

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

13

26j

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL TACUBA ISSSTE

USO ADECUADO DE LOS CRITERIOS DE  
PHILLIPS PARA INDICAR RADIOGRAFIAS  
EN PACIENTES CON TRAUMATISMO  
DE CRANEO

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA

P R E S E N T A  
DRA. MARCELINA ARJONA ROBLES

MEXICO, D.F.

FEBRERO DE 1996



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

  
ASESOR DE TESIS

DRA. MA. ELIZABETH OJEDA SANCHEZ

MEDICO-PEDIATRA

ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL TACUBA

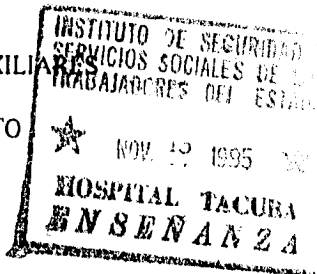


  
DR. ALFONSO CASTAÑON HERNANDEZ

CO-ASESOR DE TESIS

COORDINADOR DE SERVICIOS AUXILIARES

DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO



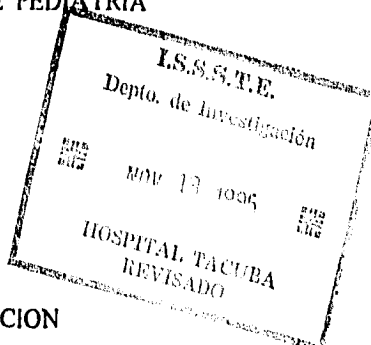
  
DRA. MARIA ANTONIETA MORENO LIMON

COORDINADORA DEL SERVICIO DE PEDIATRIA

HOSPITAL GENERAL TACUBA

  
DR. JAIME MAZARIAGA MÁRQUEZ

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



**A mis padres Marcela y Wilbert quienes han estado conmigo en todo momento. A mis hermanos Bertha, Carmen, Wilbert, Celia, Yolanda, Martín por su apoyo moral y económico.**

**y a todos los profesores y compañeros que han contribuido a mi formación.**

**Gracias.**

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>2</b>
<b>PROBLEMA</b>	<b>3</b>
<b>JUSTIFICACION</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>SITIO DE ESTUDIO</b>	<b>16</b>
<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b>	<b>17</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>TABLAS Y GRAFICAS</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>37</b>

## INTRODUCCION

El Trauma craneal es causa frecuente de morbilidad y mortalidad en la población pediátrica. El tipo de daño que resulta depende del mecanismo del trauma y la edad del paciente. Muchos de estos daños son potencialmente prevenibles.

El rol del pediatra es fundamental en la identificación y manejo de niños con daño craneal traumático ya que dependiendo de la severidad, tipo y localización del daño, así como la intervención oportuna del médico dependerá la recuperación del paciente. El daño puede ser desde leve hasta incapacidad y déficit motor, cognoscitivo y sensorial, además de problemas emocionales. La función óptima en estas áreas requiere manejo multidisciplinario.

Lo más importante es la prevención del daño, y en cuanto a este punto también el pediatra juega un papel esencial en detectar al grupo de mayor riesgo y aplicar estrategias que puedan disminuir el impacto de este problema.

La evaluación inicial del paciente con trauma craneal debe hacer énfasis en el lugar del accidente y los hallazgos clínicos, ya que la estabilización del paciente disminuirá las complicaciones secundarias que terminarían en déficit neurológico.

## **HIPOTESIS**

**Por diseño no se requiere**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Con qué frecuencia se solicitan rayos X de cráneo de acuerdo a los criterios de Phillips, en pacientes con traumatismo de cráneo en el servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Tacuba del ISSSTE.**



## JUSTIFICACION

Los traumatismos craneales son un importante problema de salud pública, muy frecuente en la edad preescolar y escolar. La valoración clínica de los niños con trauma craneal se realiza con la Escala de Coma de Glasgow, la cual lo clasifica en leve (GCS 13-15) moderada (GCS- 9-12), y grave (GCS de 8 o menos). La valoración clínica realizada generalmente se complementa con valoración por imagenología. El estudio más utilizado es la radiografía de cráneo y existen indicaciones para su uso descritas en los criterios de Phillips. Sin embargo, se ha observado que generalmente no se utilizan estos criterios en la práctica diaria, lo que implica la toma indiscriminada de radiografías no indicadas que perjudican la salud del paciente por las radiaciones y que representan un incremento en los costos del hospital.

Por lo anterior, consideramos necesario realizar una investigación de los criterios de Phillips acerca de las indicaciones para la toma de radiografía en traumatismo de cráneo.

## **OBJETIVO GENERAL**

**Determinar la frecuencia con la que se solicitan placas de cráneo con los criterios de Phillips, en pacientes con traumatismo de cráneo en el servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Tacuba del ISSSTE.**

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1. Identificar el porcentaje de traumatismos cráneo-encefálicos que se presentan en el servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Tacuba, durante el periodo del primero de septiembre de 1994, al 28 de febrero de 1995.**
- 2. Identificar el lugar y causa del traumatismo cráneo-encefálico que se presentan en el servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Tacuba.**
- 3. Identificar los signos y síntomas que se presentan con más frecuencia en este tipo de pacientes.**

4. Conocer el porcentaje de rayos X de cráneo que fueron solicitados de acuerdo a los criterios de Phillips.
  
5. Conocer el porcentaje de traumatismos cráneo-encefálicos que reúnan los criterios de Phillips y no les fueron tomadas placas de cráneo.
  
6. Identificar el porcentaje de pacientes con T.C.E. que por sus características les fue solicitada radiografías de cráneo de acuerdo a los criterios de Phillips.
  
7. Identificar el porcentaje de pacientes con traumatismo craneoencefálico que no reúnan criterios de Phillips y les fueron tomadas placas de cráneo.

## ANTECEDENTES

El trauma es la causa más significativa de muerte e incapacidad entre la niñez de los Estados Unidos, más de 22 000 niños entre la edad de 1 y 19 años mueren cada año por trauma y el daño cerebral puede ser estimado en 90 a 250 por 100 000 habitantes (1). En México se informa que es la primera causa de letalidad en niños escolares y la segunda en los preescolares en una institución de excelencia pediátrica (10,14,18). El interés en el traumatismo se ha incrementado debido al aumento en el número de pacientes. Los avances en los cuidados médicos y de Salud Pública tienen un mayor impacto en la mortalidad y morbilidad en cuanto a infecciones no así en trauma, sin embargo conociendo las causas del daño pueden conducir a un programa de prevención más efectivo en áreas específicas (10, 11, 14, 22, 25).

La prevalencia del daño cerebral traumático en niños es influenciado por factores socioeconómicos y de edad. La prevalencia es dos veces más en niños que en mujeres y más probable en primavera y verano, así como los fines de semana y por las tardes (14).

El mecanismo de daño a menudo está relacionado con el grado de desarrollo del niño. En los infantes las caídas de mesas y estantes armables son

más frecuentes y usualmente no son daños severos en el que se comprometa la vida del niño. Mientras que las bicicletas, automóviles o vehículos de motor y el asalto es más común en púberes y adolescentes en los infantes es más frecuente ser víctimas de abuso o negligencia (22, 25).

El 82% de los traumatismos craneales son leves, 14% moderados y 5% severos. Aproximadamente 20% de los que sobreviven quedan con una incapacidad significativa.

El daño craneal puede ser dividido en primario y secundario. El daño primario es aquel que se impone inmediatamente por el trauma e incluye fracturas, contusiones o laceraciones del cerebro, hemorragia subaracnoidea y hematomas. El daño secundario es el resultado de isquemia, hipoxia, hipotensión, infección, hidrocefalia o incremento en la presión intracraneana (PIC). Muchos de estos daños son potencialmente prevenibles y son por esto el foco en el plan de tratamiento (2,3, 12, 19).

El daño axonal difuso es el resultado de la influencia ejercida por la fuerza de aceleración y desaceleración dada al cerebro, particularmente cuando se combinan con movimientos angulares o rotatorios. El daño de tipo primario es más común en los niños, en quienes la cabeza es proporcionalmente más grande en relación al cuerpo y los músculos cervicales están menos desarrollados y que tienen más limitado el movimiento y es más la fuerza generada. A nivel

microscópico esto puede ser un espectro de daño, variando de un disturbio funcional de la neurona a una disfunción cerebral completa de los axones. La disfunción de las vainas de mielina que rodean a los axones puede resultar en una disminución severa de la función que es potencialmente reversible. El sitio típico de daño incluye la cápsula interna, el cuerpo calloso, el pedúnculo cerebelar y el cerebro. Aunque el daño sea mínimo en esta región puede resultar en déficit neurológico severo (13).

El incremento de la PIC resulta de la expansión de uno o varios componentes del espacio intercranial, el volumen sanguíneo cerebral, el volumen de tejido cerebral, hematomas (intracerebral, subdural y epidural), y el fluido cerebroespinal. Todos los efectos del incremento en la PIC resultan de la compresión directa de las estructuras cerebrales, herniación dentro del tallo cerebral o a través del tentorium, cerebelo o directamente por medio de la disminución del LCR, resultando en daño isquémico secundario, difuso o local. El líquido cefalorraquídeo actúa como buffer, disminuyendo en respuesta a la expansión de otros componentes. Si el espacio es obstruido, como puede acontecer con hemorragia subaracnoidea o intraventricular, actúan como una masa adicional e incrementan la PIC. Los niños tienen mayor capacidad de buffer por la presencia de suturas abiertas, la falta de osificación de fontanelas y la consistencia de los huesos del cráneo. No así en etapas posteriores en donde la cavidad craneal forma un compartimento relativamente rígido. El cerebro normal

autorregula e impide el incremento de la PIC. En cambio, la gran transmisión de fuerzas en el cerebro resulta en gran daño, laceración dural y daño parenquimatoso con subsecuente edema (6, 10, 13)).

### EVALUACION CLINICA

Los elementos de la historia clínica del niño con daño craneal, incluye los mecanismos de daño y la determinación de cualquier cambio en el examen clínico del paciente en el momento. El examen de un niño con daño craneal debe enfatizar en el lugar y la evolución de las valoraciones seriadas y la presencia de cualquier hallazgo focal, irritabilidad y letargia. Los signos clásicos de aumento de la presión se encuentran ausentes o incompletos en los niños, aun con un insignificante aumento de la presión. Se requiere de desarrollo de papiledema y la respuesta de Cushing en respuesta a un incremento de la PIC.

