UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Fundada en 1551
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POST GRADO

Traumatismo craneoencefálico en la emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión-Callao

TESIS Para optar el Título de: ESPECIALISTA EN MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES

AUTOR
JUAN LUIS BARRIOS MOROCHO
ASESOR Dr. PEDRO VALENCIA

LIMA-PERÚ 2003

. . 1

AGRADECIMIENTOS . 3

RESUMEN . 5

SUMMARY . . 7

INTRODUCCIÓN . 9

RESULTADOS . . 13

DISCUSIÓN . 27

CONCLUSIONES . . 33

RECOMENDACIONES . 35

BIBLIOGRAFÍA . 37

ANEXOS . 41

A) Escala de Coma de Glasgow . . 41

B) Clasificación del TCE según la ECG . 42

C) Clasificación de Trauma de Cráneo de Smith: (4). . 42

TEXTO COMPLETO EPUB . . 45

A mis hijos Sebastián, Ximena y Luis, por el tiempo que no compartí con Uds. por la dedicación que le di a esta tesis. A mi esposa María, por su amor y comprensión. A mis padres por su bendición. A Dios por la vida.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

AGRADECIMIENTOS

A los médicos jefes del Servicio de Emergencia y del Área Funcional de Emergencia, del Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao, que me otorgaron la autorización correspondiente para tener acceso a las historias y fichas clínicas de emergencia para la recolección de datos; a los colegas médicos que me dieron pautas para la realización del presente trabajo, y a su apoyo invalorable en el diseño y presentación final.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

RESUMEN

Los traumatismos accidentales, son un problema de salud cada vez más creciente en nuestra sociedad, debido a los elevados índices de accidentalidad y violencia en la que se desarrolla. Las estadísticas internacionales muestran, que el trauma craneoencefálico (TCE), constituye la primera causa de muerte o discapacidad, en niños y adultos, usualmente en su etapa más productiva. El TCE constituye el diagnóstico de ingreso en un 18%, de los pacientes de un servicio de urgencias. La emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión, está recibiendo un número cada vez mayor de pacientes-adultos y niños-con traumatismo craneoencefálico.

El objetivo del presente trabajo es: a) Analizar algunos aspectos epidemiológicos relacionados al trauma craneoencefálico, b) Evaluar el manejo del paciente con trauma craneoencefálico c) Proponer estrategias de manejo del TCE en la emergencia.

Se revisó las historias y/o fichas de emergencia del tópico de cirugía durante los meses de Junio a Noviembre 2002, en busca de pacientes con diagnóstico de TCE. Se recopiló los datos requeridos de acuerdo a la encuesta propuesta y luego se realizó un conteo manual. Se analizó la información, en relación a las variables consideradas más relevantes en relación a los objetivos planteados. Se obtuvo 704 pacientes con diagnóstico de TCE; 72% eran varones, y 28% mujeres; el 72.3% de los casos tenían de 15 a 60 años; los signos más frecuentes al examen de ingreso fueron, cefalea (22.8%), trastorno del sensorio (19.5%), amnesia (15.8%); entre las lesiones asociadas más frecuentes fueron lesiones en cabeza (67%), lesiones en miembros (5.5%), en tórax (5.5%); del total de los pacientes, se consignó la Escala de Coma del Glasgow en 409 pacientes, de éstos, el 54.3% presentó un Glasgow de 13 a 15; el 7.4% de 9 a 12 y el 5.0% de 3 a 8; mientras que 235 pacientes no fue consignada la valoración de Glasgow; al total de pacientes con TCE grave se indicó TAC de cráneo; de las 187 tomografías de cráneo indicadas el 49.7% fueron anormales. Se tuvieron 46 indicaciones de neurocirugía de emergencia. De éstos, 2 casos fallecieron en emergencia.

Se encontró que el traumatismo craneoencefálico es responsable del 17,2 % del total de atenciones en el tópico de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión, durante el periodo de Junio a Noviembre del 2002. La valoración de la escala de Coma de Glasgow al ingreso del paciente a la emergencia, define el manejo siguiente, en relación a su variación.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

SUMMARY

The accidental traumatism is a leading case f health problems in our society, due to the high indices of violence in which it is developed. The international statistics show us, that the head trauma, constitutes the first cause of death or physical disability in children and adults, usually in their more productive stage. The head trauma constitutes the diagnosis of 18% of patients in the emergency department. The emergency of the Hospital Nacional Daniel A. Carrión, is receiving a number every greater time of patients-adult and young-with head trauma. The objective of the present work is a) Examine some epidemiological aspects related to the head trauma, b) Evaluate the management of patient with head trauma c) Suggest strategies of management of head trauma in the emergency department.

It was made a review of histories and/or cards of emergency, from surgery room during the months of June to November 2002, in search of patients with diagnostic of head trauma. The data was collected according the propose survey. Then a manual count was made. The information was evaluated in relation to the variables considered more relevant in relation to the objectives. There were obtained 704 patients with head trauma diagnosis; 72% were men, and 28% women; the 72,3% of the cases had of 15 to 60 years old; the most frequent signs to the admission were headache (22.8%), diminished of sensory (19.5%), amnesia (15.8%); between the more frequent associate injuries they were: injuries in head (67%), injuries in members (5.5%), thorax (5.5%). The Glasgow Coma Scale (GCS) was evaluated in 409 patients, the 54,3% presented a GCS from 13 to 15; the 7,4% from 9 to 12 and the 5,0% from 3 to 8; whereas 235 patients were not considered the GCS; all patients with severe head trauma had an order of head CT scan; from the 187 indicated head CT scan, the 49,7% was informed like abnormal. There were 46 indications of urgent neurosurgery in this period, and two cases died in emergency, before surgery.

