

11237  
102

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



CIUDAD DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA MEDICA

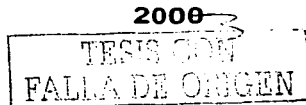
VALOR DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE CRANEO EN  
PACIENTES PREESCOLARES CON TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO  
GRADO I COMO DIAGNOSTICO DE RUTINA

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA:  
DR. JOSE JUAN GARCIA MEZA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTOR DE TESIS.  
DR. LUIS MARTIN HERNANDEZ MORA





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.

Vo. Bo.

Dr. David Jiménez Rojas

Profesor Titular del Curso de Especialización en Pediatría

Vo. Bo.

Dra. Cecilia García Barrios

Directora de Enseñanza e Investigación

DIRECCION DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme ser el medio para mostrar su infinita bondad y así guiando los movimientos de mis manos para con los niños permitiéndome verter en ellos la ciencia para el restablecimiento de su salud así como su amor y paz para aquellos que decidió formar parte de su ejercito angelical.

A Maru mi esposa por ser mi incansable sombra e impulsarme a ser mejor como persona y profesionista siendo así la musa que me inspira para retomar cada día como si fuera el primero dándome energía para continuar la marcha. Por creer en mí mil gracias.

A Eros mi hijo en quien proyecte cada uno de mis actos curativos y aliviadores de dolor permitiendo sentir el dolor ajeno como propio y provocando que cada niño fuese tratado como si fuera el mío por esa bendición cada mañana la cual es un restablecedor de fe por la inocencia de su pensamiento lo cual hace luchar aun cuando se esta vencido por todo su amor incondicional mil gracias .

A mis padres por ser un ejemplo de lo que puede lograr un padre cuando ama a su hijo haciendo que me sienta orgulloso de ellos mil gracias.

A la familia por el apoyo brindado aun sin haberlo expresado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De manera muy especial a todos los niños por permitirme ser parte de sus vidas y  
acariarlos con mis manos las cuales siempre buscaron alivio a sus dolencias con ese  
movimiento sutil y pausado acompañado por la luz de la esperanza y la fe en Dios.

A todos los Angeles de la Guarda por ayudarme a cuidar de los niños.

A todos los Médicos que mostraron interés en compartir su conocimiento con migo para el  
bienestar de los niños y con el fin de formar en mi a un pediaatra mas comprometido con  
ellos.

Al Dr. Luis Martín Hernández Mora por mostrar respeto e interés por la superación de los  
recursos humanos en pro al bienestar infantil sabiendo que no permitirá jamas que nadie  
lastime a un niño y mucho menos que deje de hacer hasta lo imposible para su bienestar.

A la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO especialmente a la  
FACULTAD DE MEDICINA por brindarme esta segunda oportunidad viendo con agrado  
que MI ESPIRITU A HABLADO POR MI RAZA.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

|                         |    |
|-------------------------|----|
| I.-RESUMEN              | 1  |
| II.-INTRODUCCION        | 3  |
| III.-MATERIAL Y METODOS | 9  |
| IV.-RESULTADOS          | 10 |
| V.-DISCUSIÓN            | 12 |
| VI.-BIBLIOGRAFIA        | 15 |
| VII.-ANEXOS             | 17 |

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

5

## RESUMEN

El presente estudio es de tipo retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. En el cual se estudia el valor de la Tomografía computarizada de cráneo en pacientes preescolares con traumatismo craneoencefálico grado I como diagnóstico de rutina en el Hospital Pediátrico San Juan de Aragón de la Secretaría de Salud del Distrito Federal en un periodo de tiempo de tres años comprendidos del 01 de Enero de 1996 al 31 de Julio de 1999. Realizándose la recopilación de datos del archivo clínico del hospital registrándose un total de 165 expedientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico grado I en ese periodo de tiempo y siendo de pacientes preescolares, cumpliendo con todos los criterios de inclusión solo 29 expedientes de los 165 revisados obteniéndose los datos correspondientes a las variables estudiadas las cuales fueron Edad, Sexo, Tipo de traumatismo, Lesiones interpretadas por radiología convencional, y por TAC de cráneo realizándose el registro de datos en la cédula de captación de datos por cada uno de los expedientes y realizándolo el propio investigador. Obteniendo como resultados que el sexo que presento mayor frecuencia fue el masculino lo cual coincide con lo referido en la literatura general en donde se refiere que predomina este sexo por las características propias de los niños así mismo se encontró que la mayor frecuencia de presentación en cuanto a la edad fue de los tres años seguramente por lo mismo que se refiere en la literatura general en donde atribuye este fenómeno a las características exploradoras de los mas pequeños así como a su incapacidad para la coordinación motora en su totalidad, refiriéndonos a las lesiones óseas encontramos que mediante la radiología convencional se sobrediagnostican fracturas de cráneo por su apreciación clínica reportándose un total de 15 fracturas de cráneo por este

1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

medio y al realizarse la corroboración mediante la TAC de cráneo se encontró que solo existían 13 fracturas de las 15 Mencionadas. Al realizarse la correlación entre los dos estudios se encontró coincidencia en la presencia de 7 fracturas encontrándose que aproximadamente el 28.6% de las fracturas reportadas mediante radiología simple no se encontraron en la TAC de cráneo presentándose como falsos positivos, así mismo las que no dieron evidencia de lesión mediante radiología convencional y si mediante TAC de cráneo fue de un 21.4%. De las lesiones intracraneales encontradas mediante TAC se encontró que 17 de los 29 pacientes presentaron lesiones intracraneales encontrándose en primer lugar el edema cerebral leve seguido de la presencia de hemorragias subaracnoideas así como otras en diversas presentaciones entre las que son preocupantes una probable laceración cerebral. Dándonos como conclusión que la radiología convencional no aporta un panorama diagnóstico competente con el grado de lesiones que se pueden presentar dando falsos positivos y falsos negativos con respecto a la TAC de cráneo, lo cual puede comprometer de forma importante el manejo de los pacientes y su salud dadas las variadas presentaciones de las lesiones intracraneales encontradas sin manifestaciones clínicas aparentes, con la presencia de una calificación por la escala de Glasgow entre 13 y 15 puntos lo cual es considerado normal. De acuerdo a este estudio es justificable la realización de TAC de cráneo en todo paciente con traumatismo craneoencefálico independientemente del grado que sea como método diagnóstico de rutina.



## INTRODUCCIÓN.

La presentación de traumatismo craneoencefálico se ha incrementado en los últimos años manifestándose como un problema de salud grave con consecuencias de gran magnitud entre las cuales se destacan las secuelas ocasionadas así como la alta mortalidad. Si consideramos que el grado del traumatismo craneoencefálico es variable esto dificulta su evaluación siendo minimizado el grado I en donde la conducta general diagnóstica es mediante radiología convencional lo cual ha causado controversias sobre el diagnóstico de lesiones potencialmente incapacitantes y que pudieran requerir de tratamiento inmediato incluso quirúrgico, se ha encontrado que la clasificación y la escala de coma de Glasgow fue creada inicialmente para pacientes adultos y que se ha intercalado a los pacientes pediátricos lo cual ha sucedido con las rutas diagnósticas sin tomar en cuenta que el paciente pediátrico no es un adulto pequeño sino un ser totalmente diferente que requiere de sus propias medidas de diagnóstico sin olvidar que de la prontitud del mismo así como de la eficacia del tratamiento preciso dependerá la calidad de vida del paciente y en muchas ocasiones su propia vida. Actualmente en el hospital pediátrico San Juan de Aragón de la Secretaría de Salud del Distrito Federal se ha observado durante la práctica médica pediátrica del investigador varios casos de pacientes con traumatismo craneoencefálico grado I sin deterioro neurológico aparente con valoración mediante la escala de Glasgow para coma entre 13 y 15 y que posterior a la realización de tomografía de cráneo se evidenciaron lesiones las cuales no habían sido detectadas mediante los procedimientos convencionales (clínica y radiología convencional) lo cual es preocupante ya que muchas de las mismas no dieron muestra clínica de su existencia y de no haber sido por la realización de la tomografía de cráneo hubieran pasado inadvertida, por lo antes expuesto

considero que la realización de este estudio es muy importante para determinar la necesidad de realizar dicho estudio a estos pacientes considerando que se pueden disminuir las lesiones no diagnosticadas.