La hipotensión o la hipoxia también debe incluirse en el examen. La Escala de Coma de Glasgow (GCS) es el estándar de señalamiento del estado neurológico de un paciente con trauma. Esto se basa en la respuesta del paciente en tres categorías: actividad motora, respuesta verbal y apertura de ojos. Existe la escala de Coma de Glasgow modificada para lactantes. Es importante sospechar en cualquier paciente lesión cervical en mayor grado cuando se encuentra asociado a meningismo. La palpación de cráneo para búsqueda de heridas

penetrantes y en los lactantes de la fontanela, la equimosis periorbitaria, el signo de Battle, o la salida de líquido cefalorraquídeo por nariz y/o conducto auditivo puede ser orientador de fracturas de base de cráneo. El deterioro rostro caudal se evalúa mediante la exploración del ritmo respiratorio, movimientos oculares, tamaño y reactividad pupilar y patrón motor. Se complementará la exploración neurológica al valorar en el paciente funciones como la memoria, función motora sensitiva, coordinación de movimientos, así como reflejos osteotendinosos, respuestas plantares, reflejos de la tos y nauseoso (7, 12).

#### EVALUACION DE GABINETE

Se han descrito criterios para la realización de radiografías en el traumatismo craneoencefálico como son los de Phillips (cuadro 1) (15).



## CUADRO 1

---

### CRITERIOS DE PHILLIPS PARA LA TOMA DE RX EN PACIENTES CON T.C.E.

---

#### Históricos:

1. Menores de un año.
  2. Pérdida del autoconocimiento por más de 5 minutos.
  3. Amnesia retrógrada mayor de 5 minutos.
  4. Vómitos persistentes.
  5. Herida por proyectil de arma de fuego.
  6. Síntomas focales no visuales.
- 

#### Exploración física general:

7. Hematoma palpable.
8. Mala alineación ósea palpable.
9. Salida de LCR por nariz.
10. Salida de LCR por oído.
11. Alteración en la coloración de la membrana timpánica.
12. Equimosis palpebral bilateral.

#### Exploración neurológica:

13. Estupor o coma.
  14. Respiración irregular o apnea.
  15. Babinski positivo.
  16. Debilidad focal.
  17. Anomalías sensitivas.
- 

Otros autores sin embargo mencionan como criterios para radiografías los siguientes: (15)

1. Posible penetración.
2. Fractura compuesta.
3. Craneotomía previa con o sin presencia de derivaciones.
4. Niños de menos de 2 años.
5. Sospecha de maltrato.

Las proyecciones para obtener una evaluación adecuada son anteposterior, lateral y Towne; sin embargo, proyecciones especiales estarán indicadas cuando se sospeche lesión en partes específicas, como Waters o Hirtz. Se deberá tomar de igual manera radiografías de cráneo para descartar lesión a este nivel (8, 10, 17).

Radiológicamente las fracturas pueden dividirse en lineales (75% de los casos), hundidas, compuestas, de base de cráneo, abarcando la porción basal de los huesos frontales, etmoidales y esfenoidales, temporal y occipital (en esta se puede encontrar neumoencefalia), diastásicas o crecientes (generalmente secundarias a protusión de leptomeninges (17). La tomografía computarizada (TC) es quizá el estudio de mayor utilidad en el diagnóstico de daño cerebral, ya que permite una identificación relativamente rápida de lesiones de resolución quirúrgica. Las indicaciones de ésta incluyen Glasgow menor de 13, posturas de decorticación o descerebración, cambios pupilares, alteraciones de signos vitales, fracturas diastazadas o hundidas y persistencia de cefálea. La anomalía más frecuentemente observada en la TC en pacientes pediátricos es el edema cerebral difuso manifestada como ausencia o compresión de ventrículos laterales y tercer ventrículo, así como de cisternas perimesencefálicas. Otros hallazgos son contusión focal, hemorragia intraparenquimatosa, hemorragia subdural o epidural con o sin desplazamiento de la línea media. Aunque de igual manera se

puede encontrar una TC normal. En lactantes la ultrasonografía trasfontanelar puede detectar presencia de derrames, tamaño ventricular y ecogenicidad de parenquima cerebral, tiene la ventaja de ser una técnica no invasiva y de fácil acceso. El uso de la resonancia magnética puede detectar lesiones que no se han demostrado por TC, sin embargo es un recurso de difícil acceso (14, 19, 28, 25).

#### TRATAMIENTO

Los niños con trauma menor deben ser evaluados clínicamente y pueden ser enviados a sus casas si no se encuentra lesión encefálica o de contragolpe, con vigilancia en su domicilio (10).

La terapia inicial del daño severo incluye el restablecimiento de una vía aérea permeable para mejor ventilación y circulación. La intubación es necesaria para pacientes inconscientes, o que serán sometidos a cirugía. Idealmente se debe utilizar una técnica farmacológica con preoxigenación relajante muscular y anestésico. Para la terapia de líquidos se utilizan líquidos isotónicos que evitan el agua libre que puede contribuir al edema cerebral. Aunque los coloides pueden tener ventajas sobre los cristaloideos con respecto al incremento de la PIC, los cristaloideos están disponibles con facilidad y no tienen riesgo de infección.

