

Traumatismo Craneoencefálico y Aspectos Clínicos Relacionados en
En el Hospital General de zona # 46

Dr. Miguel Juárez Gómez



Instituto Mexicano del Seguro Social

Coordinación de Educación e Investigación Clínica
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 46

Facultad de Medicina



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Especialidad en Medicina de Urgencias

Título del Protocolo:

**TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO Y ASPECTOS
CLÍNICOS RELACIONADOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE
ZONA #46**

Presenta:

DR. MIGUEL JUÁREZ GÓMEZ

Tutor:

DR LUIS FERNANDO TORRES CENICEROS

Gómez Palacio, Durango, Septiembre de 2011



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.

CONTENIDO

1.	TITULO.....	4
2.	IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES.....	4
3.	RESUMEN	¡Error! Marcador no definido.
4.	MARCO TEORICO.....	¡Error! Marcador no definido.
5.	JUSTIFICACIÓN	12
6.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
7.	OBJETIVOS	¡Error! Marcador no definido.
	7.1 Objetivo General	13
	7.2 Objetivo Específicos.....	13
8.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	13
9.	MATERIAL Y MÉTODO	14
	9.1. LUGAR.....	14
	9.2. UNIVERSO.....	14
	9.3. TIEMPO.....	14
	9.4. TIPO DE ESTUDIO.	14
	9.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN	14
	9.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	14
	9.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	14
	9.5.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	15
	9.6. TIPO DE MUESTREO	15
	9.7. TAMAÑO DE MUESTRA.....	15
	9.8. VARIABLES.....	¡Error! Marcador no definido.
	9.9. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	19
	9.10. PROCEDIMIENTOS	19
	9.11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20

10. ASPECTOS ÉTICOS.....	20
11. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	- 23 -
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	- 24 -
13. RESULTADOS.....	- 25 -
14. DISCUSION.....	- 30 -
15. CONCLUSIONES.....	- 34 -
15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	- 35 -
16. ANEXOS.....	- 38 -
14.1 ANEXO I CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	- 38 -
14.2 ANEXO II HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	- 39 -
14.3 ANEXO III ESCALA DEL COMA DE GLASGOW.....	- 40 -

1. TITULO

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO Y ASPECTOS CLÍNICOS
RELACIONADOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA #46

2. IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

Tesista: Dr. Miguel Juárez Gómez

Alumno del curso de especialización en medicina de urgencias

Área de adscripción: Hospital General de Zona No. 46 Gómez Palacio, Dgo.

Matricula: 11508736

Domicilio: Calle Hormiguero No. 70 Col Nueva Laguna Sur Torreón Coahuila

Correo electrónico: miguelangeljuarez2011@gmail.com

Teléfono: 8711212671

Asesor: Dr. Luis Fernando Torres Cenicerros

Especialista en: Medicina Familiar

Área de adscripción: Hospital General de Zona No. 46 de Gómez Palacio, Dgo.

Matricula: 11566132

Domicilio: Calle Morelos No.120 Col. San Isidro Gómez Palacio, Dgo

Correo electrónico: sanferale@msn.com

Teléfono: 871 7 19 40 47

3. RESUMEN

TITULO. Traumatismo craneoencefálico y aspectos clínicos relacionados en el Hospital General de Zona #46

INTRODUCCIÓN. El traumatismo craneoencefálico es la lesión traumática producida sobre el cuero cabelludo, la bóveda craneal y/o su contenido. El mismo puede poner en peligro la vida del enfermo, producir graves secuelas físicas e intelectivas. Esta posibilidad aumenta si se hace un diagnóstico y tratamiento adecuado tardío. Todo médico debe de tener un buen conocimiento de los mecanismos del trauma craneoencefálico que desencadena alteraciones cuyo impacto anatómico y fisiológico puede ser profundo y potencialmente fatal para el paciente por las secuelas y las complicaciones que este conlleva.

OBJETIVO. Identificar los tipos de Traumatismo Craneoencefálico y aspectos clínicos relacionados en el Hospital General de Zona # 46

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes con traumatismo craneoencefálico en el Departamento de Urgencias del Hospital General de Zona # 46 de octubre a diciembre del 2011.

Muestra: se estudió todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con dicho diagnóstico en periodo de estudio.

Mediciones: se realizó una encuesta de datos generales que consta de 15 preguntas anotando los aspectos clínicos relacionados con las variables.

Análisis. Se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión.

RESULTADOS: En total se obtuvieron 70 pacientes con traumatismo craneoencefálico de los cuales 66 pacientes se encontraron con tipo leve, siendo el sexo masculino (44 pacientes) el más frecuente, en cuanto a los factores clínicos relacionados se encontró casi un tercio (22 pacientes) se encontraron alcoholizados, y más de la mitad (39 pacientes) correspondió a accidentes automovilísticos presentándose los mismos durante la noche (35 pacientes). Al final se dieron de alta 68 pacientes, de los cuales la mayoría (64 pacientes) tenían menos de 8 hrs de estancia en el departamento de Urgencias.

CONCLUSIONES: El traumatismo craneoencefálico está dentro de las primeras 10 causas de mortalidad, por lo que es importante el diagnóstico y el tratamiento oportunos, considerando así la importancia de la prevención a través de educación vial a la población.

4. MARCO TEORICO

DEFINICIÓN.

El Traumatismo Craneoencefálico se define como la lesión traumática producida sobre el cuero cabelludo, bóveda craneal y/o su contenido según ATLS (Martínez, 2008). Esta patología incluye contusiones simples, fracturas craneales, edema cerebral traumático, daño axonal difuso y hemorragias intra o extraparenquimatosas producidas por caídas desde diferentes alturas, accidente de bicicleta, vehículos a motor y atropello fundamentalmente.

EPIDEMIOLOGÍA

El trauma es una enfermedad de proporciones crecientes y un problema de salud pública. Las estadísticas en México la colocan en el 4º lugar de mortalidad por abajo de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus y el cáncer, pero si se toma en cuenta sólo a la población en edad productiva (15-64 años) ocupa el primer lugar. De acuerdo al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Causa Externa (SVELECE) de la Secretaría de Salud, el traumatismo craneoencefálico ocupa el primer lugar en internamientos. La primera hora es crítica, está enfocada a una valoración inicial, realizar intervenciones que salven la vida, reevaluar, estabilizar y cuando sea necesario, transferir a un centro de trauma; lo anterior está justificado debido a que 30% de las muertes ocurren en la etapa prehospitalaria y, 3 de cada 4 muertes hospitalarias en las primeras 48 horas (Luviano, 2010)

Anualmente alrededor de 1.1 millones de personas en el mundo ingresan a un servicio de urgencias como consecuencia de un TCE, 10% de ellos son severos. Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de Estados Unidos de Norteamérica estiman que cada año 1.5 millones de personas sufren

un traumatismo craneal, aproximadamente 230,000 se hospitalizan y 50,000 de ellos mueren como consecuencia de este padecimiento.