Brain trauma is responsible of 17.2 % of the total attentions in the emergency surgery room of the Hospital Nacional Daniel A. Carrión, during the period of June to November of the 2002. The valuation of the Glasgow Coma Scale to the admission defines the following management, in relation to its variation.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos accidentales, son un problema de salud cada vez más creciente en nuestra sociedad, dado los elevados índices de accidentalidad y violencia en la que se desarrolla [1].

La Oficina de Estadística e Informática del Ministerio de Salud muestra que la mortalidad general por causas externas de Traumatismos Accidentales (codificado en el CIE X, entre W00 al X59), ocupa un alarmante tercer lugar para el año 2000 [2], como se observa en la siguiente tabla.

PRINCIPALES GRUPOS DE CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL INFORMADA PERÚ-AÑO: 2000

ORDEN	CAUSAS DE MUERTE (CIE X)	TOTAL
		Nº
1	TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS (C00-C97)	14,540
2	INFLUENZA (GRIPE) Y NEUMONÍA (J10-J18)	9,610
3	OTRAS CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS ACCIDENTALES (W00-X59)	5,074
4	OTRAS FORMAS DE ENFERMEDAD DEL CORAZÓN (I30-I52)	4,698
5	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES (I60-I69)	3,957
6	ENFERMEDADES ISQUEMICAS DEL CORAZÓN (I20-I25)	3,624
7	ENFERMEDADES DEL HÍGADO (K70-K77)	3,378
8	INSUFICIENCIA RENAL (N17-N19)	2,886
9	OTRAS ENFERMEDADES BACTERIANAS (A30-A49)	2,277
10	TUBERCULOSIS (A15-A19)	2,063
11	LAS DEMÁS CAUSAS	32,286
	TOTAL	**84,393**

Así mismo, estadísticas internacionales nos indican, que el trauma craneoencefálico (TCE), constituye la primera causa de muerte o discapacidad, en niños y adultos, usualmente en su etapa más productiva [3]. Se estima que cada año hay en los EEUU, 1.6 millones de pacientes con TCE, de los cuales 800,000 reciben atención en los servicios de emergencia u otro tipo de cuidado prehospitalario, mientras que 270,000 son hospitalizados [5]. Además, cada año en este mismo país, ocurren 52,000 muertes por TCE y de 70,000 a 90,000 quedan con discapacidades neurológicas [3, 8, 10].

La mayoría de pacientes con TCE que requieren hospitalización están entre los 15 y 44 años, y casi los dos tercios de éstos son varones, adultos jóvenes que se encuentran en su vida productiva, y son los que potencialmente pueden fallecer o quedar inhabilitados de por vida [4]. El costo médico del TCE se estima en 6.5 billones de dólares y las pérdidas de ingresos se estiman en 23 billones de la misma moneda por año [23].

El TCE constituye el diagnóstico de ingreso en un 18%, de los pacientes de un servicio de urgencias [4, 10, 19].

La emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión, está recibiendo un número cada vez mayor de pacientes-adultos y niños-con traumatismo craneoencefálico, y aunque no se tienen estadísticas exactas sobre datos de morbilidad en la emergencia del Hospital Daniel A. Carrión; con el fin de tener una idea concreta, se revisó el libro del tópico de cirugía, los meses de enero y abril del 2002, obteniéndose 69 casos (10.45%) y 62 casos (9.70%), con TCE-entre leve, moderado o severo-, de un total de 660 y 639, respectivamente. Porcentajes muy similares suelen repetirse mensualmente, y que por sí misma muestran que el neurotrauma es un serio problema de salud pública que nos obliga a dirigir esfuerzos en áreas de prevención y tratamiento [4, 5].

Se debe tener en cuenta que en el servicio de emergencia, los primeros en tener contacto con los pacientes con TCE, son médicos no, necesariamente especialistas en neurocirugía [17]; a este problema, se suma el no contar a la fecha en el área de emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión, con una guía o protocolo de manejo

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

de esta entidad clínica, trayendo consigo los más diversos enfoques diagnósticos y terapéuticos, entre los médicos que tratan a este tipo de pacientes, los que sin duda influyen en el pronóstico de éstos, puesto que se sabe que el cuidado prehospitalario y el manejo en el servicio de emergencia de los pacientes con neurotrauma tienen una profunda importancia en su mortalidad y morbilidad final [10, 16].

En este contexto, nació la idea de realizar este trabajo de investigación, un evaluación de los aspectos epidemiológicos relacionados al paciente con TCE, del enfoque de manejo diagnóstico y terapéutico del paciente con TCE en el área de emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión, y las variables clínicas que determinan este manejo, así como el tipo de impacto que tienen éstas en el pronóstico del paciente [39]. