

11237

345



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

**“CORRELACIÓN CLÍNICA Y TOMOGRÁFICA  
EN TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA  
P R E S E N T A:  
DR. JOSÉ EDILBERTO SUÁREZ NADAL**

ASESOR:  
DR. EDUARDO B. BARRAGÁN PADILLA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE DE 2001



ISSSTE



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ SET. 11 2001 ★  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

*[Handwritten signature]*

DR FRANCISCO JAVIER GARCÍA PALO  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

*[Handwritten signature]*  
DR. BALTAZAR BARRAGAN HERNÁNDEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO


ENTRADA  
11 SET 2001  
Subdirección de  
Enseñanza e  
Investigación



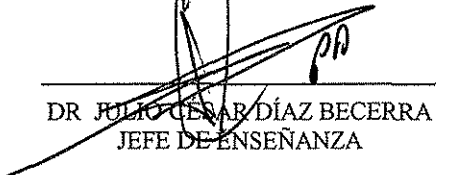
DR EDUARDO B BARRAGÁN PADILLA  
ASESOR DE TESIS



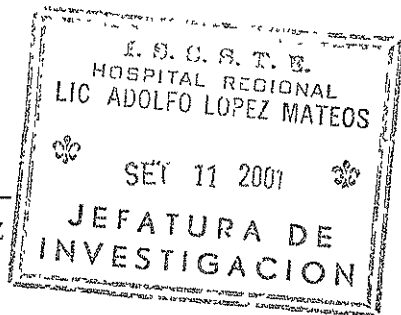
DR EDUARDO B BARRAGÁN PADILLA  
VOCAL DE INVESTIGACIÓN



DR LUIS SERAFÍN ALCAZAR ÁLVAREZ  
JEFE DE INVESTIGACIÓN



DR JULIO CÉSAR DÍAZ BECERRA  
JEFE DE ENSEÑANZA



## AGRADECIMIENTO:

A mi esposa, quien durante todo este tiempo de preparación y ejercicio profesional ha estado a mi lado de forma incondicional y que amo

A mis padres, que han confiado en mí y me han apoyado en cada momento de mi vida

A cada uno de mis maestros, que mediante la convivencia diaria, sembraron los deseos de superación que me rigen hasta el momento

GRACIAS

## INDICE

|                    |    |
|--------------------|----|
| Summary            | 1  |
| Resumen            | 1  |
| Objetivo           | 2  |
| Introducción       | 2  |
| Material y métodos | 4  |
| Resultados         | 4  |
| Discusión          | 5  |
| Conclusiones       | 7  |
| Anexos             | 8  |
| Bibliografía       | 18 |

## SUMMARY

It was carried out a retrospective study in order to determine the correlation between the characteristics clinical, radiographic and tomographic of the patients that they suffer traumatic brain injury (TCE)

### Material and method

It was carried out the revision of 64 clinical files of patients with antecedent of TCE where it are analyzed the incidence for sex, age, state of conscience to the moment of the trauma, clinical discoveries radiographic and tomographic, as well as the time average of stay intra hospital and necessity of microsurgical handling in the patients entered to the hospital for the service of Urgencies

### Results

It was valued 64 patients, 62.5% (40) of the masculine sex and 37.5% (24) of the feminine sex, with average of age of 7.9 years ranges of 1 month to 14 years, with prevalence of 32.8% (21) between the 6 to 12 years, with alterations the state of conscience in the 21.9% (14) of the cases, with mechanism of lesion for fall in file 75% (48) of the cases, with a stocking in days of hospitalization of 6.04 with ranges of 1 to 67 days for patient, in which they are signs and concomitant symptoms of vomit in the 70.3% (45), drowsiness in the 52.6% (36), haematoma in the 18.7% (12), convulsive crisis in the 10.9% (7) and migraine in the 9.3% (6), with radiographic alterations in the 48.4% (31) and tomographics in the 57.8% (37), whit surgical handling in the 14% (9) of the cases

### Conclusions

The incidence of consultation by reason of TCE is considerable, and it come to represent until the 6 to 9% of the consultation of urgencies in several centers of hospital attention, it meet with an old incidence in the masculine sex in relationship 1.6 · 1, with average of age of 7.9 years, and they are direct relationships with the state of alert, the valuation of the scare of Glasgow and the discoveries radiographic and tomographics, being decisive the presence or absence of intracranial lesion in the relationship to the neurological evolution and the determination of realization of surgery procedures. It in the patients that underwent to surgical procedure in six cases was alteration in the scale of Glasgow, with average of 12.9 points, however in three cases the valuation of Glasgow was normal, in one of the cases the x-ray of cranium was normal and like symptom alone attaché is the presence of vomit, for which the realization of TAC should enlarge and adapt each patient

## RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo para determinar la correlación entre las características clínicas radiográficas y tomográficas de los pacientes que sufren traumatismo craneoencefálico (TCE)

## **Material y método**

Se realizó la revisión de 64 expedientes clínicos de pacientes con antecedente de TCE en donde se analiza la incidencia por sexo, edad, estado de conciencia al momento del trauma, hallazgos clínicos, radiográficos y tomográficos, así como el tiempo promedio de estancia intra hospitalaria y necesidad de manejo neuroquirúrgico en los pacientes ingresados al hospital por el servicio de Urgencias

## **Resultados**

Se valoró a 64 pacientes, 62.5% (40) del sexo masculino y 37.5% (24) del sexo femenino, con promedio de edad de 7.9 años rangos de 1 mes a 14 años, con predominio de 32.8% (21) entre los 6 y 12 años, con alteraciones el estado de conciencia en el 21.9% (14) de los casos, con mecanismo de lesión por caída en el 75% (48) de los casos, con una media en días de hospitalización de 6.04 con rangos de 1 a 67 días por paciente, en los que se encuentran signos y síntomas concomitantes de vómito en el 70.3% (45), somnolencia en el 52.6% (36), hematoma subgaleal en el 18.7% (12), crisis convulsivas en el 10.9% (7) y cefalea en el 9.3% (6), con alteraciones radiográficas en el 48.4% (31) y tomográficas en el 57.8% (37), ameritando manejo quirúrgico en el 14% (9) de los casos

## **Conclusiones**

La incidencia de consulta por causa de TCE es considerable, y llega a representar hasta el 6 a 9% de la consulta de urgencias en diferentes centros de atención hospitalaria, se encuentra con una mayor incidencia en el sexo masculino en relación 1.6 : 1, con promedio de edad de 7.9 años, y se encuentran relaciones directas con el estado de alerta, la valoración de la escala de Glasgow y los hallazgos radiográficos y tomográficos, siendo determinante la presencia o ausencia de lesión intracraneal en la relación a la evolución neurológica y la determinación de realización de procedimientos neuroquirúrgicos. En los pacientes que se sometieron a procedimiento quirúrgico en seis casos se encontró alteración en la escala de Glasgow, con promedio de 12.9 puntos, sin embargo en tres casos la valoración de Glasgow fue normal, en uno de los casos la radiografía de cráneo fue normal y como síntoma agregado solo se encuentra la presencia de vomito, por lo cual la realización de TAC debe de ampliar y adecuarse a cada paciente

## **OBJETIVO**

Realizar la correlación de las características clínicas, obtenidas mediante la exploración física y neurológica, con los hallazgos radiológicos y tomográficos de los pacientes con TCE

## **INTRODUCCIÓN**

Se define como TCE a la lesión física o deterioro funcional de las estructuras del cráneo debido a un intercambio brusco de energía mecánica. La incidencia varía de 150 a 315 por cada 100,000 habitantes, con grandes diferencias entre cada país (1, 16)



Siendo observado hasta en el 6 - 9% del total de la consulta del Servicio de Urgencias En la edad pediátrica, es la lesión que tiene la mortalidad más elevada; aproximadamente el 10% de los pacientes con TCE y hasta en el 4%, se encuentra con secuelas mentales o físicas que repercuten en su desarrollo integral. (2,3)

Existen diversas clasificaciones para valorar la severidad del trauma, entre ellas la escala de Glasgow es la más aceptada y se divide de 13 a 15 puntos en leve, de 9 a 12 puntos en moderado y menor o igual de 8 en grave (4) Sin importar el Glasgow cualquier paciente con anisocoria, lateralización, fuga de líquido cefalorraquídeo, exposición de masa encefálica, deterioro neurológico (disminución de 2 o más puntos respecto a la valoración previa) y fractura de cráneo hundida se consideran como TCE grave (4,5)

Existen indicaciones para realizar estudios radiográficos en pacientes con TCE Criterio clínico. menores de 1 año, pérdida del estado de alerta, heridas penetrantes y craneotomía previa con derivación Examen físico hematoma subgaleal, exostosis o endostosis, fuga de líquido cefalorraquídeo (nariz u oído), hemotímpano, signo de Battle, equimosis peri orbitaria, letargia, estupor, coma y signos neurológicos de focalización Las indicaciones para realizar tomografía axial computada (TAC) de cráneo, son escala de Glasgow menor de 15, deterioro neurológico, déficit neurológico hemisférico o antecedente de alteraciones neurológicas como pérdida del estado de alerta que varía de 3 a 5 minutos, cefalea persistente, antecedente de vómito o presencia de crisis convulsivas en el momento del trauma, sospecha de fractura de base de cráneo y alteraciones detectadas en la radiografía (6,7,8)

Aproximadamente 50% o más de los niños atendidos por TCE en Servicios de Urgencias, tiene uno o más episodios de vómito, esto por sí solo no es indicador de la gravedad del traumatismo, el estado de conciencia es el indicador más importante de las funciones del sistema nervioso central, sin embargo, un paciente totalmente alerta puede estar desarrollando un hematoma extradural en el momento de la exploración, por lo tanto ha de considerarse en la misma categoría a un paciente alerta y al que presenta somnolencia, cualquier asimetría significa proceso expansivo intracraneal hasta no descartarlo, la TAC es el mejor estudio para valorar estos casos (9,16,21)

La fractura de cráneo indica que el traumatismo fue intenso. se clasifica en lineal y deprimida, en las lineales el trazo puede ser único o múltiple sin desnivel de la tabla interna, pueden evolucionar sin secuelas y después de 6 meses no hay evidencia radiológica, pueden complicarse con a) Sangrado extradural por desgarramiento de la arteria subyacente, b) Sangrado extradural por diástasis del diploe, c) Desgarro de la duramadre (fractura en exposición) con formación de quiste leptomeníngeo y diástasis de los bordes de la fractura y d) Otorraquia o rinorraquia Las fracturas hundidas son aquellas donde la tabla interna se ha desplazado a todo lo ancho del hueso De acuerdo con la presentación pueden ser cerradas o expuestas (8,9,13,16,17)

La presencia de hematomas en los pacientes con TCE conllevan un riesgo importante de muerte, la sospecha de su presencia en el paciente traumatizado siempre debe de considerarse (8,10,18) De acuerdo a la localización existen 3 tipos de hematomas intracraneales anatómicamente definidos, a) Hematoma extradural, b) Hematoma subdural y c) Hematoma intracerebral. Las crisis convulsivas postraumáticas no indican daño cerebral permanente y generalmente no se administran medicamentos hasta el segundo evento Existen diversos factores que favorecen la incidencia de TCE en el paciente pediátrico, entre ellos la inexperiencia, el espíritu explorador, la mayor proporción de la

cabeza con respecto al cuerpo y su menor talla corporal en relación al adulto para hacer frente a los agentes agresores (5,8 – 10, 16,17)

El tratamiento oportuno permite mejorar las posibilidades de recuperación con un mínimo de secuelas, al permitir el diagnóstico oportuno de lesiones intracraneales como hematomas que ameritan tratamiento neuroquirúrgico y de esta forma evitar la progresión del daño en el paciente (11,16,18) La literatura muestra que el pronóstico después de un hematoma epidural está directamente relacionado con el estado neurológico del paciente antes del drenaje quirúrgico (16, 22 – 24)

Existen reportes de pacientes con condiciones neurológicas normales en TCE que han requerido tratamiento quirúrgico en el 0.4 al 1% de los casos (25, 26)

La TAC es un estudio útil de apoyo diagnóstico que hace factible demostrar lesión intracraneal y permite corroborar lesiones óseas, por lo que en pacientes con TCE que ameritan soporte diagnóstico se hacen necesarias ya que las conclusiones del estudio pueden reportar alteraciones a pesar de que el paciente se encuentre asintomático. (16,18)

El punto clave de la evolución del enfermo que influye de manera importante en la mortalidad, desarrollo de complicaciones y secuelas, es sin duda la referencia adecuada del médico de primer contacto, el acceso diagnóstico y el tratamiento oportuno, crear protocolos de abordaje en pacientes pediátricos con lesión cerrada de cráneo para lograr optimizar el manejo de pacientes con TCE (11-17)

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo en un tiempo comprendido de mayo del 2000 a julio del 2001, en donde se revisaron 64 expedientes clínicos de pacientes pediátricos de 0 a 18 años previamente sanos, con ingreso por el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Regional “Lic Adolfo López Mateos”, excluyendo a pacientes no derechohabientes, egresos por alta voluntaria, fallecidos por TCE y sin estudios de imagen

Se recabaron los datos en la cédula de recolección, previamente diseñada, tomando en cuenta sexo, edad, alteraciones del estado de alerta al momento del trauma, el mecanismo del trauma, puntaje de escala de Glasgow a su ingreso, presencia de somnolencia, vómito, cefalea intensa, crisis convulsivas, signo de Battle, equimosis peri orbitaria, otras lesiones, hallazgos radiográficos y tomográficos y manejo neuroquirúrgico en caso necesario y los días de estancia promedio de estos pacientes

Se presentan los datos con valores absolutos, relación porcentual y valor medio de los pacientes analizados

## **RESULTADOS**

De los 64 pacientes estudiados, 62.5% (40) fueron del sexo masculino, 37.5% (24) del sexo femenino, el 29.6% (19) en edades de 0 a 2 años, 25% (16) de 3 a 5 años, 32.8% (21) de 6 a 12 años, 12.6% (8) de 12 a 18 años

Con respecto al estado de alerta al momento del trauma el 78.1% (50), no presento alteraciones, mientras que el 21.9% (14), tuvo perdida del estado de alerta con una media de tiempo de 3 minutos

El mecanismo de lesión en el 75% (48) de los casos fue por caída con media de 1.2 metros de altura, golpe contuso contra objetos en movimiento en el 25% (16)

La valoración de la escala de Glasgow fue de 15 puntos para el 68.7% (44) de los pacientes, 14 puntos en el 14% (9) de los pacientes, 13 puntos para el 7.8% (5), menor de 12 punto en el 7.8% (5) y en el 15.6% (1) se valoró con 6 puntos

En la exploración física se encontró somnolencia en el 56.25% (36), vómito en el 70.3% (45), crisis convulsivas en el 10.9% (7), de ellos en un paciente se asoció con presencia de fiebre y diagnóstico final de crisis convulsivas febriles, además cefalea en el 9.37% (6), vértigo, parestias, fractura nasal y equimosis peri orbitaria en el 4.68% (3) para cada lesión, hematoma subgaleal en el 18.75% (12), hipoacusia postraumática en el 3.12% (2), signo de Battle, epistaxis, otorragia y escalpe en el 1.56% (1) para cada lesión

Los hallazgos radiográficos se encontraron con datos de fractura de cráneo en el 48.4% (31), esguince cervical en el 4.68% (3) y fractura nasal en el 3.12% (2) de los pacientes, en el resto no se encontraron alteraciones radiológicas

En las imágenes tomográficas se encontró 57.8% (37) de pacientes con datos de fractura, edema cerebral leve en el 14% (9) de los pacientes y moderado en el 4.6% (3), se encontró 18.7% (12) pacientes con hematoma epidural, en el 1.56% (1) se encontró contusión hemorrágica no quirúrgica, dentro de otros hallazgos tomográficos en el 3.12% (2) se encontró quiste aracnoideo y en el 1.56% (1) se encontraron zonas hipodensas compatibles con zonas de isquemia

De los 64 pacientes el 14% (9) ameritaron tratamiento neuroquirúrgico con drenaje del hematoma y en un caso se realizó por hundimiento de fractura, mientras que en tres casos se mantuvo en observación, sin ameritar drenaje del hematoma, en los pacientes que se sometieron a tratamiento neuroquirúrgico, 7 presentaron alteraciones en la valoración de Glasgow con promedio de 12 puntos y rangos de 6 a 15, en todos los casos se comprobó alteraciones radiográficas y tomográficas, la edad promedio de estos pacientes fue de 7.6 años con rangos de 1 a 14 años y predominio del sexo de 1.2 a 1 con predominio en el sexo masculino, sin embargo en 3 pacientes la valoración de Glasgow se mantuvo en 15 puntos, solo se mantuvo como síntoma la presencia de vómito y en un caso la radiografía de cráneo fue normal, lo que implica que la tomografía debe de realizarse aún sin evidencias de deterioro neurológico

Los pacientes permanecieron hospitalizados con un mínimo de 24 horas y máximo de 67 días para un total de 387 días / cama y una media de estancia intra hospitalaria por paciente de 6.04 días

## DISCUSION

El TCE en la edad pediátrica ocupa un alto porcentaje de entre el 6 al 9% de la consulta externa de los Servicios de Urgencias el cual amerita la valoración integral de cada paciente tomando en cuenta los antecedentes, la presencia de sintomatología neurológica y las alteraciones radiográficas y tomográficas, en ocasiones los pacientes con alteraciones neurológicas leves o asintomáticas cursan con deterioro funcional que los puede llevar a un

estado de gravedad de forma evolutiva, por ello la vigilancia neurológica mediante escalas preestablecidas como la valoración de Glasgow permite la valoración periódica de estos pacientes para la determinación de conductas terapéuticas en nuestros pacientes

De la misma forma los pacientes que se encuentran con alteraciones neurológicas desde su ingreso o alteraciones radiográficas o tomográficas, por lo común ameritan vigilancia por más tiempo e incluso llegan a necesitar tratamiento neuroquirúrgico dependiendo del tipo de lesión o del manejo en la unidad de cuidados intensivos

En los pacientes en los que se encuentran alteraciones intracraneales demostradas por tomografía que ameritan tratamiento quirúrgico, clínicamente se encuentran alteraciones en la escala de coma de Glasgow con promedio de 12.2 puntos, en la presente serie se encuentra correlación de los aspectos clínicos, radiográficos y tomográficos para la determinación de realizar tratamiento quirúrgico

Los servicios de urgencias de diversos países, así como el nuestro, y en el caso específico de nuestro Hospital, cuentan con una incidencia considerable de consulta por TCE, el cual varía entre el 6 al 9 % del total de la consulta de urgencias, en la mayoría de los casos se encuentra con características de TCE leve y generalmente se encuentra sin alteraciones del estado de alerta, y al realizar exploración neurológica se encuentra sin alteraciones, la pérdida del estado de alerta es en promedio de 21.9 %, predomina el sexo masculino en la relación de 1.6 : 1, con una edad promedio de 7.9 años de edad, y en los casos que ameritan tratamiento neuroquirúrgico la relación de sexo masculino contra femenino es de 1.2 : 1, con una edad promedio de 7.6 años, la sintomatología predominante posterior al trauma fue vómito en el 70.3%, sin que llegue a ser un signo determinante del estado neurológico del paciente, ni predictivo de gravedad, somnolencia en el 56.25%, crisis convulsivas en el 10.9% y cefalea en el 9.3%, y a la exploración el signo predominante se encuentra en el hematoma subgaleal hasta en el 18.7%, de forma general se refiere que solo del 1 al 3 % de los pacientes con TCE presenta secuelas por el mismo.

El elemento determinante de la evolución neurológica en pacientes con TCE radica en la presencia o ausencia de lesión intracraneal secundaria al trauma, cabe hacer mención que en menos del 1 % de los pacientes que se encuentran sin alteraciones neurológicas ni radiográficas se encuentran imágenes tomográficas en las que se hace necesario la realización de procedimientos neuroquirúrgicos para la corrección de la alteración, en esta serie se realizó tratamiento neuroquirúrgico en el 75% de los pacientes en quienes se encontró hematoma intracraneal

De forma generalizada en la literatura se intenta encontrar algún dato específico en la exploración neurológica que se asocie a las alteraciones tomográficas, sin tener éxito en el 100 % de los casos, hasta el momento el estudio tomográfico se encuentra como parte del sistema de abordaje del paciente que se encuentra con antecedente y evolución no satisfactoria con sospecha de lesión intra craneana, ya que es el sistema más seguro y precoz para identificar la existencia de lesiones clínicamente silentes

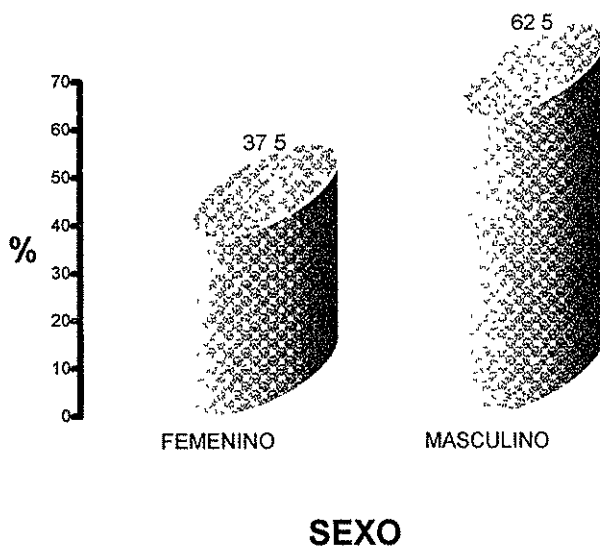
Cabe mencionar que la correlación clínica y radiográfica se acerca de forma importante a los hallazgos tomográficos en los pacientes con fracturas de bóveda craneana, ya que en una serie anterior estudiada en el servicio de este hospital se encuentran alteraciones radiográficas en 18 pacientes contra 19 pacientes con estudios de TAC, sin embargo en las lesiones de base de cráneo, 6 no se detectaron por radiografía en la serie anterior, y de forma similar, en esta serie, también 6 pacientes con este tipo de fractura no fueron detectados por radiografía y justifica la indicación de realizar TAC cuando existe sospecha