En México no hay estadísticas confiables respecto al TCE, se calcula que la mortalidad está alrededor del 60%; en los países en los cuales hay sistemas organizados en trauma, estas cifras disminuyen al 30% aproximadamente. La mortalidad en el TCE está influenciada por el tiempo de llegada al sitio del accidente, a tardanza en llegar al hospital, retardo en la atención del paciente intrahospitalariamente, error en el diagnóstico, falta de monitorización con catéter de presión intracraneal, falta de terapia intensiva, etc. (Luviano, 2010)

En Iberoamérica la incidencia es de 200 – 400 por cada 100,000 habitantes y se observa más frecuentemente en personas entre 15 – 24 años.

En México, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), desde 1990 el TCE se ubica dentro de las primeras diez causas de mortalidad. Aproximadamente el 80% de los pacientes que se presentan en la sala de Urgencias son leves, el 10% moderados y de éstos 10 a 20% se deterioran, caen en coma y, 5 a 10% son severos. El manejo inicial del paciente con traumatismo craneoencefálico es vital para la supervivencia y reducción de la discapacidad permanente en sobrevivientes. Este manejo se centra en los principios de reanimación cardio-cerebro-pulmonar con énfasis en reducir la hipertensión intracraneal y mejorar la presión de perfusión cerebral. (Padilla, 2002)

Absolutamente todos los estudios en trauma craneal concuerdan que es más frecuente en hombres que en mujeres, con una relación aproximada de 2.8:1. Siempre la pérdida de una vida humana es lamentable, sin embargo en el caso de este padecimiento quienes en mayor frecuencia mueren son jóvenes entre 15 y 24 años de edad, dato que coincide en las estadísticas nacionales internacionales, posterior a esta edad la incidencia se reduce para elevarse nuevamente entre los 60 y 65 años de edad. (Cabrera, 2009)

Y respecto a etiología en México más del 70% de los traumatismos craneoencefálicos son causados por accidentes automovilísticos seguidos de las caídas en el 30 a 39%. (Durán, 2005)

FISIOPATOLOGÍA DE LA LESIÓN VASCULAR CEREBRAL

En la regulación del flujo sanguíneo cerebral (FSC) intervienen la presión arterial, la entrega de oxígeno a los tejidos cerebrales, la presión arterial de bióxido de carbono (PaCO_2), la presión del líquido cefalorraquídeo (LCR), el pH y la viscosidad sanguínea. La tomografía por emisión de positrones (TEP) se usa para examinar y valorar esas interacciones y poner de manifiesto lesiones isquémicas cerebrales agudas. El FSC y el metabolismo están relacionados cuando la presión de perfusión cerebral (PPC) disminuye, los vasos se dilatan, la resistencia disminuye y el flujo se mantiene. Cuando no se pueden dilatar los vasos el FSC se compromete, la hipertensión crónica hace que se altere el mecanismo pues no hay dilatación a la mínima disminución de la perfusión. Es importante mencionar que hay que tratar y controlar la presión en pacientes hipertensos. Tradicionalmente la isquemia cerebral es definida como un FSC debajo de 20 mL/100g/minuto, en oclusiones vasculares graves el flujo sanguíneo cerebral disminuye pero mantiene un flujo constante para lograr mantener el metabolismo y entonces el consumo de oxígeno se incrementa. (Abella, 2002)

DIAGNÓSTICO.

Evaluación clínica: La valoración clínica de pacientes con TCE y la vigilancia cuidadosa del estado de conciencia es muy importante, y en muchos casos, es el indicado para proceder a la intervención quirúrgica, sobre todo en los casos en que los estudios radiológicos no son contundentes.

Historia clínica: En la confección de la historia clínica los datos son útiles en forma general, aprovechar la presencia de testigos que recogieron o

trasladaron al accidentado para conocer la hora o las circunstancias del accidente. Se debe de preguntar si el paciente pudo hablar en algún momento. Se debe anotar la hora en que ocurrió el accidente, y tiempo transcurrido al momento de llegar a la emergencia. Se debe averiguar si recibió atención médica previa, los datos de esta atención, los procedimientos y la medicación recibida, si es posible ponerse en contacto con el médico encargado de la atención inicial.

Factores secundarios que intervienen en el traumatismo craneoencefálico:

La hipercapnia es una posible causa de vasodilatación cerebral intensa que origina hipertensión intracraneal. Los episodios de apnea son signos de disfunción del tronco cerebral. La taquipnea puede presentarse debido a compromiso del tronco cerebral (hiperventilación central neurogénica) o causada por hipoxia. El aumento de la presión sistólica arterial refleja el incremento de la presión intracraneal y forma parte del reflejo de Cushing (hipertensión, bradicardia, dificultad respiratoria). La hipotensión puede presentarse cuando se produce una hemorragia masiva del cuero cabelludo o cara, shock espinal, herniación y compresión del tronco cerebral.

Determinación del nivel de conciencia: La evaluación del estado mental seguido a trauma cerrado de cráneo está dentro del rango de confusión leve a coma. La severidad de lesión cerebral puede establecerse prontamente mediante la evaluación del nivel de conciencia, función pupilar y déficit motor de extremidades a través de la escala de coma de Glasgow. (Benítez, 2007)

De acuerdo a esta escala los traumatismos craneanos pueden ser clasificados en:

- a. Disfunción Leve: puntuación 14 y 15
- b. Disfunción Moderado: puntuación 11 y 13
- c. Disfunción Grave: puntuación menor o igual a 10 (AHA, 2010)

Exámenes auxiliares

Radiografías: Columna cervical (debe ser obtenida en todos los pacientes con trauma craneal severo). Observar: Trazo de fractura, ensanchamiento del espacio de retrofaringe. Cambios de la densidad ósea. Estrechamiento o ensanchamiento del espacio de discos intervertebrales.

Radiografías de cráneo: Contribuyen a mostrar lesiones óseas, lineales o deprimidas.

TAC de cráneo: Es el examen no invasivo de elección que aporta información más específica sobre las lesiones intracraneales que ocupan espacio.

Se indica en pacientes con: Lesión craneal con alteración del estado de conciencia. Estado de conciencia deteriorado, déficit focal neurológico, convulsión postraumática. Presencia de fractura craneal con trazo deprimido. Es el estándar de oro para el manejo del TCE, ya que permite clasificar el tipo de lesión y de acuerdo al grado de la misma poder implementar el manejo

La resonancia magnética nuclear (RMN): Es más sensible en lesiones subagudas o crónicas mayores de 72 horas postraumáticas. (Benítez, 2007)

MANEJO INICIAL.

Cuidados prehospitalarios y en el Servicio de Urgencias

La evaluación y estabilización del paciente con TCE inicia en el sitio del accidente. Las medidas incluyen el manejo de la vía aérea con protección cervical, reanimación hídrica, identificación y estabilización de lesiones extracraneales. Debe obtenerse información confiable del mecanismo de lesión y proporcionar traslado rápido y seguro hacia un hospital con capacidad de resolución médica y quirúrgica. La intubación con inducción de secuencia rápida surgió como un procedimiento rápido y seguro para el manejo de la vía aérea. Las ventajas de este procedimiento incluyen alcanzar sedación y relajación farmacológicas inmediatas reduciendo el riesgo de broncoaspiración

sin provocar inestabilidad cardiovascular y sin elevar la PIC. La técnica se describe:

1. Ventilación con mascarilla y FIO₂ al 100% durante 3 – 5 minutos, con volúmenes de ventilación normal para desnitrogenar la capacidad residual funcional (en casos urgentes se realizan tres ventilaciones profundas antes de la intubación).
2. Barbitúricos como tíoental , fentanil y etomidato.
3. Bloqueadores de la placa neuromuscular: Como succinilcolina, rocuronio o cisatracurio.

Expansión de volumen y uso de aminos.

La hipotensión es un factor de riesgo independiente de morbilidad y mortalidad posterior a un TCE severo y se relaciona con hipovolemia y/o como parte de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). La mayoría de los pacientes con hipotensión y trauma múltiple tienen una pérdida significativa de volumen y ameritan una reanimación hídrica agresiva. El tipo de solución es controversial, sin embargo administrar en forma inicial solución salina al 0.9% es el protocolo más utilizado. La administración de solución salina hipertónica o infusiones de coloides (incluyendo solución con albúmina) para la reanimación hídrica inicial de estos pacientes ha sido propuesta en publicaciones. Estas soluciones reducen la PIC sin alterar el estado hemodinámico del paciente, teóricamente también reducen la producción de neurotransmisores excitadores y la inmunodepresión por trauma. (Cabrera, 2009).

Sedación.

Frecuentemente el paciente con trauma craneal se encuentra con agitación y dolor, que incrementa la PIC. Haciendo necesario la administración de sedación y analgesia farmacológica. (Huerta, 1997)

Manitol.

De continuar la hipertensión intracraneal a pesar del tratamiento previo, se recomienda administrar manitol. La falla en la respuesta se considera de mal pronóstico. Durante su administración, se evalúa cuidadosamente volumen

intravascular, presión arterial sistémica, osmolaridad sérica (no más de 320 mOsm/kg) y la función renal (vasoconstricción de la arteria renal). Sus ventajas incluyen:

- 1) Reducción de la presión intracraneal al formar un gradiente osmótico en la barrera hematoencefálica, moviendo el agua extracelular del cerebro hacia el espacio intravascular.
- 2) Al aumentar la osmolaridad sérica estimula la contracción miocárdica, incrementa el gasto cardiaco, la presión arterial media y consecuentemente la presión de perfusión cerebral.
- 3) Produce vasoconstricción cerebral con reducción del flujo sanguíneo cerebral y con ello mejora la distensibilidad cerebral.
- 4) Provoca disminución de la viscosidad sanguínea, lo que mejora el transporte de oxígeno. (Cruz, 2008)

Hiperventilación.

La hiperventilación controlada causa reducción secundaria del volumen sanguíneo cerebral, lo que permite mayor distensibilidad cerebral y reducción de la presión intracraneal. La hiperventilación rutinaria ha demostrado tener los siguientes efectos deletéreos:

- 1) En pacientes crónicamente hiperventilados, el regreso rápido de la PaCO₂ a niveles basales causa vasodilatación cerebral, aumento del flujo sanguíneo, hiperemia regional e incremento subsecuente de la PIC.
- 2) La reducción del FSC inducido por hiperventilación sólo es predominante durante las primeras 6 horas, posteriormente existe una adaptación con vasodilatación paroxística durante las siguientes 24 - 30 horas postrauma, lo que produce alteración del FSC.
- 3) Está demostrado que en las primeras 24 horas del trauma existe hipoperfusión cerebral que puede agravarse si la hiperventilación causa disminución de la PaCO₂ por debajo de 26 mmHg. (Cabrera, 2009) (Mendoza, 2008)

Barbitúricos.

Aproximadamente 10% de los pacientes con TCE sufren de hipertensión intracraneal refractaria a manejo estándar, lo que incrementa la mortalidad hasta 90%. Los barbitúricos han demostrado reducir la mortalidad en este grupo de hipertensión intracraneal refractaria. Actúan sobre mecanismos excitadores cerebrales, principalmente GABAA y se consideran fármacos de tercera línea en el manejo de hipertensión intracraneal. Los efectos benéficos de los barbitúricos se deben a:

- 1) Reducción en el metabolismo cerebral de oxígeno.
- 2) Limitación del daño celular mediado por radicales libres.

Dexanabinol.

La activación de los receptores NMDA causa liberación de glutamato y entrada de calcio al citoplasma ambos fenómenos culminan con muerte celular. Dexanabinol es un canabinoide antagonista no competitivo de los receptores NMDA. En estudios fase II, dosis escalonadas de dexanabinol demostraron seguridad y eficacia en la reducción del edema cerebral. (Suarez, 2008)

Hipotermia.

Teóricamente el uso de hipotermia moderada (33–35°C) disminuye el metabolismo cerebral, reduce la liberación de mediadores proinflamatorios, la apoptosis y la producción de radicales libres de oxígeno. El subgrupo de pacientes que reportó beneficio de acuerdo al análisis final incluyó los que ingresaron al hospital con temperatura < 35 °C. (Cabrera, 2009)

La complicación más importante de aumento de la presión intracraneana es la herniación, el objetivo del tratamiento es reducir la presión de perfusión y la isquemia secundaria; la complianza es un factor importante en esta situación. La complianza del cerebro humano con aumento del volumen intracraneal provoca un incremento en la presión intracraneana. (Abella, 2002)

5. JUSTIFICACIÓN.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) sigue siendo una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y en los últimos dos años en México se han incrementado la incidencia del mismo, por causa violenta ya sea por proyectil de arma de fuego o por contusiones directas, ocasionando grandes problemas como secuelas de incapacidades físicas. A comparación de lo que sucedía años anteriores donde más del 70% de TCE eran causados por accidentes automovilísticos, seguidos de las caídas (30-39%). El costo directo e indirecto por TCE de 46 a 53 billones de dólares anuales en Estados Unidos (Suarez, 2008).

Por lo tanto el traumatismo craneoencefálico se considera un problema de salud pública muy importante al igual que desde el punto de vista social y económico por el gasto enorme que genera la atención de estos pacientes; por lo anterior los esfuerzos están encaminados en primer lugar a la prevención y posteriormente a la limitación del daño cerebral.

En México no hay estadísticas confiables respecto al traumatismo craneoencefálico, se calcula que la mortalidad está alrededor del 60%; en los países en los cuales hay sistemas organizados en trauma, estas cifras disminuyen al 30% aproximadamente.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los tipos de Traumatismo Craneoencefálico y sus aspectos Clínicos Relacionados en el Hospital General de Zona # 46?

7. OBJETIVOS.

7.1 Objetivo General

Determinar los tipos de Traumatismo Craneoencefálico y los aspectos clínicos relacionados en el Hospital General de Zona #46 de Gómez Palacio, Durango

7.2 Objetivo Específicos

- Identificar la severidad del traumatismo craneoencefálico.
- Identificar las causas del Traumatismo Craneoencefálico.
- Establecer el tipo de lesión del Traumatismo Craneoencefálico clínicamente o por TAC
- Identificar los aspectos generales o socio demográficos de los pacientes que presentan Traumatismo Craneoencefálico
- Determinar el tratamiento inicial del paciente con Traumatismo Craneoencefálico.

8. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

Debido a que se trata de un estudio observacional y descriptivo, no genera hipótesis de investigación.

9. MATERIAL Y MÉTODOS.

9.1. LUGAR: Hospital General de Zona No. 46 del IMSS de Gómez Palacio Dgo.

9.2. UNIVERSO: Pacientes con cuadro clínico de Traumatismo Craneoencefálico que ingresaron al Departamento de Urgencias del HGZ No. 46 de Gómez Palacio Dgo.

9.3. TIEMPO: Se realizó el estudio en el periodo comprendido de octubre a diciembre del 2011.

9.4. TIPO DE ESTUDIO:

Observacional: Porque no se realizó ninguna intervención.

Descriptivo simple: Por que no hubo grupo de comparación y solo se describió el fenómeno en estudio.

Transversal: Porque solo se realizó una medición.

9.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

9.5.1. CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes que fueron hospitalizados por Traumatismo Craneoencefálico
- Traumatismo Craneoencefálico en pacientes mayores a 16 años
- Pacientes que ingresaron al Departamento de Urgencias del HGZ No. 46
- Ambos géneros
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social

9.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes que no ameritaron hospitalización

9.5.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico que no se encontró su expediente

9.6. TIPO DE MUESTREO: no necesario

9.7. TAMAÑO DE MUESTRA: no necesario

9.8. VARIABLES:

Severidad del traumatismo craneoencefálico.

- Tipo de variable: cualitativa ordinal
- Definición Conceptual: tipo de traumatismo craneoencefálico que presentó el Paciente.
- Definición operacional: se realizó a través del examen neurológico (Con el Uso de la Escala de Coma de Glasgow), se clasificó en leve, moderado y Grave.

Turno en el que más se presenta el traumatismo craneoencefálico.

- Tipo de variable: cualitativa ordinal (matutino, vespertino y nocturno)
- Definición Conceptual: determinó el turno en que mayor se presenta el Traumatismo craneoencefálico
- Definición operacional: se realizó a través del expediente clínico.

Lugar de referencia del traumatismo craneoencefálico, urbana o rural

- Tipo de variable: cualitativa nominal
- Definición conceptual: si el paciente fué referido del área rural o área urbana
- Definición operacional: se investigó a través del expediente clínico.

Etiología del traumatismo craneoencefálico

- Tipo de variable: cualitativa nominal
- Definición conceptual: que sólo nombró la causa del TCE si fue causado
Por accidente automovilístico, caída, arrollamiento, contusión etc.
- Definición operacional: se investigó a través del expediente clínico

Estancia de pacientes con traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias

- Tipo de variable: cuantitativa discreta porque midió las horas de estancia no
Fraccionadas
- Definición conceptual: que solo nombró las horas de estancia en el servicio
De urgencias
- Definición operacional: se investigó a través de expediente clínico.

Evolución del paciente con traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias

- Tipo de variable: cualitativa ordinal, porque sólo nombró si falleció, si hubo

Traslado o se envió a piso, o alta

- Definición conceptual: que solo nombró el seguimiento del paciente

De acuerdo a su evolución.

- Definición operacional: se investigó a través del expediente clínico

Tipo de tratamiento en pacientes con Traumatismo craneoencefálico en el servicio de urgencias

- Tipo de variable: cualitativa nominal
- Definición conceptual: que solo nombró el tipo de tratamiento médico
- Definición operativa: se investigó a través del expediente clínico.

Tipo de lesión Diagnosticada por Tomografía Axial Computarizada.

- Tipo de variable: cualitativa ordinal
- Definición conceptual: que sólo nombró el tipo de lesión primaria (hematoma epidural, subdural, hemorragia parenquimatosa) o secundaria (edema cerebral).
- Definición operativa: se investigó a través del expediente clínico el tipo de Lesión para la evolución del paciente

Intoxicación en pacientes con traumatismo craneoencefálico (alcohol, drogas, medicamentos)

- Tipo de variable: cualitativa nominal
- Definición conceptual: que solo mencionó si presentaba datos de Intoxicación por alguna droga, alcohol o medicamento
- Definición operacional: se investigó a través de pregunta directa o por Expediente clínico.

Edad:

- Tipo de variable: cuantitativa continua
- Definición conceptual: Tiempo de vida de una persona desde su Nacimiento hasta la actualidad.
- Definición operacional: se investigó a través del expediente clínico y se expresará en números enteros de acuerdo a la edad cumplida .