El tratamiento quirúrgico se realiza en caso de: hematomas epidurales, subdurales, fracturas de cráneo deprimidas más de la mitad del grosor del cráneo o hidrocefalia obstructiva. Se complementa el tratamiento con medidas tales como disminución de la PIC, manejo metabólico, disminución del flujo cerebral, sedación y analgesia, y el manejo más agresivo de la PIC con diuréticos osmóticos. El drenaje de LCR mediante ventriculotomía tiene riesgos importantes como reducción brusca de la presión, infecciones y hemorragias (4, 7, 15, 22, 24).

## SITIO DE ESTUDIO

Se realizó el estudio en el Hospital General Tacuba del ISSSTE, ubicado en las calles de Lago Ontario y Golfo de San Lorenzo, en la colonia Tacuba, en México, D.F.

Es un hospital de segundo nivel el cual cuenta con las especialidades de Ginecología, Medicina Interna, Cirugía general, Cirugía pediátrica, Ortopedia y traumatología, una unidad de cuidados intensivos neonatales y Pediatría; donde se cuenta con hospitalización y urgencias pediátricas.

En el servicio de urgencias pediátricas se encuentran 4 cunas y 2 camas, dos consultorios y un cuarto de curaciones.

El personal en el turno matutino está constituido por médicos residentes de 1er. año, segundo año y tercer año, así como un médico adscrito. El personal de enfermería es asignado de acuerdo a las necesidades del servicio con un promedio de 3 enfermeras.

## DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo.

Durante el período del primero de septiembre de 1994 al 28 de febrero de 1995.

Se recolectaron los datos en una forma impresa conteniendo las siguientes variables:

**SEXO:** Definido como clasificación de los hombres o mujeres, teniendo en cuenta numerosos criterios, entre ellos las características anatómicas y fenotípicas.

**MASCULINOS**

**FEMENINOS**

**Escala de medición:** nominal.

**EDAD:** Desde el nacimiento hasta el momento de la captación.

**LACTANTE:** De un mes de edad hasta el año y 11 meses.

**PREESCOLAR:** De 2 años a 5 años, 11 meses.

**ESCOLAR:** De 6 años a 10 años, 11 meses.

**PUBERES O ADOLESCENTES:** 11 años a 14 años.

**Escala de medición:** de intervalo.

**LUGAR DEL ACCIDENTE:** Sitio donde se produjo el traumatismo.

En la vía pública.

En casa

En lugares recreativos: parques, salones de juego.

En el centro comercial.

Escuela.

**Escala de medición:** nominal.

**MECANISMO DE LESION:** Causa por la que se produjo la lesión.

Caída de su nivel; al ir corriendo, caminando, tropezar con un objeto.

Caída de la cama o un mueble: con altura menor de 1.5 metros de altura.

Caída de las escaleras.

Caída de gran altura: 1.5 metros o mayor.

Atropellamiento o colisión automovilística.

Caída de un juego: resbaladillas, columpios o bicicleta.

**Golpe contuso: contra otra persona u objeto, metálico, madera, plástico.**

**Escala de medición: nominal.**

**Los signos y síntomas se anotaron como fueron referidos en el formato.**

**Los estudios de gabinete complementarios fueron radiografías de cráneo realizadas en el hospital. Tomografías de cráneo con apoyo de hospitales de tercer nivel.**



**TIPO DE ESTUDIO**

**OBSERVACIONAL**

**PROSPECTIVO**

**TRANSVERSAL**

**DESCRIPTIVO**

## RESULTADOS

Se encontraron un total de 7,700 consultas de las cuales 158 fueron por traumatismo craneoencefálico, lo que corresponde al 2% del total de consultas. De los 158 pacientes estudiados 52 (33%) fueron femeninos y 106 (67%) masculinos (Gráfica 1). En cuanto al grupo etario se encontró que los lactantes constituyen 35 casos (22%), preescolares 54 casos (34%), escolares 49 casos (31%), púberes 20 casos (13%) (Gráfica 2). En relación con la edad y sexo se encontró lo siguiente: Lactantes femeninos 18 casos (11%), lactantes masculinos 17 casos (11%), preescolares femeninos 27 casos (17%), preescolares masculinos 27 (17%), escolares femeninos 5 (3%), escolares masculinos 44 (28%), púberes femeninos 2 (1%), púberes masculinos 18 (11%) (gráfica 3).

El lugar donde ocurrió el accidente fue: en casa 88 casos (56%), en la vía pública 28 (18%), en la escuela 24 casos (15%), lugares recreativos 16 (10%), centro comercial 2 (1%) (Tabla 1).

En cuanto al mecanismo del trauma se encontró: caída de su nivel 49 casos (31%), caída de cama o mueble 32 (20%), caída de una altura superior a 1.5 mts. 19 (12%), caída de las escaleras 17 (11%), atropellamiento o colisión

automovilística 16 casos (10%), caída de un juego o bicicleta 14 (9%), golpe contuso 11 casos (7%) (Tabla 1).

Los datos clínicos observados fueron los siguientes:

Vómitos persistentes 33 (21%), hematomas palpables 22 casos (14%), pérdida del conocimiento por más de 5 min. 19 (12%) escoriaciones y heridas en cráneo 18 (11%), cefalea 12 (8%), amnesia retrógrada 6 casos (4%), crisis convulsivas 5 casos (3%), equimosis palpebral 5 casos(3%), somnolencia 5 casos (3%), epistaxis 5 casos (3%), escoriaciones en cara 5 casos (3%), sangrado oral 3 casos (2%), otalgia hipoacusia 3 (2%), ataxia 3 casos (2%), otros 8 (5%) (tabla2).