Cada año en los Estados Unidos cerca de 5 millones de niños sufren un traumatismo de cráneo 200 mil son hospitalizados y 4000 fallecen por esta causa <sup>2</sup> encontrándose además que de 10.098 que ingresaron en un hospital 4.400 presentaron lesión de cráneo <sup>3</sup> presentándose entre el 5-10% de los pacientes con secuelas físicas o mentales secundarias, la mayoría de estos traumatismos se presentan posteriormente a un accidente siendo más frecuente en niños con relación 2/1 la gravedad de las lesiones cerebrales dependen de la edad, velocidad de la caída el carácter de traumatismo abierto o cerrado y el empleo de equipo protector siendo que se necesita mayor fuerza para producir inconsciencia si la cabeza esta fija que si se encuentra libre <sup>1,2,3,4</sup> presentándose mayor mortalidad en los niños y así mismo se encontró que el mecanismo más letal de lesión es el ocasionado por automotores <sup>8</sup> es la causa más frecuente en estados unidos de morbimortalidad <sup>1,3,13,16</sup> estimándose que se consideran el 70% leves <sup>9,10</sup>

Mueren cerca de 22.000 niños por este padecimiento en la República Mexicana constituyendo un problema de primera línea por ser actualmente la primera causa de hospitalización por lesiones la estadística nacional informa que el 5% de todas las consultas son por traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias del instituto mexicano del seguro social <sup>5</sup>, la causa de muerte inmediata son hipoxia, hemorragia intracraneal que se puede presentar en el lugar del accidente durante el traslado a unidad hospitalaria o al llegar al hospital <sup>4,5</sup> presentándose así mismo apnea en el 57% de 28 pacientes hospitalizándose y el 82% requirió intubación endotraqueal el 71% presentó lesión cerebral difusa con

características de hipoxia cerebral y/o isquemia <sup>15,11</sup> en la última década los progresos en tratamiento y el uso de estudios como la tomografía computarizada ha reducido sustancialmente la mortalidad <sup>4,5</sup>. la disponibilidad de dicho estudio a nivel cerebral mejora el tratamiento de los niños con trauma de cráneo permite una rápida identificación de lesiones que pudieran requerir tratamiento quirúrgico permitiendo una mejor evolución neurológica si la intervención se realiza antes de que aparezcan signos clínicos neurológicos de gravedad el dar tratamiento a tiempo es de valor pronóstico para la vida y la función <sup>3,5</sup>. se define como traumatismo craneoencefálico a la presencia de lesiones de cráneo o su contenido causadas por el impacto directo de un objeto contra la cabeza son mas frecuentes en la edad pediátrica debido a las características psicomotora del niño así como su interés por la exploración la desproporción de la cabeza con el tronco y la menor talla comparado con el adulto ,por sus características conductuales y de personalidad el niño tiene mas posibilidades de daño neurológico ya que los huesos del cráneo son más delgados y proporcionan menor protección hay mielinización incompleta de las fibras nerviosas mayor contenido de agua en la sustancia gris y blanca en el cerebro en desarrollo la respuesta al traumatismo desencadena mayor edema e hiperemia encefálica <sup>5</sup>. dentro de la fisiopatología se encuentran dos tipos de lesiones las primarias y las secundarias las primarias son como resultado de la energía física transmitida durante el impacto cuya gravedad depende del tipo se subdividen en difusas las cuales se producen por un fenómeno de desaceleración que establece en el cerebro fuerzas de arrancamiento que alteran en forma amplia las funciones lo cual genera conmoción cerebral edema y lesión axonal, las focales son como consecuencia de movimientos de rotación del cerebro dentro del cráneo al recibir una fuerza lineal que ocasiona deformación y cavitación del mismo la deformación origina laceraciones del cerebro que puede existir en el sitio del golpe o contragolpe de

acuerdo con la intensidad puede producir contusión laceración, fracturas, hemorragias y hematomas <sup>3,5</sup> las lesiones secundarias se originan a partir de los procesos que incrementan los efectos de la lesión primaria como la hipotensión hipercapnia hipoxia así como otras alteraciones metabólicas que condicionan isquemia y degradación de la función neuronal. <sup>3,5</sup>

