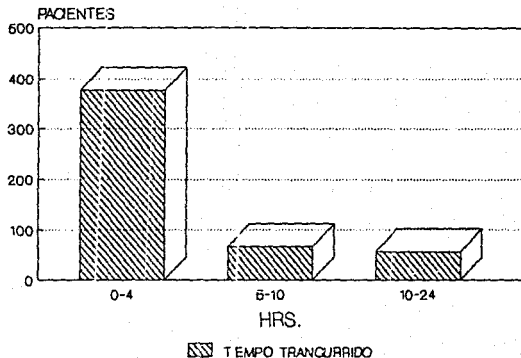


# INCIDENCIA T.C.E. MECANISMO



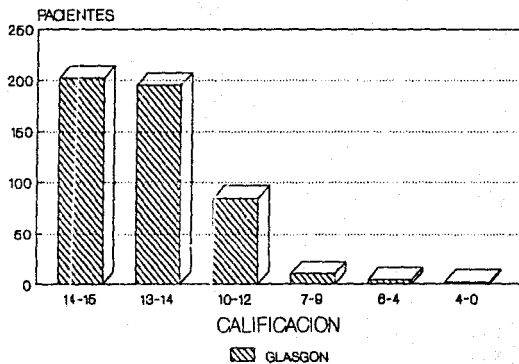
HOSP. REG. I. ZARAGOZA

# INCIDENCIA T.C.E. TIEM. TRANS. A SU LLEGADA



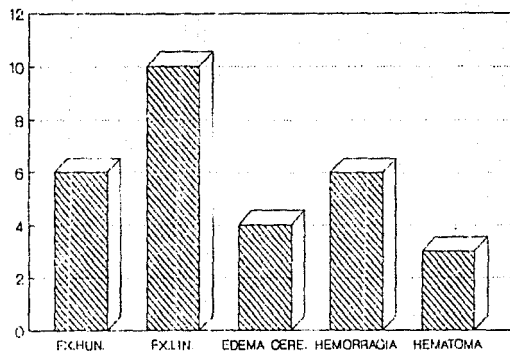
HOSP. REG. I. ZARAGOZA

# INCIDENCIA T.C.E. CALIFICACION DE GLASGOW



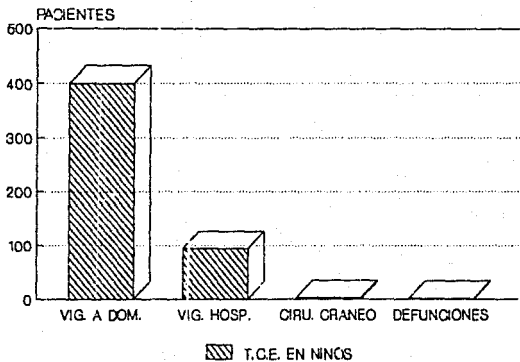
HOSP. REG. I. ZARAGOZA

# DIAGNOSTICO



HOSP. REG. I. ZARAGOZA

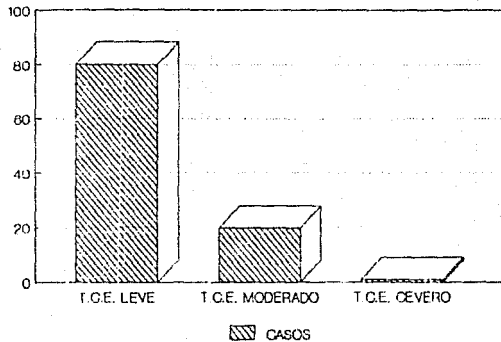
# INCIDENCIA T.C.E. EN NIÑOS EXPERIENCIA DE 498 PACIENTES



HOSP. REG. I. ZARAGOZA

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# DIAGNOSTICO. T.C.E.



HOSP. REG. I. ZARAGOZA

## RESULTADOS

En el periodo de Enero a Diciembre de 1990 acudie-  
ron a consulta de Urgencias Pediatría del Hospital -  
Regional Ignacio Barrogoz la cantidad de <sup>2869</sup> 498 pacien-  
tes de los cuales un 80% correspondieron a traumatis-  
mo craneoencefálico leve y en su exploración física -  
se encontraron asintomaticos por lo que fueron envia-  
dos a su domicilio para vigilancia del estado neuro-  
logico y con cita abierta al servicio de Urgencias -  
Pediatría de los cuales ninguno regreso.

Fueron internados el 19% que correspondieron a --  
traumatismo craneoencefálico moderado.

El 1% correspondio al traumatismo craneoencefáli-  
co severo de los cuales 0.6% se realizó crancotomia,  
el 0.4% correspondieron a defunciones.

El mecanismo de producción de lesión más común -  
fueron las caidas de altura en un 51% correspondien-  
te a 253 pacientes, traumatismo directo (Ed. niño--  
maltratado golpes por sandillas) correspondieron un  
41% que corresponde a 204 pacientes, vehiculos en -  
movimientos correspondio a un 8% correspondiente a  
40 pacientes.

Tiempo trascurrido del traumatismo craneal en --  
las primeras 4 hrs., se presentaron el 75% que co--  
rresponde a 370 pacientes. Se presentaron entre las  
primeras 5 y 10 horas el 14% que corresponde a 70 pa-  
cientes pediatricos.

Se presento entre las primeras 10 horas y 24 hrs. un 10% que correspondio a 53 pacientes.

Los sintomas más frecuentes fueron:

Perdida de conocimiento, conmoción, vomitos, cañalea, somnolencia, estupor, ataxia.

El 80% de los pacientes con traumatismo craneoencefálico leve fueron asintomaticos con Glasgow que oscilaba en-tre 14 y 15.

El 20% con traumatismo craneoencefálico moderado a severo presentaron Glasgow de 13 a 9 y los segundos - menor 8.

Se presentaron solo 6 Fx. (fracturas) hundidas y - 10 Fx. (fracturas lineales) de las cuales 0.6% (3 pa cientes con Fx. hundidas) requieren de craneotomia.



## DISCUSION

El traumatismo craneoencefálico es producido por cualquier mecanismo y al recibir al golpe es acelerada y la hólveda craneana se deforma esta distorsión puede ocasionar fracturas, desgarrros de vasos, edema cerebral.

La frecuencia de traumatismo craneoencefálico resultado mayor en el sexo masculino y femenino en relación 2:1

La mayor parte de los casos con traumatismo craneal correspondio a un 80% a TCE leve que requieren solo de observación domiciliaria su pronóstico es bueno por lo que se reintegra al paciente a sus actividades normales.

En el estudio realizado se valoro que un grupo menor presentaron traumatismo craneoencefálico severo aproximadamente 1% presentaron contusión o laceración cerebral.

El principal mecanismo de producción fue caídas de altura, traumatismo directos y por último vehiculos en movimiento en un 8%.

Las manifestaciones clinicas de los traumatismos craneoencefálicos varia de acuerdo al grado. La hipertensión endocraneana se presento solo en los traumatismos craneoencefálico severo cursando con dilatación del tallo cerebral o Ed. de herniación con deterioro rostrocaudal. (coma, bradicnea).

La tomografía axial computarizada no se realizo en forma rutinaria solo se realizo a pacientes con traumatismos craneoencefálicos moderados a severos ya que permite el diagnóstico temprano.

Las medidas terapeuticas fueron:

Posición cabeza a 30 grados, cabeza central facilita el drenaje venoso cerebral y evita la obstrucción de la vena yugular interna, restricción de líquidos a  $\frac{1}{3}$  de sus requerimientos normales a si disminuye el edema cerebral, diuretico de acuerdo a la valoración de cada paciente, esteroides (dexametasona 0.5 mgr.-dosis) o de 1 a 6 mgr. por día.

Pacientes con datos de hipertensión endocraneana con datos clinicos se mantiene una adecuada presión de perfusión cerebral, ventilación apropiada (intubación endotraqueal) y mantener  $paO_2$  en 60 u Torr y --  $PaCO_2$  entre 20 y 22 u Torr lo cual disminuye el flujo sanguíneo cerebral y de esta manera presión intracraneana. Monitorizar PVC (presión venosa central) presión arterial media, y vol. urinarios.

Manitol en dosis 0.25 mgr. /Kg/ dosis solo utilizarlo en casos graves de edema cerebral difuso siempre y cuando no presenten hematomas intracraneanos ni hemorragia.

Barbituricos (tiopental, fenobarbital).

## CONCLUSIONES

- 1.- La incidencia de Traumatismo craneoencefálico (TCE) es alta ocupando tercer lugar en frecuencia con otras patologías en la sala de consulta externa de Urgencias Pediátrica en el año 1990.
- 2.- El sexo más frecuente que sufrió TCE fue masculino con un porcentaje de 51.9%.
- 3.- El sexo menos frecuentes que sufrió TCE fue el femenino con un porcentaje de 38.2%.
- 4.- Las edades del sexo masculino que sufrió más caídas fueron de 1 a 4 años.
- 5.- Las edades del sexo femenino que sufrió más caídas fueron de 1 a 3 años.
- 6.- El pronóstico para el 99.6% con TCE fue bueno para la vida y función.
- 7.- Los mecanismos que causaron TCE. fueron más frecuentes en caídas de diferentes alturas, golpes directos de los padres o hermanos y accidentes automovilísticos.
- 8.- La mortalidad fue baja con porcentaje de 0.4%.
- 9.- La frecuencia anual fue alta ya que presentaron TCE 498 pacientes en 1990.
- 10.- Insistir en los medios de difusión (publicaciones, radio, televisión, conferencias) para la prevención de los accidentes y a la vez promover la protección del niño maltratado a si se lleva a la practica la Medicina Preventiva.

11.- La incidencia de TCE es alta porque de 2869 pa-  
cientes atendidos en la sala de Urgencias 498-  
presentaron TCE que representa el 10%.

12.- Al aplicar el analisis estadistico  $\chi^2$  salio -  
altamente significativo con p mayor 0.05 .

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

- 1.- AU Rosenthal -B-W Berman-1  
 TI Intracranial injury after moderate head trauma in children. SO J.- Pediatr 1989 sep. 115 - (3) pág. 346-350.
  
- 2.- AU Brower R.A. Schiltz - F. Stammer- U.  
 TI Early posttraumatic intracranial hematoma.  
 SO Neurosurg-Rev. 1989-12- Suppl 1 pág. 184-187
  
- 3.- AU Hoslzschuo -M Schuknecht - B  
 TI Traumatic Epidural Hematoma of the posterior fossa.  
 SO BR/J - Neurosurg. 1989 No. 3 (2) pág. 171-180.
  
- 4.- AU Spanzerla EP Tomei -G. Guerra -F.Tiberio -F Rampini P.M.  
 TI Clinicoradiological considerations th rapautic in severe diffuse traumatic brain injury in children.  
 SO Childs - Nerv- sist. 1989 Jun. No. 5(3) pág. - 168 a 171.
  
- 5.- AU. Irene Maulen Radovan, Armando Garduño Espino sa.  
 TI Traumatismo craneoencefálico en niños.  
 SO actas Pediatricas de INP. 1988 vol. 9 No. 2 - pág. 52-59.
  
- 6.- AU Javier Esparza  
 TI Ideas actuales sobre el manejo del traumatismo craneoencefálico.  
 SO Neurocirugia 1988 parte II del Hospital del niño de Jesús Madrid pág. 20-28.
  
- 7.- AU Howard-J-L Barron -B-J. Smith -G/G.  
 TI Bone scintigraphy in the evaluation of extraskeletal injuries from child abuse.  
 SO Radiographics. 1990 Jan. 10(1) pág. 67-81.
  
- 8.- AU Han -B-K Towbin -R-B De-Courten -Myers -G. -- McLaurin -R-l.  
 TI Reversal sign on CT effect of anoxic/ischemic cerebral injury in children.  
 SO AJNR 1989 nov-Dic. 10(6) pág. 1191-1198.
  
- 9.- AU Hadley-M-N. Sonntag -V-K Rokato H-L Murphy -A  
 TI The infant whiplash-shake injury Syndrome; a clinical and pathological study.  
 SO Neurosurgery 1989 Apr 24(4). Pág. 536-540

- 10.- AU Bonadio WA. Smith -D-S Hillman -S.  
 TI Clinical indicators of intracranial lesion  
 on computed tomographic Scan in children with  
 parietal Skull fracture.  
 SO Am-J-Dis=Child. 1989 feb.143 (2). Pág. 194  
 a 196.
- 11.- AU Liu -H-M. Sturmer -W-Q.  
 TI Extravasation of plasma proteins in brain  
 trauma.  
 SO Forensic -Sci -Int. 1988 sep. 38(3-4) pág-  
 285 a 295.
- 12.- AU Sarabia -R. Lobato R-D Rivas =j-J Cordobes  
 -F. Rubio-J Cabrera A Gómez-P Muñoz-M-J Made-  
 ra -A.  
 TI Cerebral hemisphere Swilling in severe head  
 injury patients.  
 SO Acta - Neurochir -Suppl (Wien) 1988 42 pág.  
 40 a 46.
- 13.- AU Rivas J.J.Lobato R-D Sarabia -R-D Cordobes  
 -F. Cabrera -A. Gómez -F.  
 TI Extradural hematoma analysis of factors in-  
 fluencing the courses of 161 patients.  
 SO Neurosurgery 1982 jul. 23(1) pág. 44-51.
- 14.- AU Collins -A-G Bryant -D-J Young -I-R Thomas  
 d-C Gill-SS Bydder -G-m.  
 TI Analysis of the brain: implications for MR  
 spectroscopy.  
 SO J -Comput -Assist -Tomogr. 1988 sep-oct. -  
 12(5) pág. 775-777.
- 15.- AU Hahn -Y-S Fuchs -S. Flannery-A.M Barthel--  
 M-J.  
 TI Factores influencing posttraumatic Seizures  
 in children.  
 SO Neurosurgery 1988 may. 22(5) pág. 864-867.
- 16.- AU Pascucci -R-G.  
 TI Head Trauma in the Child.  
 SO Intensive -Care -Med. 1983 14(3) pág. 185-  
 195.