La relación existente entre el mecanismo de lesión y el sexo se encontró que la caída del nivel predominó en los pacientes masculinos en 30 casos (19%), y 19 casos (12%) en el femenino, la caída de la cama o mueble 18 casos masculinos (11%), 14 casos femeninos (9%), caída de una altura de más de 1.5 mts. 15 fueron masculinos (9%), 4 femeninos (3%), caída de las escaleras 9 masculinos (6%), y 8 femeninos (5%), atropellamiento o colisión automovilística 11 masculinos (7%), 5 femeninos (3%), caída de un juego o bicicleta 13 masculinos (8%), y 1 femenino (1%), golpe contuso 10 (6%) masculinos y 1 femenino (1%) (tabla 3).

Se valoró con radiografía de cráneo a 7 pacientes de los cuales tuvieron fractura de hueso temporal en 5 casos, fractura de hueso occipital 5 casos, y solo 2

casos con fractura de hueso frontal. Se realizó tomografía computada a 14 pacientes observando las siguientes alteraciones: edema cerebral 9 casos, fractura de cráneo 12 casos, hematoma epidural 3 casos, hematoma subgaleal 2 casos, sangrado de seno frontal 2 casos, diastasis de suturas 2 casos, dilatación de 4 ventrículo 2 casos, quiste aracnoideo 2 casos, hematoma mastoideo 2 casos y en 5 casos fueron normales (tabla 4).

En cuanto a los criterios de Phillips para tomar radiografías se encontró que solo 89 casos (56%) cumplían con criterios en al menos 1 y el número de pacientes a los cuales se les tomó radiografías fueron 96 (61%). De los 96 pacientes a los cuales se tomó radiografías, 62 pacientes contaban con al menos un criterio para realizar radiografía correspondiendo al 32%, 34 pacientes (22%) no cumplían con criterios, así mismo de los 62 pacientes que no contaban con radiografías de cráneo 27 (17%) cumplían por lo menos con un criterio (gráfica 5).

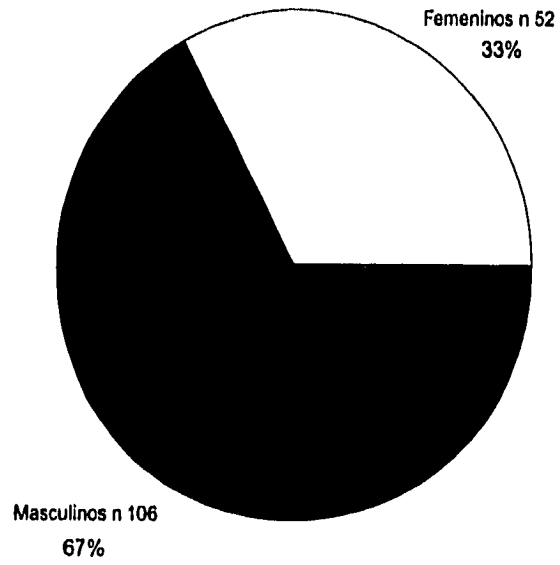
En cuanto al grado de traumatismo craneal observado 157 pacientes presentaron trauma leve y un solo caso trauma severo.

Se completará la evaluación con estudios de imagen para los cuales existen criterios para solicitarlos.

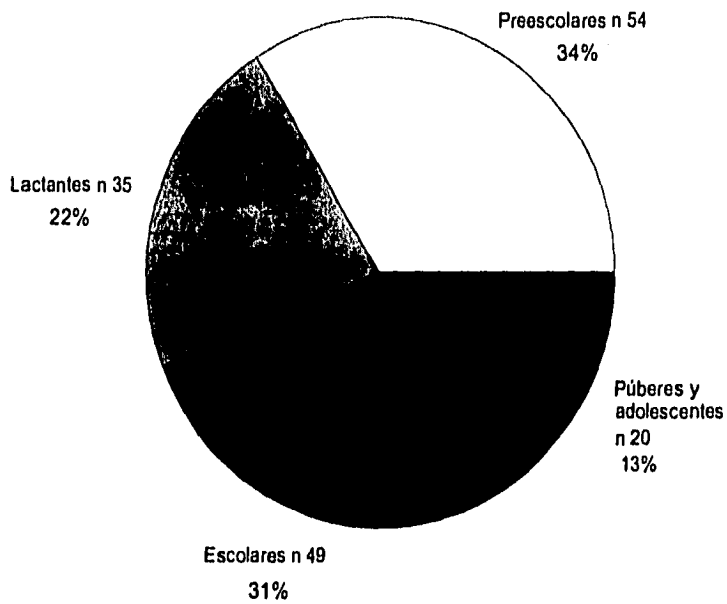
Los criterios de Phillips para la toma de radiografías en pacientes con trauma craneal son utilizados en el servicio de urgencias, sin embargo, en estudios previos se observó que se solicita un alto índice de radiografías para evaluar al paciente; debido quizás a que es el estudio de imagen más económico y que se encuentra más disponible en los diferentes centros hospitalarios y que no es inocuo para la salud del niño. Por lo que su utilización es controversial ya que solamente define fracturas y en la mayoría de los casos no cambia la decisión terapéutica, la cual se basa en el examen clínico, ni tampoco de la pauta para solicitar TAC de cráneo.