Dentro de los métodos diagnósticos existe la clasificación para el Traumatismo craneoencefálico según Becker la cual consiste en: <sup>6</sup>

Grado I o leve pérdida momentánea del estado de alerta por menos de 5 minutos al momento de la exploración presencia de alerta orientación adecuada sin presencia de déficit neurológico con escala de Glasgow de 14-15. <sup>6</sup>

Grado II o moderado, pérdida del estado de alerta por menos de 5 minutos con presencia de tendencia a la somnolencia sin déficit neurológico con Glasgow de 9 a 13. <sup>6</sup>

Grado III o grave pérdida del estado de alerta por mas de 5 minutos incapacidad para obedecer ordenes confusión mental lenguaje incoherente e inapropiado anisocoria o lenta respuesta a la luz por parte de las pupilas la respuesta motora puede variar a la localización del dolor o posturas anormales con Glasgow menor de 9. <sup>6</sup>

Grado IV, sin evidencia de función cerebral equivalente a muerte cerebral. <sup>6</sup>

Actualmente el estudio radiológico de cráneo expresado como radiología simple en pacientes con traumatismo craneoencefálico tiene poca utilidad ya que solamente identifica del 2-3% de las lesiones intracraneales. <sup>1,2,5</sup> Así mismo solo se identifican mediante este estudio el 20% de las fracturas de piso medio y base de cráneo por la complejidad anatómica de dicha región sin embargo aun es de utilidad para identificar fracturas principalmente cuerpos extraños, es controvertida la realización de dicho estudio en forma rutinaria sin embargo se sugiere la realización en los siguientes pacientes, menores de un

TESTS CON  
FALLA DE ORIGEN

año, pérdida del estado de alerta por mas de 5 minutos, herida por arma de fuego, herida penetrante, hematoma palpable de piel cabelluda o escalpe, hundimiento del cráneo y a la palpación, sospecha clínica de fractura de base de cráneo, letargo, estupor, lesión neurológica focal, el colegio americano de cirujanos recomienda el estudio a todo paciente con traumatismo craneoencefalico<sup>1,2,5</sup>.

en cuanto a la tomografía axial computarizada esta técnica ha revolucionado el diagnostico, de los pacientes con traumatismo craneoencefalico, ofreciendo una localización extremadamente precisa de las lesiones óseas y de las que ocupan espacio e identifican las alteraciones patológicas intracraneales importantes mucho antes de que sobrevengan síntomas y signos neurológicos al ser tomada tempranamente. el diagnostico especifico permite una plantación adecuada de los cuidados definitivos incluyendo la intervención quirúrgica. los pacientes con traumatismo craneoencefalico grave y moderado requieren con prontitud dicho estudio o bien aquellos con signos neurológicos focales independientemente de la gravedad de la lesión las lesiones que son posibles detectar mediante tac de cráneo son. edema cerebral en grados variables, fracturas, contusión, hematoma extra o intracerebrales, perdida de tejido, hidrocefalia efectos de masa, hematomas crónicos, abscesos, quiste leptomenigeo. algunos centros terapéuticos han recomendado abandonar la radiografía de cráneo de rutina y practicar tomografía computarizada con ventana ósea y considerado que de los hematomas subdurales solo el 30% de estos presentan fractura de cráneo y pasarían desapercibidos sin una tomografía computarizada de cráneo inicial hasta la presencia de manifestaciones clínicas neurológicas de deterioro.<sup>1,3,4,5</sup>.

en varios estudios recientes se encontró que la tomografía realizada en pacientes neurológicamente estables y con escala de coma de Glasgow entre 13y 15 se identificaron

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

hasta el 17% de lesiones intracraneales encontrándose en varios otros fracturas no detectadas e incluso esos mismos pacientes con necesidad de craneotomía de urgencia por lo que se sugiere la realización de tomografía computarizada de cráneo a todos los pacientes que presenten un traumatismo craneoencefálico incluso los leves o considerados grado I sin apariencia de deterioro neurológico 9.10.12.13.16.14.17