Sexo

- Tipo de variable: cualitativa nominal
- Definición conceptual: Condición orgánica que distinguió al hombre de la mujer
- Definición operacional: se midió con la simple observación del individuo y se Clasificará en: masculino y femenino

9.9. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN: fué en base a una tabla de preguntas que nombró su contenido que consta de 15 preguntas de tipo cerrado sobre los siguientes aspectos: edad, sexo, tipo de traumatismo craneoencefálico, procedencia del paciente si es del área rural o urbana intoxicación, turno de presentación, diagnóstico por TAC, evolución, tipo de tratamiento recibido, y además la gráfica de la escala de coma de Glasgow que consta de 15 preguntas en tres apartados, como lo es apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora con una puntuación máxima de 15 puntos y que dependiendo de la puntuación se evaluó el tipo de TCE en:

Leve: 14 y 15 puntos disfunción leve

Moderado: 11 y 13 puntos disfunción moderada

Grave: menor o igual al 10 disfunción grave

9.10. PROCEDIMIENTOS:

Se realizó el estudio en el departamento de urgencias del HGZ No. 46 en Todos los turnos en los meses comprendidos de octubre a diciembre del 2011. Se habló con directivos para su autorización para la realización de la Investigación. En este estudio participó una persona que es el autor de esta Investigación, con previa autorización del comité de investigación SIRELCIS. Al final de cada semana se acudió a los archivos de urgencias para ir Capturando los datos por medio de hoja RAIZ se buscaron los pacientes con Traumatismo Craneoencefálico y posteriormente se acudió con la asistente Para solicitar el archivo y se procedió a la realización de la encuesta

9.11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO: se obtuvieron datos clínicos de pacientes con Traumatismo Craneoencefálico de expedientes clínicos los cuales se vaciaron en hoja de datos Excel 2007

Para variables cualitativas nominales se realizaron frecuencias y porcentajes.

Para las variables cualitativas ordinales se utilizaron frecuencias, porcentajes y Porcentajes acumulados.

Para variables cuantitativas con distribución normal se describieron la media acompañada de la desviación estándar.

Para variables cuantitativas se utilizaron gráficos de histogramas de frecuencia.

10. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio consideró los aspectos éticos en la declaración de Helsinki, en su última modificación por la 48 asamblea Médica mundial en el año 2000. Así como los aspectos de normatividad de la Ley general de Salud en sus capítulos I, II y III, los estatutos de IMSS que en materia de investigación establecen.

Titulo segundo. De los aspectos éticos de investigación en seres humanos: capítulo I, artículos 13, 14, 16 y 17.

ARTÍCULO 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14. La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I.- Se ajustará los principios científicos y éticos que la justifiquen.

III.- Se deberá realizar solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.

IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predichos

V.- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señala.

VI.- Deberá ser realizado por profesionales de la salud a que refiere el artículo 114 de este reglamento con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención de salud que actué bajo la supervisión de las autoridades sanitarias, competentes y que cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

VII.- Contará con el dictamen favorable de las comisiones de investigación, ética y la bioseguridad.

VIII.- Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y en su caso, de la secretaria, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71 y 88 del reglamento.

ARTÍCULO 16. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17. Se considera como riesgo la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifiquen ni se traten aspectos sensitivos de conducta.

II.- De investigación en comunidades: Artículos 28, 29, 30, 31 y 32.

ARTÍCULO 28. Las investigaciones referidas a la salud humana en comunidades serán admisibles cuando el beneficio esperado para esta sea razonablemente asegurado y cuando los estudios efectuados en pequeña escala no hayan producido resultados concluyentes.

ARTÍCULO 29. En las investigaciones en comunidades, el investigador principal deberá obtener la aprobación de las autoridades de salud y otras autoridades civiles de la comunidad a estudiar, además de obtener la carta de consentimiento informado de los individuos que se incluyan en el estudio, dándoles a conocer la información a que se refieren los artículos 21 y 22 de este reglamento.

ARTICULO 30. Cuando los individuos que conforman una comunidad no tengan la capacidad para comprender las implicaciones de participar en una investigación ,la comisión de ética de la institución a la que pertenece el investigador principal, podrá autorizar o no que el escrito de consentimiento informado de los sujetos sea obtenida a través de una persona confiable con autoridad moral sobre la comunidad. En caso de no autorizarse por la comisión, la investigación no se realizará. Por otra parte, la participación de los individuos será enteramente voluntaria y cada uno estará en libertad de abstenerse o dejar de participar en cualquier estudio.

11. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Los recursos humanos, constan de 2 personas: el autor, codificador, capturista de la investigación: Dr. Miguel Juárez Gómez así como el tutor responsable de asesorar este protocolo: Dr. Luis Fernando Torres Ceniceros/ Médico especialista en Medicina Familiar.

Se utilizó como material de apoyo: el área física del área de urgencias del HGZ No. 46 para poder aplicar los instrumentos de medición, un escritorio, una sillas, con un tiempo establecido de 2 horas diarias por tres meses, en aproximadamente 60 días hábiles; 200 hojas de papel (fotocopias de los instrumentos) una fotocopidora, una grapadora, una caja de grapas, 5 lápices, un sacapuntas y una caja y/o archivero, para poder guardar los instrumentos que vayan siendo llenados. Posteriormente una computadora personal con programas de office básicos y SPSS, así como una impresora en la cual se analizaron e imprimieron los documentos finales.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES		2011-2012												
		E N e	F e b	M a r	A b r	M a y	J u n	J u l	A g o	S e p	O c t	N o v	D i c	E N e
1	Revisión de la literatura.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	Elaboración de protocolo					X	X	X	X					
3	1er. Seminario de avances.					X								
4	2º. Seminario de avances.						X							
5	3er. Seminario de avances.							X						
6	Registro del proyecto.								X					
7	Prueba de campo.													
8	Etapas de ejecución.									X	X	X		
9	Elaboración de base de datos.											X		
10	Análisis de datos.													X
11	Redacción de informe final.													X
12	Entrega de Tesis.													X
13	Publicación.													

RESULTADOS

En total se encontraron 70 pacientes con traumatismo craneoencefálico, de los cuales el 94.3% (66 pacientes) corresponden a traumatismo craneoencefálico leve, el 2.9% (2 pacientes), corresponden al traumatismo craneoencefálico moderado y por último el 2.9% (2 pacientes) corresponden al traumatismo craneoencefálico grave (tabla 1).

Correspondiendo a pacientes con traumatismo craneoencefálico según el género se obtuvo del sexo masculino 44 pacientes (62.9%) en comparación con el sexo femenino en 26 pacientes (37.1%), (tabla 2).

Se encontraron 22 pacientes (31.4%) alcoholizados mientras que el resto 48 pacientes (68.6%) se encontraba en estado normal (tabla 3).

En el turno que arribaron al servicio de Urgencias del HGZ # 46, predominó el turno nocturno con el 50% (35 pacientes), seguido por el turno matutino con el 31.4% (22 pacientes) y por último turno vespertino con 18.6% (13 pacientes), (tabla 4).

De acuerdo a la etiología se observó que el 55.7% (39 pacientes) corresponden a accidentes automovilísticos, seguido por caída de su propia altura el 34.3% (24 pacientes), seguido por accidente por arrollamiento el 4.3% (3 pacientes), seguido por contusiones 4.3% (3 pacientes) y en último lugar accidentes de trabajo en el 1.4% (1 paciente), (tabla 5).

La procedencia predominante fue el área urbana con 65 paciente (92.9%) restando solo 5 pacientes (7.1%) del área rural (tabla 6).

La evolución de 68 pacientes (97.1%) fue de alta del servicio, 1 paciente (1.4%) con pase a piso del mismo hospital y por último 1 paciente (1.4%) enviado a Unidad Médica de Alta Especialidad (tabla 7).

Sólo 6 pacientes (8.6%) fue tratado con esteroides (tabla 8).

La estancia de los pacientes en el Servicio de Urgencias fue de 64 pacientes (91.4%) fue de menos de 8 horas, en 2 pacientes (2.9%) fue de 8 a 24 hrs y de 4 pacientes (5.7%) más de 24 horas de estancia intrahospitalaria (tabla 9)

Y por último no hubo lesiones en 69 pacientes (98.6%) y solamente en un paciente hubo lesión primaria (1.4%), (tabla 10).

Tabla 1. Tipo de traumatismo craneoencefálico según Escala de Coma de Glasgow.

	Frecuencia	Porcentaje
Leve	66	94.3
Moderado	2	2.9
Grave	2	2.9
Total	70	100.0

Tabla 2. Frecuencia de traumatismo craneoencefálico, según género.

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	44	62.9
Femenino	26	37.1
Total	70	100.0

Tabla 3. Frecuencia de pacientes con traumatismo craneoencefálico que ingirieron alcohol.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	31.4
No	48	68.6
Total	70	100.0

Tabla 4. Traumatismo craneoencefálico según turno.

	Frecuencia	Porcentaje
Matutino	22	31.4
Vespertino	13	18.6
Nocturno	35	50.0
Total	70	100.0

Tabla 5. Etiología del traumatismo craneoencefálico.

	Frecuencia	Porcentaje
Caída de su altura	24	34.3
Arrollamiento	3	4.3
Accidente automovilístico	39	55.7
Accidente en Trabajo	1	1.4
Contusión	3	4.3
Total	70	100.0

Tabla 6. Procedencia de pacientes con traumatismo craneoencefálico

	Frecuencia	Porcentaje
Rural	5	7.1
Urbana	65	92.9
Total	70	100.0

Tabla 7. Evolución del traumatismo craneoencefálico.

	Frecuencia	Porcentaje
Alta del servicio	68	97.1
Pase a piso	1	1.4
Envío a otra unidad	1	1.4
Total	70	100.0

Tabla 8. Frecuencia del tratamiento con esteroides en el traumatismo craneoencefálico.

	Frecuencia	Porcentaje
Con tratamiento esteroide	6	8.6
Sin tratamiento esteroideo	64	91.4
Total	70	100.0

Tabla 9. Demuestra el tiempo de estancia de los pacientes con traumatismo craneoencefálico

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 8 horas	64	91.4
De 8 a 24 horas	2	2.9
Más de 24 horas	4	5.7
Total	70	100.0

Tabla 10. Tipo de lesión del traumatismo craneoencefálico.

	Frecuencia	Porcentaje
Sin lesión	69	98.6
Lesión Primaria	1	1.4
Total	70	100.0

Relación entre tipo de TCE y resto de variables de estudio.

		Tipo de Traumatismo Craneoencefálico			Total
		Leve	Moderado	Grave	
Género	Masculino	40 (90.9%)	2 (4.5%)	2 (4.5%)	44 (100%)
	Femenino	26 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	26 (100%)
Procedencia	Rural	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)
	Urbana	61 (93.8%)	2 (3.1%)	2 (3.1%)	65 (100%)
Turno	Matutino	19 (86.4%)	1 (4.5%)	2 (9.1%)	22 (100%)
	Vespertino	13 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	13 (100%)
	Nocturno	34 (97.1%)	1 (2.9%)	0 (0%)	35 (100%)
Estancia	Menor a 8 horas	64 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	64 (100%)
	De 8 a 24 hrs	2 (100%)	0 (0%)	0	2
	Mas de 24 hrs	0 (0%)	2 (50%)	2 (50%)	4 (100%)
Etiología	Caída de su propia altura	23 (95.8%)	1 (4.2%)	0 (0%)	24 (100%)
	Arrollamiento	1 (33.3%)	0 (0%)	2 (66.7%)	3 (100%)
	Accidente automovilístico	38 (97.4%)	1 (2.6%)	0 (0%)	39 (100%)
	Accidente en trabajo	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)
	Contusión	3 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)
Evolución	Alta del servicio	66 (97.1%)	2 (2.9%)	0 (0%)	68 (100%)
	Pase a Piso	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)
	Envío a otra unidad	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)
Alcohol	Si	20 (90.9%)	2 (9.1%)	0 (0%)	22 (100%)
	No	46 (95.8%)	0 (0%)	2 (4.2%)	48 (100%)

DISCUSIÓN.

Con este estudio podemos observar que la mayoría de las consultas en el Departamento de Urgencias por Traumatismo craneoencefálico corresponden al tipo leve, solamente un 2% producirá un deterioro neurológico que requiera tratamiento médico y neuroquirúrgico, por esto la mayoría de los pacientes no requerirá hospitalización, como en nuestro estudio en el que el 94.3% de los pacientes presentaron TCE tipo leve y solo el 6% correspondió al TCE moderado (2.9%) y grave (2.9%), pero hay que recordar que no todos los pacientes acuden al servicio de Urgencias con traumatismo craneoencefálico sino que permanecen en su domicilio, además que otros pacientes pudieron haber acudido a otros servicios de atención continua.

El manejo de los traumatismos craneoencefálicos leves deberá fundamentarse en el seguimiento de las guías prácticas que garantizan el tratamiento oportuno del pequeño número de complicaciones intracraneales, sin que esto genere un coste excesivo de hospitalización, por lo que podemos comentar que el tiempo de estancia, estuvo acorde ya que en 64 pacientes (91.4%) permanecieron en el Departamento de Urgencias menor a 8 horas. También se observa que sólo un paciente necesitó de una Unidad Médica de alta especialidad, para atención neuroquirúrgica o de cuidados intensivos.

Por lo tanto, el presente estudio establece que la etiología de los traumatismos craneoencefálicos son ocasionados por accidentes viales en un 60%, comparándose con un estudio de LEE et (2002) al un 70%, además como segunda causa las caídas en un 34.3% y 20% respectivamente en el extranjero.

Los traumatismos craneoencefálicos suponen a escala mundial, unos 250,000 muertos cada año se acepta como una cifra estimativa aceptable de 200 por 100,000 habitantes por año, según Heegard et al (2007), que el 16% de los

TCE acuden al hospital, por lo que aquí en México debería realizarse un estudio o investigación más completa para la realización de más estadísticas ya que según el INEGI (2002) se encuentra entre las 10 primeras causas de mortalidad en México. Los accidentes de tráfico como vemos, suponen una importante causa de morbilidad física y psíquica, así como un número importante de las urgencias que acuden a los hospitales.

En cuanto al sexo, los varones ocupan el primer lugar en TCE en comparación con las mujeres, ya que los varones tienen más probabilidades que las mujeres de participar en trabajos riesgosos, y otros factores de riesgo, sugiriendo que diversas características culturales y sociales aumentan el riesgo en hombres jóvenes de 15 a 45 años de edad, donde se ven según las estadísticas más presentes de los TCE, estos resultados son muy semejantes a los de Kanan, et al (1999) donde la edad promedio es de 28 a 30 años, predominado el género masculino. Hay que mencionar que no se realizó cuantificación de TCE pediátricos ya que los cuales tienen atención médica pediátrica y no son recibidos directamente por nuestro Triage.

La distribución cronológica de los TCE tienen también que ver con los patrones de actividad y de ocio habituales de la población, ya que las admisiones ocurrían en viernes o fin de semana, así como mayor incidencia entre las primeras 12 horas del día y media noche, se observa en este estudio, la actividad nocturna más no en el día ya que los accidentes registrados en el presente estudio, ocurrieron por la mañana y por la noche. Se obtuvo una baja frecuencia de complicaciones secundarias ya que solo 4 pacientes las presentaron.

Aunque la mortalidad para TCE leve es prácticamente nula, así como en nuestro estudio, existe controversia en cuanto a la extensión de la morbilidad, sobre todo en patogénesis y secuelas a largo plazo.

En general, existe una disminución progresiva en otros países debido al uso del cinturón de seguridad, utilización de cascos, leyes sobre el alcohol, límites de velocidad y mejora de coches y carreteras, pero en México se sabe muy poco de éstas estadísticas, debido a la falta de educación vial y sociocultural.

El uso del alcohol previo al traumatismo craneoencefálico es el factor predisponente más citado, como lo muestra Bugarin et al (2000), en un estudio realizado en Madrid, España en el cual se muestra como primera causa los accidentes de tráfico, en los conductores de tráfico, de automóviles, motocicletas, bicicletas y peatones, su papel es más complejo ya que agrava la severidad inicial del coma y el diagnóstico correcto se retrasa con frecuencia por las dificultades de comunicación del paciente, llevándose a erróneas clasificaciones en cuanto al pronóstico como se realiza con la Escala de Coma de Glasgow, estableciéndose en nuestro estudio que el 31.4% estaba alcoholizado, también los diferentes estudios muestran frecuencias de intoxicación etílica aguda en los TCE que acuden a urgencias que oscilan entre 15-84%, siendo más frecuentes en varones, en las caídas y en víctimas de agresiones, en nuestro estudio las caídas ocuparon un 34.3% y las contusiones (agresiones) un 4.3%.

El tratamiento es controvertido en el uso de esteroides, se refiere su uso en las primeras 8 horas de estancia en el Departamento de Urgencias, sin embargo otros estudios refieren el uso de los mismos hasta por 24 horas, en caso de sospecha de edema cerebral o de lesión de la columna cervical, pero actualmente ya no son útiles según el estudio CRASH por Yates RI et al (2004), el cual es un estudio, aleatorio, controlado, y el cual no demostró una reducción de la mortalidad a 2 semanas del TCE.

Otros tratamientos se otorgan a TCE moderados a severos según la causa, ya sea el uso de comas barbitúricos, además de diuréticos osmóticos para la disminución del edema cerebral y, uso de ventilación mecánica en TCE graves.

En este presente estudio, tenemos como fortalezas personal calificado en el servicio de urgencias para el diagnóstico y tratamiento adecuado y oportuno, de los pacientes que acudieron con traumatismo craneoencefálico, también es importante mencionar que al Hospital General de Zona #46 arriban pacientes de tres unidades médicas familiares que no tienen atención continua, por lo que la afluencia de pacientes es mayor al Servicio de Urgencias.

En cuanto a recomendaciones, podría realizarse un estudio más amplio en cuanto a tiempo por ejemplo en un año para demostrar en que época del año se admiten más traumatismos craneoencefálicos, así como incluir población pediátrica.

En cuanto a estructura hospitalaria, se debería contar con un área de terapia intermedia, para continuar con el seguimiento de los pacientes que presenten alguna lesión primaria o secundaria.

CONCLUSIONES.

En esta serie de 70 pacientes con TCE establece que el tipo leve es el más frecuente, coincidiendo con las estadísticas de otros estudios nacionales e internacionales, Se cuentan con escalas para clasificar el TCE como la Escala de coma de Glasgow, siendo indispensables para el diagnóstico y tratamiento del TCE, recordando que los servicios de Urgencias deberán contar con personal calificado para la atención adecuada de estos pacientes. Además se confirma el TCE como un problema de salud pública en la edad adulta en México tanto por su morbilidad como por su mortalidad por lo que es necesario enfocarse en su prevención.

Se considera que es importante contar con un tomógrafo para realizar el diagnóstico de lesiones primarias, aunque en su mayoría son traumatismos craneoencefálicos de tipo leve.

Y por último mencionar que el alcohol es un factor importante como factor asociado al traumatismo craneoencefálico en personas jóvenes y del género masculino.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Abella M, Altamirano L, Angeles D, Lamuño E, Pérez C. Fisiopatología del traumatismo craneoencefálico. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. 16 No. 6 Noviembre- Diciembre. Pag. 216-219.

Aispuro G, Matos V, Garza A, Gallegos C, Cervantes R, Abrego M, Rodríguez B, (2008). Traumatismo craneoencefálico grave en pacientes pediátricos factores pronósticos de mortalidad. Medicina Universitaria. Vol. 10 No. 38 Pag. 16-21.

Becerra E. (2008) Manejo anestésico del traumatismo craneoencefálico. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31 Supl. 1 Abril- Junio. Pag 155-157.

Cabrera R, Martinez O, Ibarra G, Morales S, Lagana H, Sánchez P. (2009) Traumatismo craneoencefálico severo. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. 23 No.2 /Abril-Junio Pag.94-101

Cruz B. Ramírez A. (2007) . Estrategias de diagnóstico y tratamiento para el manejo de traumatismo craneoencefálico en adultos. Revista Trauma. Vol. 10 No. 2 Mayo- Agosto. Pag 46-57.

Cruz S, Cuenca D. (2008). Manejo Perioperatorio del paciente con traumatismo craneoencefálico. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31 no. 2 Abril-junio Pag. 108-115.

Durán N, Morales M. (2005). Factores pronósticos asociados con el desenlace en la Unidad de Cuidados Intensivos del adulto con traumatismos craneoencefálicos. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. 19 No. 3 Mayo-Junio Pag 89-97.

Flores N, Avendaño D, Salazar H, Vázquez Z, Lavalle V. (2007). Amaurosis por traumatismo craneoencefálico en un adolescente. Gaceta Médica Mexicana. Vol. 143 No. 3 Pag. 253-255.

Garduño H. (2008). Traumatismo craneoencefálico en niños. Mecanismo de lesión primaria. Boletín Médico Hospital Infantil México. Vol. 65 Marzo- Abril. Pag. 148-153.

Huerta M, Revuelta G, Baltazar N. (1997). Manejo de la Vía aérea y ventilación mecánica en el paciente con traumatismo craneoencefálico. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 20. Pag. 38-46.

Libro De Bolsillo De Atención Cardiovascular De Emergencia Para Profesionales de la Salud de 2010, American Heart Association pag: 18

López I, Holguin S, Díaz P, Gutierrez G, Castro P, Lozano N. (2005) Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. 19 No. 4 Pag 135-137.

Luviano G. (2010). Importancia del tiempo puerta PIC y puerta TAC en el paciente con traumatismo craneoencefálico severo. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina crítica y Terapia Intensiva. Vol. 24 No. 1 Enero- Marzo. Pag 25-29.

Martínez Ty, Bonifaz Oi, (2008). Traumatismo craneoencefálico en la Unidad de Terapia Intensiva pediátrica del Hospital Universitario de Puebla. Trauma Vol. 11 No. 3 Pag. 73-85.

Mendoza P. (2008). Hipertensión endocraneana en traumatismo craneoencefálico. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31 Supl. 1 Pag 146-149.

Padilla C. Monge M. (2002) Traumatismo craneoencefálico. Manejo en Urgencias. Revista Trauma. Vol. 5 No. 3 Septiembre-Diciembres. Pag 92-96.

Suarez M. (2008). Protección cerebral al traumatismo craneoencefálico. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 31 Supl. 1 Abril Junio Pag 150-154.

R. Bugarin Glz. Et al. (2000). Estudio de las intoxicaciones etílicas en un servicio de Urgencias. An. Med. Interna Vol. 17 #11 pag 588-591.

Porcentaje de defunciones por sexo y principales causas del traumatismo craneoencefálico. 1990-2002. <http://www.inegi.gob.mx>.

Heegard W. et al. (2007).Traumatic brain injury emergency. Med, Clin. N. Ann. Vol.25 Pag 655-678.

Yates RI. et al. (2004). Effect of intravenous corticoesteroids on death within 14 days in 10,000 adults with clinically significant head injury (MCR CRASH Trial), randomized, placebo-controlled trial. Lancet.vol 364 Page 1321-1328.

Lee L.A.et al. (2002). Perioperative head injury management in the multiple injury trauma patient.. Anesthesiology Clin. Vol.40 (3): Pag 31-52.

Kanan S. et al. (1999). Severe head injury patients in a multidisciplinary ICUs are they a burden?. Intensive Care Medicine. Vol. 25 Pag 855-858.

ANEXOS.

ANEXO I. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dr. Valeriano Ibañez

Director Del Hospital General De Zona No 46

Gómez Palacio Durango

Presente.

Por medio del presente escrito solicito a usted me sea permitido la realización de mi Protocolo de estudio del curso de especialización semipresencial en medicina de urgencias para médicos de base del Instituto Mexicano Del Seguro Social, el cual será realizado en los meses de octubre a diciembre del presente año en el Departamento de Urgencias.

Este estudio se encuentra Registrado ante el Comité Local de Investigación con el número: R-2011-902-25

El objetivo de la investigación es: Conocer el tipo de Traumatismo Craneoencefálico y aspectos clínicos relacionados en los pacientes adscritos e Ingresados al Departamento de Urgencias del HGZ No.46

Durante el estudio solo se recopilaron datos del expediente clínico en el Departamento de Urgencias dentro de los meses de octubre a diciembre del año en curso.

Investigador responsable: Dr. Luis Fernando Torres Cenicerros/Matrícula 11566132.

Autor: Dr. Miguel Juárez Gómez/Matrícula 11508736.

ANEXO II

INCIDENCIA EN TCE Y ASPECTOS CLÍNICOS RELACIONADOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 46

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

1. Nombre del paciente: _____
2. Número De Seguridad Social _____
3. Edad. _____
4. Sexo: masculino _____ femenino _____
5. Procedencia: Rural _____ Urbana _____
6. Turno en el cual fue recibido: matutino _____ vespertino _____ nocturno _____
7. Tipo de lesión según TAC: Primaria _____ Secundaria _____
8. Lesión Primaria: hematomas _____ Hemorragias _____ Fracturas _____
9. Lesión Secundaria: Edema Cerebral __ Herniaciones __ Craneo Hipertensivo
10. Estancia en el servicio de Urgencias: Días _____ Horas _____
11. Tipo de Traumatismo craneoencefálico según Escala de Coma de Glasgow.
Leve _____ Moderado _____ Grave _____
12. Etiología del TCE. _____
13. Tratamiento otorgado al paciente.
Esteroides: _____ Sedantes: _____ Ventilación Mecánica _____
Barbitúricos _____ Diurético Osmótico _____
14. Evolución del paciente con TCE: Alta __ Defunción __ Pase a Piso __ Pase
a otra Unidad _____
15. Intoxicación: si __ no _____

ANEXO III

Escala Del Coma De Glasgow Puntuación máximo 15 puntos

APERTURA OCULAR

Espontánea	4
Con estímulos verbales	3
Con estímulos dolorosos	2
Ninguna	1

RESPUESTA VERBAL

Paciente orientado que conversa	5
Conversación confusa	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos ininteligibles	2
Ninguna	1

RESPUESTA MOTORA

Obedece órdenes	6
Localiza la zona del estímulo	5
Retira la zona del estímulo	4
Flexión anormal	3
Extensión anormal	2
Ninguna	1

Disfunción leve: 14 y 15 puntos

Disfunción moderada: 11 y 13 puntos

Disfunción grave: menor o igual a 10 puntos