Nuestro estudio propone que utilizando los criterios de Phillips se disminuirá el alto índice de radiografías tomadas en el servicio de urgencias pediátricas.

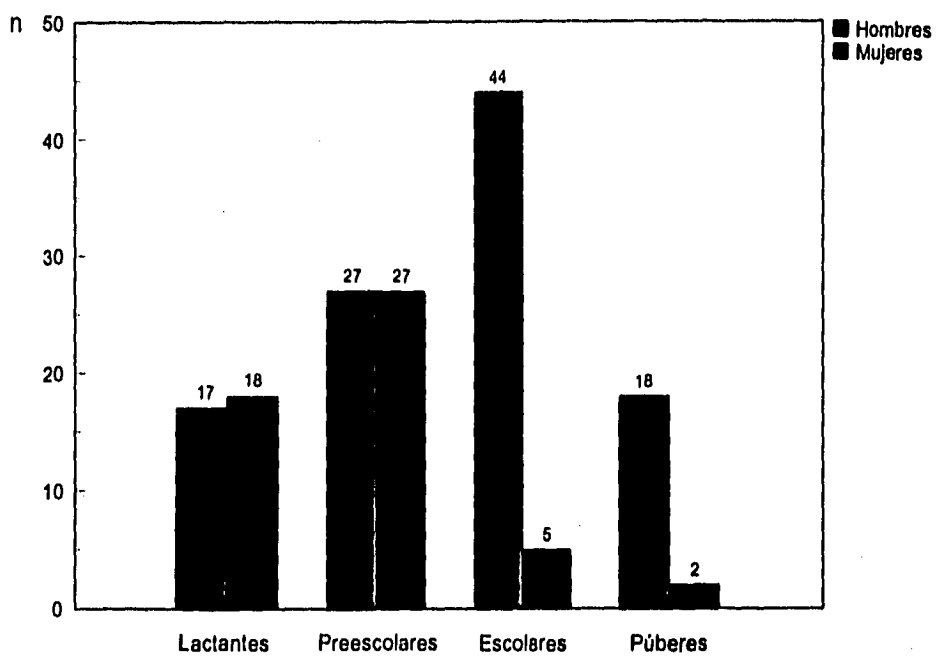
**Gráfica 1. Distribución por sexo en pacientes con TCE.**



Gráfica 2. Distribución por grupo etáreo en pacientes con TCE.



Gráfica 3. Frecuencia de TCE por grupo etáreo y sexo





**Tabla 1. Lugar del traumatismo craneoencefálico**

<b>Lugar del accidente</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Casa</b>	<b>88</b>	<b>56</b>
<b>Vía Pública</b>	<b>28</b>	<b>18</b>
<b>Escuela</b>	<b>24</b>	<b>15</b>
<b>Lugares recreativos</b>	<b>16</b>	<b>10</b>
<b>Centro comercial</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabla 1a. Causa del traumatismo craneoencefálico

Causa del traumatismo	n	%
Caída de su nivel	49	31
Caída de cama o mueble	32	20
Caída de 1.5 mts.	19	12
Caída de las escaleras	17	11
Atropellamiento o colisión *	16	10
Caída de un juego o bicicleta	14	9
Golpe contuso **	11	7

\* Automovilístico

\*\* Contra otra persona u objeto

Tabla 2. Signos y síntomas encontrados en 158 pacientes con traumatismo craneoencefálico.

Síntomas y signos.	n	%
Vómitos persistentes	33	21
Hematomas palpables	22	14
Pérdida del conocimiento	19	12
Escoriación y herida en cráneo	18	11
Cefálea	12	8
Amnesia retrógrada	6	4
Crisis convulsiva	5	3
Equimosis palpebral	5	3
Somnolencia	5	3
Epistaxis	5	3
Escoriación en cara	5	3
Sangrado oral	3	2
Otalgia/ hipoacusia	3	2
Ataxia	3	2
Otros	8	5

Tabla 3. Mecanismo de lesión de acuerdo al sexo.

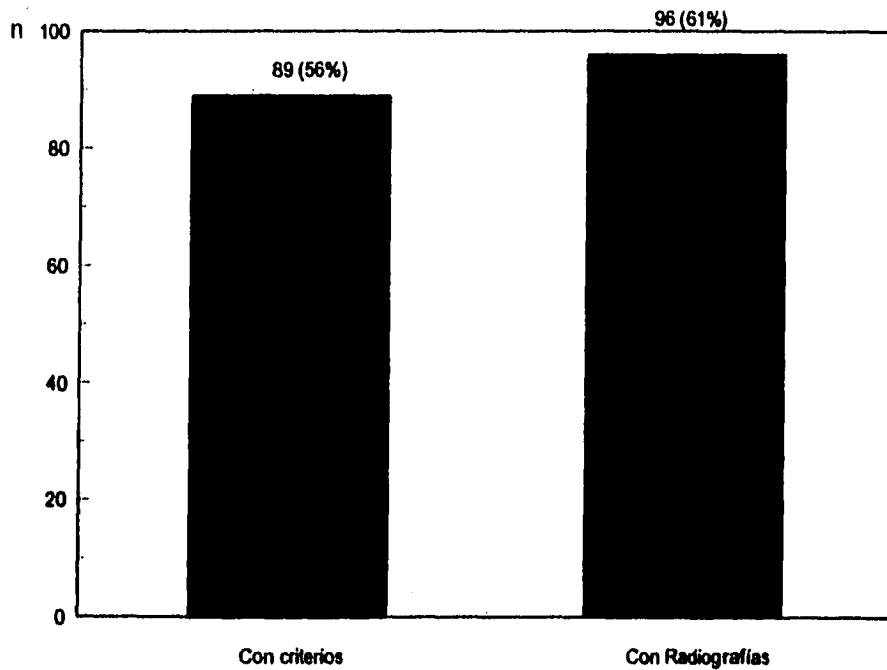
	MASCULINOS		FEMENINOS	
	n	%	n	%
Caída de su nivel	30	19	19	12
Caída de cama o mueble	18	11	14	9
Caída de una altura de más de 1.5 mts.	15	9	4	3
Caída de las escaleras	9	6	8	5
Atropellamiento o colisión	11	7	5	3
Caída de un juego o bicicleta	13	8	1	1
Golpe contuso*	10	6	1	1