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MATERIAL Y METODOS

El diseño de estudio fue del tipo retrospectivo transversal observacional y descriptivo en donde se tomo como población de estudio a todos los preescolares con edades entre los 3 y 5 años que sufrieron traumatismo craneoencefálico grado I en un periodo de tiempo comprendido del 01 de enero de 1996 al 31 de julio de 1999 incluyéndose en el estudio un total de 29 expedientes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión de los 165 expedientes revisados en el archivo del hospital Pediátrico San Juan de Aragón de la Secretaría de Salud del Distrito Federal en donde las variables que se estudiaron fueron Edad, Sexo, Grado de Traumatismo Craneoencefálico, lesiones óseas e intracraneales. Realizándose la Radiología de Cráneo convencional en el hospital sede de la investigación interpretándose por el personal Médico del mismo no así la Tomografía de Cráneo realizándose en el hospital Pediátrico de Legaria utilizándose la ambulancia del hospital sede de la investigación sirviendo como acompañantes del paciente los Médicos residentes por no contar con Tomógrafo en el hospital sede, los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos del hospital sede de investigación vaciándose la información en la cédula de recolección de datos esta actividad fue realizada por el investigador analizándose uno a uno cada expediente los expedientes que no se incluyeron fue por no contar con los criterios de inclusión. Para el análisis y presentación de los resultados se utilizo frecuencias, porcentajes, gráficas de pastel y de barras.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 29 pacientes de los cuales 18 que equivalen al 64.3% son del sexo masculino y 11 del sexo femenino equivaliendo al 35.7% Gráfica 1.

Se obtuvo que en cuanto a la edad la de 3 años fue la de mayor frecuencia con un total de 19 pacientes equivaliendo al 65.6% del total seguido de la edad de 4 y 5 años con un total de pacientes para ambos de 5 con una equivalencia en porcentaje del 17.2% para ambos Gráfica 2.

En cuanto al diagnostico todos los pacientes presentaban Traumatismo Craneoencefálico Grado I con una evaluación de la escala de Glasgow de entre 13 y 15 puntos.

En relación a las lesiones óseas se obtuvo que un total de 28 pacientes presentaron fracturas de cráneo tomando en cuenta ambos estudios radiología y tomografía de cráneo ambas presentando 15 pacientes que equivalen al 53.6% fracturas por radiología así mismo 13 pacientes mediante tomografía de cráneo con una equivalencia en porcentaje del 46.4% Coincidiendo en ambas solo 7 pacientes con un porcentaje del 25%. Gráfica 3.

De las lesiones óseas reportadas en radiología y no evidenciadas mediante Tomografía tenemos un total de 8 pacientes con un porcentaje del 28.6% así mismo se encontró que de las lesiones no evidenciadas por radiología pero diagnosticadas por Tomografía tuvimos un total de 6 pacientes con un porcentaje del 21.4% Gráfica 4.

Se encontraron lesiones óseas más frecuentes entre las que ocuparon los primeros lugares fueron las parietales con un total de 6 pacientes con porcentaje del 40% seguidas por aquellos pacientes con mas de dos fracturas siendo un total de pacientes de 3 con un porcentaje del 20.4% en tercer lugar se presentaron las occipitales y frontales con un total



de 2 pacientes y un porcentaje del 13% y por ultimo las temporales y de piso medio con un numero de pacientes reducido de 1 pacientes con porcentaje para ambas del 6.6% de un total de 15 pacientes detectados mediante radiología convencional. Tabla 1.

De las lesiones óseas mas frecuentes reportadas por Tomografía se reporto lo siguiente de un total de 13 pacientes el mayor porcentaje fue para las fracturas parietales con un 38.4% con 5 pacientes seguido de aquellas de mas de 2 fracturas con un porcentaje del 15.3% con 2 pacientes para posteriormente ocupar el tercer sitio con el mismo porcentaje y numero de pacientes las occipitales, temporales, frontales, de piso medio, órbita, hundidas con un 7.6% y 1 solo paciente cada una de ellas. Tabla 2.

Mediante tomografía de cráneo se encontraron 17 pacientes con lesión intracraneal lo que corresponde a un 65% del total. Se encontraron 4 tipos diferentes de lesiones, de las cuales el 38.3% correspondió a *edema cerebral leve y moderado*, seguido de *las hemorragias intracraneanas*: subaracnoideas en un 26.9% del total de pacientes y otro tipo de hemorragias en una 3.8%. *Otro tipo de lesiones* con un 19.2% (contusiones ipsilaterales, bitemporales, neumocéfalo y una probable laceración encefálica). *Los hematomas epidurales* se presentaron en un 11.5%. Tabla 3

## DISCUSION

Mediante la realización de este estudio se llevo a las siguientes conclusiones de acuerdo a las variables estudiadas.

1.-EDAD. Relativo a esto se encontró que la mayor frecuencia en la presentación del evento fue en aquellos pacientes con edad de tres años seguidos de aquellos con cuatro y cinco años lo cual sugiere mayor atención en la vigilancia de estos dado que por sus características de incoordinación motora y de exploración los hace mas susceptibles a la presentación de traumatismo craneoencefálico .

2.-GENERO. Se encontró predominancia del sexo masculino coincidiendo con los estudios presentados en la bibliografía de este estudio lo cual no presenta variaciones en el mismo.

3.-TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO. Todos los pacientes estudiados fueron clasificados mediante la escala de coma de Glasgow para determinar el grado de traumatismo craneoencefálico. Encontrándose con una calificación de 13 a 15 puntos lo cual se considera normal, indicando que se encontraban sin manifestaciones clinicas evidentes que sugirieran lesiones intracraneales. Concluyéndose que este tipo de clasificación no es adecuado para valorar la presencia de alteración intracraneal ni la evolución clinica real de los pacientes lo cual deja inconcluso el diagnostico y tratamiento de los mismos, dado que aun con lo antes expuesto se encontraron lesiones intracraneales y óseas que no se esperaban. Esto hace necesario implementar medidas diasgnósticas para

este tipo de pacientes y considerar la utilización de la tomografía de cráneo para complementación diagnóstica de forma rutinaria.

4.-**LESIONES OSEAS.** Se encontró que las lesiones óseas mediante radiología convencional no coincidían con las que se visualizaron mediante la tomografía dando como resultado falsos positivos y falsos negativos ya que en varios casos se encontró que aquellas lesiones no visualizadas por radiología simple se encontraron lesiones óseas en la tomografía craneal, lo cual nos demuestra que la radiología convencional no es la más indicada para la ruta diagnóstica de este tipo de pacientes y considerando que la tomografía de cráneo es mucho más sensible y específica que la radiología convencional esto así mismo avalado por varios estudios realizados a lo largo del tiempo e incluidos en esta investigación.

5.-**LESIONES INTRACRANEALES.** Se encontró que al realizar esta investigación las lesiones intracraneales visualizadas por la tomografía de cráneo fueron encontradas en el 63% de los pacientes estudiados encontrándose un total de 26 lesiones de las cuales las más frecuentes fue el edema cerebral leve sin embargo también fueron diagnosticados hematomas epidurales, hemorragias subaracnoideas entre otras. Destacando la posible laceración cerebral mencionada en una de las interpretaciones de la tomografía, lo cual nos muestra que a pesar de la presencia de traumatismo craneoencefálico considerado según las clasificaciones como Grado I y sin dar muestra de lesiones graves en el ámbito clínico, aun sin evidencia de alteraciones en la radiología convencional la presentación de lesiones intracraneales consideradas como delicadas y graves es posible, lo cual nos sugiere considerar el remplazo de la radiología convencional por la realización de tomografía de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

cráneo y así evidenciaríamos las lesiones desde el inicio del diagnóstico permitiéndonos ofrecer un tratamiento más completo y seguro.

Atreviéndonos a sugerir posterior a la realización de este estudio que se realice de primera intención la tomografía de cráneo en todo paciente al menos preescolar con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico Grado I aun sin evidencia clínica de lesiones intracraneales o de deterioro clínico. Siendo necesario disponer y así mismo fomentar la creación de nuevos espacios para la instalación de tomógrafos como mínimo en los hospitales sedes de cada adscripción de zona, para la mejor atención de los pacientes dado que esto evitaría perder tiempo en la solicitud y traslado a otro hospital utilizando recursos y arriesgando al personal médico y a los mismos pacientes para la realización de dicho estudio.

Cabe aclarar que los 136 expedientes revisados de los 165 encontrados para este estudio y que no fueron incluidos en el mismo fue por las siguientes consideraciones; el total de los no incluidos carecían de estudio Tomográfico de cráneo, mas de la mitad ni siquiera presentaba estudio radiológico convencional, y hasta una cuarta parte presento sobrediagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico Grado II; Cuando por clínica y según la clasificación de Becker, el diagnóstico correspondía a Traumatismo Craneoencefálico Grado I, así mismo otra cuarta parte no cumplió con el tiempo mínimo de observación egresándose antes de cumplir las primeras 36 hora siendo que se recomiendan como mínimo 72 horas de observación; Lo más preocupante es que hasta un 10% de estos pacientes presentaron diagnóstico de fractura de cráneo mediante radiología convencional y no se siguió la ruta terapéutica. Lo cual es una llamada de atención para los que estamos involucrados en la atención de estos pacientes, invitando a ser más cautos, mostrando más interés en la ruta diagnóstica y de tratamiento para este tipo de pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA.

1. Behrman R.Nelson Tratado De Pediatría Tomo II 14 Edición 1992 Interamericana Pp,1846-1850
2. Oski.De Angelis Pediatría Principios Y Practica Tomo II Panamericana 1990 Pp.1949-1956
3. Dir Huésped Dr. Remigio Veliz Pintos Terapia Intensiva Temas De Pediatría Asociación Mexicana De Pediatría A.C.Interamericana 1998 Pp.369-394
4. Schwartz,Shires,Spencer.Principios De Cirugía Interamericana 1991 Pp.1631-1641
5. Dir Huesped Dr Jorge E.Menebrito Trejo Urgencias Temas De Pediatría Asociación Mexicana De Pediatría A.C.Interamericana Pp-83-97
6. Becker Grade Diagnosis And Treatment Of Head Injury In Adults In Youmans Neurological Surgery Cap67pp.2034. July 1998.
7. Diagnostic Imaging Of Abuse. Pediatrics Vol. 87 N.2 February 1991
8. By,J.J.Tepas Iii Cols.Mortality And Head Injury.The Pediatric Perspective Journal Pediatric,Surgery Vol. 25 N.1 January 1990 Pp.92-96
9. F.Todd Harad.Cols.Inadequacy Of Bedside Clinical Indicators In Identifying Significant Intracranial Injury In Trauma Patients.The Journal Of Trauma 1992.Vol 32 N.3 Pp.359-363
- 10.Sherman C.Cols.Mild Head Injury.A Plea For Routine Early Ct Scanning.The Journal Of Trauma 1992 Vol. 33 N.1 Pp.11-13

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

11. A.C. Duhaime Cols. Head Injury In Very Young Children. Mechanims ,Injury Tuper, And Ophthalmology Findings In 100 Hospitalized Younger Than 2 Years Of Age. Pediatrics Aug 1992 Vol. 90 N.2 Pp.179-185
12. Sherman C. Cols. Moderate Head Injury. A Guide To Initial Management. J. Neurosurg 1992. Vol. 77 Pp. 562-564.
13. Steven R. Cols. The Clinical Utility Of Computed Tomographic Scanning And Neurologic Examination In The Management Of Patients With Minor Head Injuries. The Journal Of Trauma Vol. 33. N. 3 Pp. 385-394
14. T. Jaspán, Cols. Cerebral Contusional Tears As A Marker Of Child Abuse Detection By Cranial Sonography Pediatric Radiology 1992. Vol 22 Pp. 237. 245
15. Dennis L. Cols. Role Of Apnea In Nonaccidental Head Injury Pediatric Neurosurgery 1995 Vol. 23. Pp. 305-310
16. Jeff E. Cols. The Utility Of Head Computed Tomographic Scanning In Pediatric Patient With Normal Neurology Examination In The Emergency Department Pediatric Emergency Care Vol. 12n. 3 Pp. 160 -165
17. Kent P. Cols. Comparison Of Intracranial Computed Tomographic Fidings In Pediatric Abusive And Accidental Headtrauma Pediatric Radiol 1997. Vol 27. Pp. 743-747

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# ANEXOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

16-A

## GRÁFICA 1

### FRECUENCIA DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRADO I POR SEXO

- Femenino
- Masculino



| Sexo  | Frecuencia | %    |
|-------|------------|------|
| Masc. | 18         | 64.3 |
| Fem.  | 11         | 35.7 |

## GRÁFICA 2

### FRECUENCIA DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRADO I POR EDAD

- 3 años
- 4 años
- 5 años



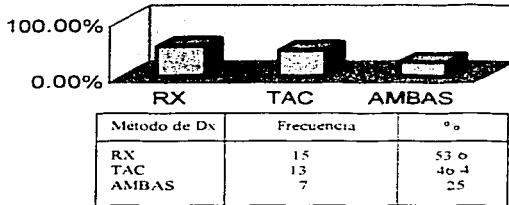
| Edad   | Frecuencia | %    |
|--------|------------|------|
| 3 años | 19         | 65.6 |
| 4 años | 5          | 17.2 |
| 5 años | 5          | 17.2 |

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



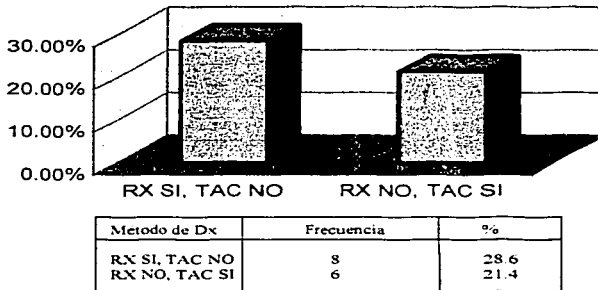
### GRÁFICA 3

#### IDENTIFICACIÓN DE LESIONES ÓSEAS POR AMBOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO



### GRÁFICA 4

#### IDENTIFICACIÓN DE LESIONES ÓSEAS MEDIANTE LA CORRELACIÓN DE AMBOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 1**

**LESIONES OSEAS MAS FRECUENTES DIAGNOSTICADAS  
MEDIANTE RADIOLOGIA CONVENCIONAL**

| LESIONES OSEAS       | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------------|------------|------------|
| Frontales            | 2          | 13%        |
| Occipitales          | 2          | 13%        |
| Parietales           | 6          | 40%        |
| Piso Medio           | 1          | 6.6%       |
| Temporales           | 1          | 6.6%       |
| Mas de Dos Fracturas | 3          | 20%        |

**TABLA 2**

**LESIONES OSEAS MAS FRECUENTES DIAGNOSTICADAS  
MEDIANTE TOMOGRAFIA DE CRANEO**

| LESIONES OSEAS       | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------------|------------|------------|
| Frontales            | 1          | 7.6%       |
| Occipitales          | 1          | 7.6%       |
| Parietales           | 5          | 38.4%      |
| Piso Medio           | 1          | 7.6%       |
| Temporales           | 1          | 7.6%       |
| Orbita               | 1          | 7.6%       |
| Hundidas             | 1          | 7.6%       |
| Mas de Dos Fracturas | 2          | 15.3%      |

**TABLA 3**  
**FRECUENCIA DE LESIONES INTRACRANEALES ENCONTRADAS**  
**MEDIANTE TOMOGRAFIA DE CRANEO EN TRAUMATISMO**  
**CRANEOENCEFALICO GRADO I EN PACIENTES PREESCOLARES**

| TIPO DE LESION        |                  | %     |
|-----------------------|------------------|-------|
| <b>Edema cerebral</b> |                  |       |
|                       | Leve             | 30.7% |
|                       | Moderado         | 7.6   |
|                       | Grave            | 0     |
| <b>Hemorragias</b>    |                  |       |
|                       | Subaracnoidea    | 26.9  |
|                       | Otras            | 3.8   |
| <b>Hematomas</b>      |                  |       |
|                       | Epidural         | 11.5  |
|                       | Otras lesiones * | 19.2  |

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**