de fractura de base de cráneo ya que su detección se puede realizar por estudios tomográficos

## CONCLUSIONES

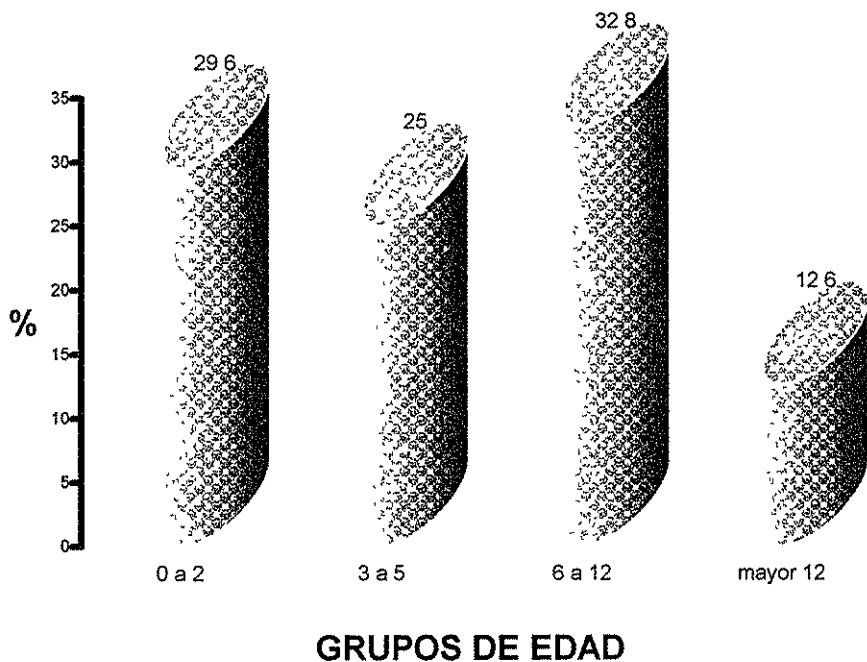
Es frecuente en la consulta de urgencias acudir por antecedente de trauma de cráneo, en los pacientes que se encuentra deterioro neurológico se necesita realizar estudios tomográficos para valorar la conducta terapéutica, sin embargo, algunos pacientes con exploración neurológica sin alteraciones y sin alteraciones radiográficas, por tomografía se evidencia alteraciones intra craneanas que justifican el procedimiento quirúrgico, por ello ante un paciente con antecedente de trauma el seguimiento clínico durante el periodo crítico de 12 horas a 3 días, dependiendo de las características del trauma se debe de realizar y ante la evidencia de deterioro neurológico se justifica la realización de estudios tomográficos para determinar la conducta terapéutica

## PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN AL SEXO



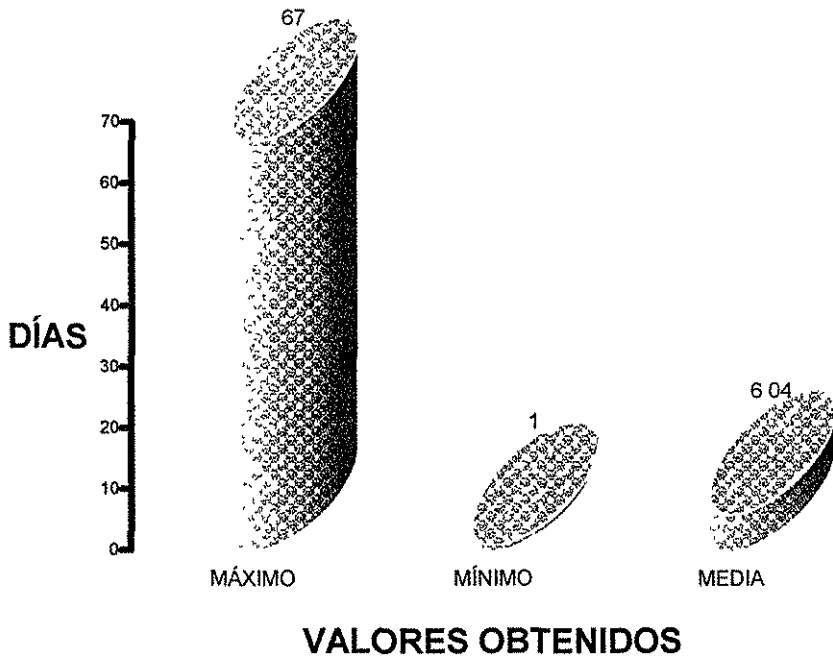
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN A LA EDAD



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

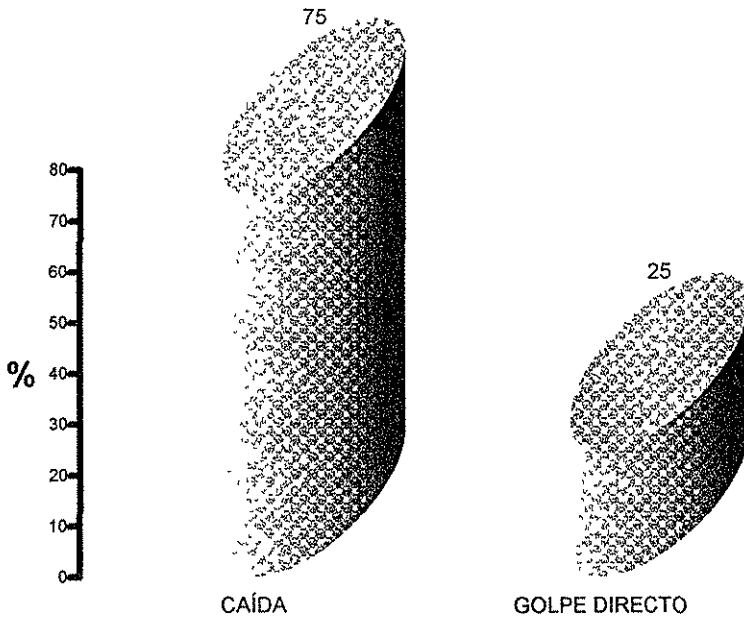
## DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA POR TCE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



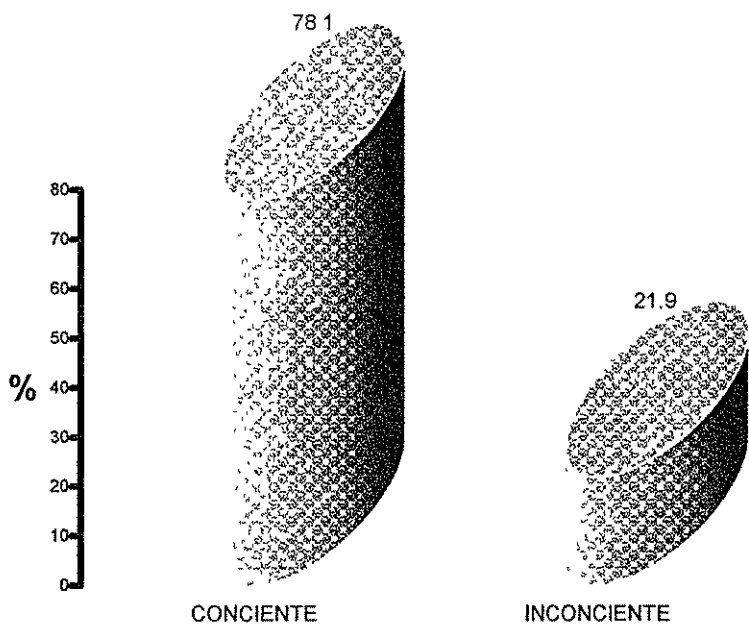
# PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN AL MECANISMO DE LESIÓN



**MECANISMO DE LESIÓN**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

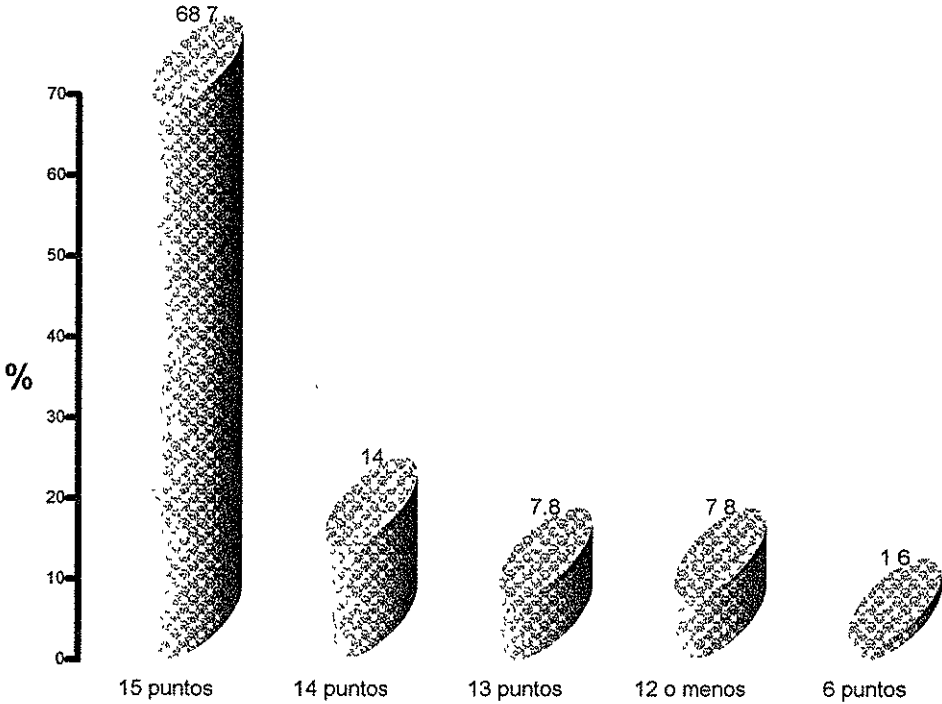
## PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN CON EL ESTADO DE ALERTA



**ESTADO DE ALERTA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

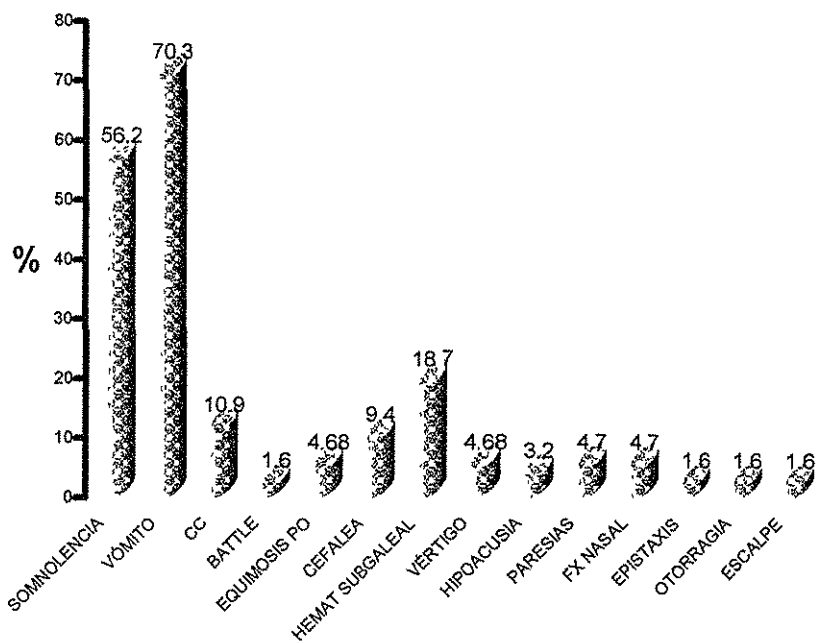
# PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN A LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW



## ESCALA DE GLASGOW

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

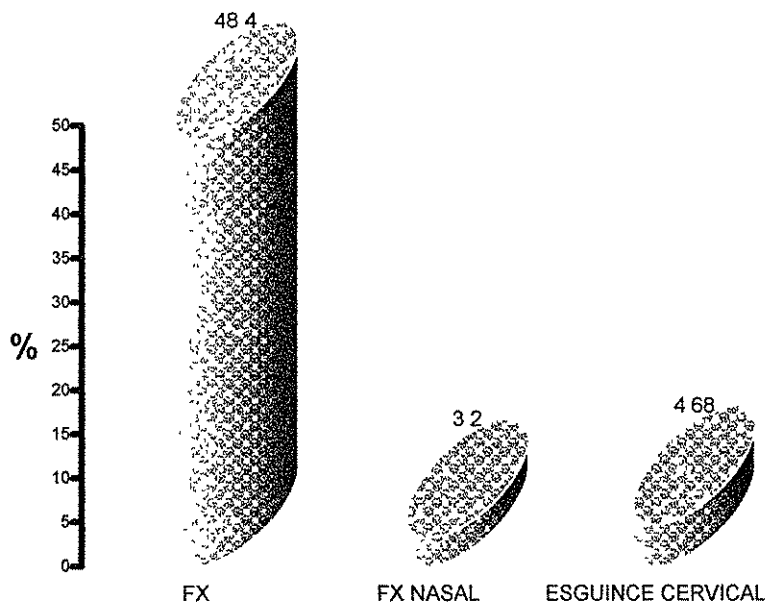
## PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN A LOS HALLAZGOS EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA



HALLAZGOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

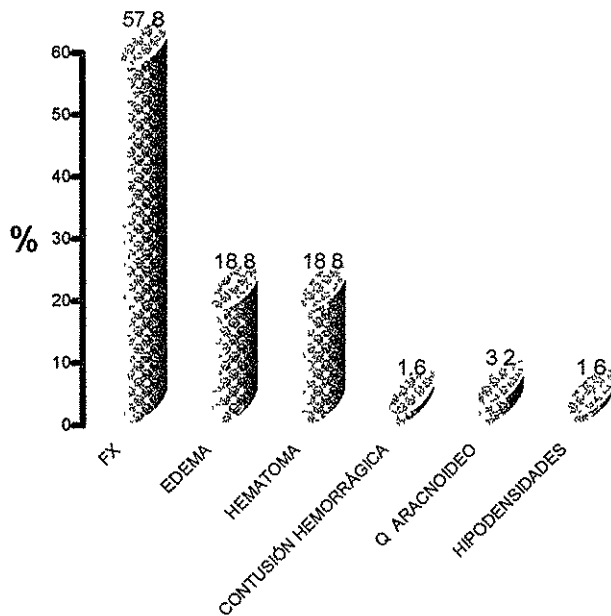
## PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN CON LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS



HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

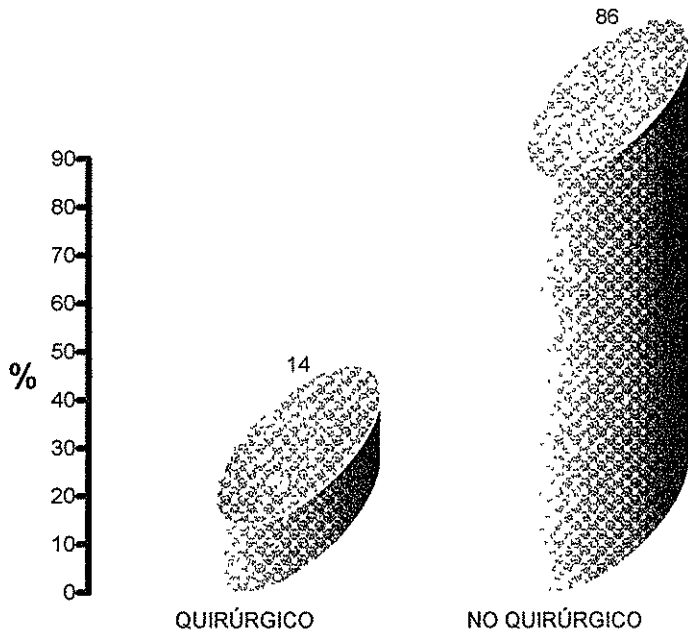
# PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN A LOS HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS



## HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# PORCENTAJE DE TCE EN RELACIÓN A PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO



TRATAMIENTO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## REFERENCIAS

- 1 Murillo MG, Muñoz A Epidemiología del traumatismo craneoencefálico Net CA, Marruecos SL Ed Traumatismo craneoencefálico grave Springer-Veriag Ibérica, Barcelona, 1996
- 2 Rodríguez SR, Velásquez JL, Valencia MP, et al Urgencias en Pediatría Interamericana, México Lazfeff Budinska JA Traumatismo cráneo encefálico 1996
- 3 Veliz PR, Olvera HC, García GE, Carrillo LH, Márquez EL, Torres VA, et al Traumatismo cráneo encefálico Bol Med Hosp Infant Mex, Nov 1988,55(11) 691-696
- 4 Gómez GD, Bustos CE, Traumatismo craneoencefálico. Rev Mex Puer y Ped, May - Jun, 1994 ;(8), 168 - 173
- 5 Torres VA, Castro SA, Núñez SS, García GE, Arriaga NJ Traumatismo craneoencefálico grave: complicaciones y manejo Rev Mex Ped May - Jun 1994, 6(3) 144 - 147
- 6 Nagy KN, Krosner SM, Raxanne RM, Kirk DR The Utility of Head Computed Tomography after Minimal Head Injury The Journal of Trauma, February 1999; 46(2),268 - 270
- 7 Lloyd DA, Helen PC, Clifford. Predictive value of skullradiography for intracranial injury in children with blunt head injury The Lancet, March 1997,349. 821 - 824
- 8 Greenes DS, Schutzman SA Clinical Indicators of Intracranial Injury in Head-Injured Infants Pediatrics October 1999,104(4). 861 - 867
- 9 Kelly JP Traumatic Brain Injury and Concussion in Sports JAMA, ) Sept 1999,282 (10), 989 - 991.
- 10 Feickert HJ, Drommer SM, Raban H. Severe Head Injury in Children · Impact of Risk Factors on Outcome. J Trauma, July 1999, 47 (1). 33 - 38
- 11 Gruskin KD, Schutzman SA Head Trauma in Children Younger Than 2 Years: Are There Predictors for Comlication?. Arch Pediatr Adolesc Med January 1999;153(1) 15 - 20
- 12 Thurman D, Guerrero J Trends in Hospitalization Associated With Traumatic Brain Injury JAMA, Sept 1999,282(10) 954 - 957
- 13 Alderson P, Roberts I Corticosteroids in acute traumatic brain injury systematic review of randomized controlled trials British Medical Journal, June 1997, 314 1855 - 1859
- 14 Jess FK, Fife D, Conroy C: Pediatric Brain Injuries The Nature, Clinical Course, and Early Outcomes in a Defined Unites States Population Pediatrics ,April 1987, 79 (4)-501 - 507
- 15 Master SJ, McClean Mp, Arcares SJ, Hess HG, Brown JT, Campbell JA, et al Skull X-Ray Examinations after head trauma The New England Journal of Medicine Jan 1987, 8 84 - 91
- 16 Schutzman SA, Greenes DS Pediatric Minor Head Trauma Ann Emerg Med January 2001, 37 65-74
- 17 AAP Committee on Quality Improvement, 1992-1997, The Management of Minor Closed Head Injury in Children Pediatrics December 1999, 104 1407-1416



- 18 Zink BJ. Traumatic Brain Injury Outcome concepts for emergency care. Ann Emerg Med March 2001, 37 . 318-332.
- 19 Miller EC, Derled RW, Kinser D Minor Head Trauma: is computed tomography always necessary? Ann Emerg Med 1996, 27 290-294.
- 20 Ewing-Cobbs L, Kramer L, Prasad M, et al Neuroimaging, physical, and developmental findings alter inflected and non inflected traumatic brain injury in young children Pediatrics 1998 , 102 300-307.
21. Quayle KS. Minor head injury in the pediatric patient Pediatr Clin North Am 1999, 46 : 1189-1199
- 22 Schutzman SA, Barnes PD, Montello M, et al Epidural hematomas in children Ann Emerg Med 1993 ; 22 . 535-541
- 23 Mohanty A, Kolluri VS, Subbakrishna D, et al Pragnosis of extradural haematomas in children. Pediatr Neurosurg. 1995, 23 : 57-63.
- 24 Ersahin Y, Mutluer S, Guzelbag E Extradural hematoma analysis of 146 cases Child Nerv Syst. 1996 , 9 96-99.
- 25 Quayle KS, Jaffe DM, Kupperman N, et al Diagnostic testing for acute head injury in children when are head computed tomography and skull radiographs indicated ? Pediatrics 1997 , 99 : E 11.
- 26 Schunk JE, Rodgerson JD, Woodward GA The utility of head computed tomographic scanning in pediatric patients whit normal neurologic examination in the emergency department Pediatr Emerg Care. 1996 , 12 160-165.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SE  
DE LA ORIGINAL