\* Contra otra persona u objeto

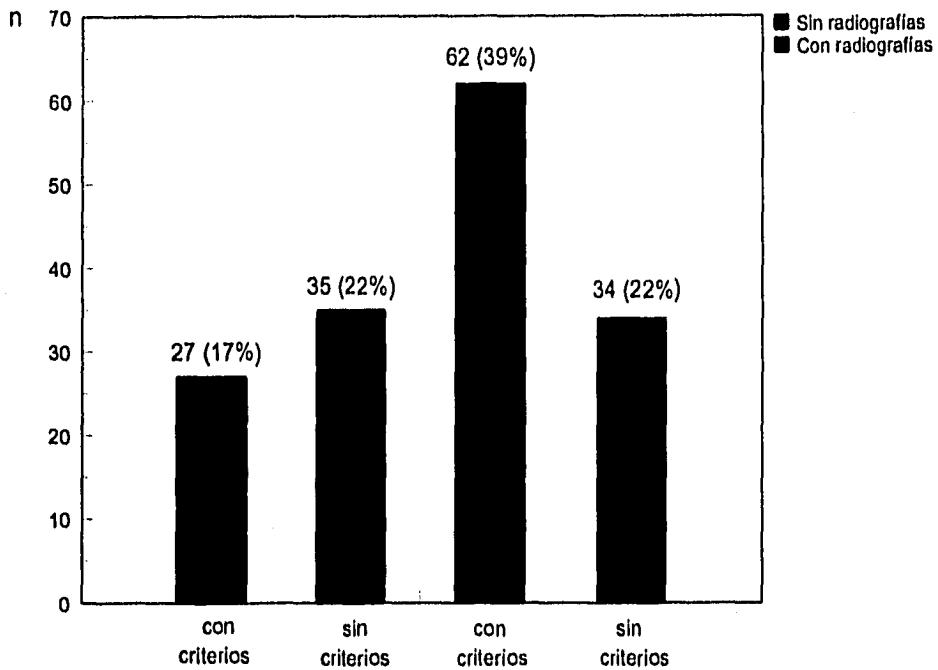
**Tabla 4. Hallazgos Tomográficos y Radiológicos en pacientes con TCE.**

<b>Tomográficos</b>	<b>n</b>
Edema cerebral	9
Fractura de cráneo	12
Hematoma epidural	3
Hematoma subgaleal	2
Sangrado de seno frontal	2
Diastasis de suturas	2
Dilatación de 4 ventrículo	2
Quiste aracnoideo	2
Hematoma mastoideo	2
Normal	5

<b>Radiológicos</b>	<b>n</b>
Fractura temporal	5
Fractura occipital	5
Fractura frontal	2



**Gráfica 4. Relación entre los pacientes que tuvieron criterios para tomar radiografías de cráneo y los pacientes a los cuales se les tomó radiografías.**



Gáfica 5. Relación de pacientes que tienen criterios de Phillips para tomar radiografías contra los que no tienen criterios.

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio encontramos que el porcentaje de traumatismos craneoencefálicos que se presentan en nuestro hospital es del 2% comparado con el 4% que se reporta en la literatura, también encontramos que los traumatismos leves predominan ya que únicamente se presentó un caso con deterioro neurológico y que fue necesario su traslado a tercer nivel.

También encontramos que el sexo masculino predominó en relación a 2:1 sobre el femenino. Sin embargo se observa que durante las etapas de lactante y preescolar la incidencia es igual para ambos sexos. No así en la etapa escolar y de adolescencia donde el sexo masculino predomina debido quizás a la inquietud característica de esta edad.

La frecuencia más alta de accidentes ocurre en casa, secundario a caídas de su nivel, caídas de cama o muebles, por lo que es necesario intensificar las medidas preventivas en este grupo de población.

También se observa que en los pacientes masculinos, el accidente automovilístico y caídas de juegos o bicicletas es predominantemente mayor en los



hombres que en mujeres con 7% y 3% y 8% y 1% respectivamente.

Los signos y síntomas que predominaron fueron los vómitos en 21%, hematomas palpables 14%, pérdida del conocimiento por más de 10 minutos 12%, las lesiones y heridas superficiales como escoriaciones y heridas de cráneo 11%, la cefálea representó el 8%.

Los pacientes que cumplieron con criterios de Phillips, para tomar radiografías de cráneo fueron 89 (56%), revelando así que se toman más radiografías de las que deberían tomarse. Otro hecho importante de resaltar es que no se utilizan adecuadamente para solicitar radiografías ya que el 17% de los pacientes a los que se les tomó radiografías cumplían al menos con un criterio para tomarlos, así como de los que se tomaron, 22% no cumplían con estos criterios lo cual refleja que se toma como parámetro los criterios de Phillips para la decisión de solicitar radiografías.

Nosotros concluimos que utilizando los criterios de Phillips se reducirán en 5% la toma de radiografías innecesarias repercutiendo esto en la disminución de radiaciones a los pacientes y de utilización innecesaria del recurso.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Barrett K. Ward AB. Boughey A. Jones M. *Sequelae of minor head injury: the natural history of post-concussive symptoms and their relationship to loss of consciousness and follow-up.* J Accid Emerg Med 1994; 11(2): 79-84
- 2.- Bernardi B. Zimmerman RA. Bilaniuk LT. *Neuroradiologic evaluation of pediatric crano cerebral trauma.* Top Magn Reson Imaging 1993; 5 (3): 161-73
- 3.- Bouma GJ. Muizelaar P. *Cerebral circulation and metabolism after severe traumatic brain injury: the elusive role of ischemia.* J Neurosurg 1991; 75:685-693
- 4.- Chen TY. Wong CW. Chang CN. *The expectant treatment of asymptomatic supratentorial epidural hematomas.* Neurosurgery. 1993; 32 (2): 176-9 discussion 179
- 5.- Emergency Paediatrics Section, *Canadian Paediatric society management of children, with head trauma,* Can Med. Assoc. J. 1990: 142; 949-952
- 6.- Evans RW. Evans RI. Sharp MJ. *The physician survey on the post-concussion and Whiplash syndromes.* Headache 1994; 34 (5) : 268-74
- 7.- Fumeya H. Hideshima H. *Cerebellar concussion three case reports.* Neurol Med Chir Tokio. 1994; 34(9): 612-5
- 8.- Hackney DB. *Skull radiography in the evaluation of acute head trauma: a survey of current practice, radiology.* 1991; 181: 711-14
- 9.- Jacobi G. *Postramatic epilepsy.* Monatsschy-Kinderheilkd. 1992; 140(9): 619-23

- 10.- Kaufman BA, Dacey RG. *Acute care management of closed head injury in childhood*. Pediatric Annals 1994; 23(1): 18-27
- 11.- Lewis RJ, Yee L, Inkelis SH. *Clinical predictors of post-traumatic seizures in children with head trauma*. Ann Emerg Med. 1993; 22(7): 1114-8
- 12.- Lieh Lai MW, Theodorou AA, Sarnaik AP. *Limitations of the Glasgow Coma Scale in predicting outcome in children with traumatic brain injury*. The Journal of pediatrics. 1992; 120(2): 195-99
- 13.- Maulen RJ, y Cols. *Traumatismo Craneoencefálico en niños. Estudio prospectivo de 1146 pacientes*. Acta Pediátrica México 1988; 9(2); 125-130
- 14.- Michaid LJ, Duhaine AC, Batshaw ML. *Traumatic brain injury in children*. Pediatrics clinics of Nortamerica. 1993; 40(3) 553-563
- 15.- Muizelaar JP, Marmarou A, Ward JD. *Adverse of prolonged hyperventilation in patients with severe head injury: a randomized clinical trial*. J Neurosurg 1991; 75: 731-39
- 16.- Murshid WR. *Role of Skull radiography in the initial evaluation of minor head injury: a retrospective study* Acta Neurochir Wien 1994; 121(1-2): 11-4
- 17.- Nicholson DA, Drisell PA. *ABC of emergency radiology the skull*. BMJ 1993; 4; 37(6917): 1476-81
- 18.- Oski. *Pediatría principios y práctica*. Panamericana 1993: 153
- 19.- Reinius WR, Wippold FJ. *Practical selection criteria for noncontrast cranial computed tomography in patients with head trauma*. Ann Emerg Med 1993; 22(7): 1148
- 20.- Taha JM, Crone KR, Berger TS. *Signoid sinus thrombosis after closed head*

*injury in children. Neurosurgery* 1993; 32(4): 541-5

21.- Rivara PF. *Epidemiology and Prevention of Pediatric Traumatic Brain Injury. Pediatric Annals* 1994; 23(1): 12-16

22.- Torres VA. Castro SA. *Traumatismo craneoencefálico grave: Complicaciones y manejo. Revista Mexicana de pediatría.* 1994; 61(3): 144-7

23.- Vera M. Fleisher GR. *Computed tomography imaging in children with head trauma: utilization and appropriateness from a quality improvement perspective. Infect control Hosp Epidemiol* 1993; 14(8): 491-9

24.- Whittle IR. Miller JD. *The role of Bradykinin in the etiology of vasogenic brain edema and perilesional brain dysfunction. Acta Neurochirurgica* 1992; 115: 53-59

25.- Zimmerman RA. Bilaniuk LT. *Pediatric head trauma. Neuro imaging Clin N Am* 1994; 4(2): 349-66

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA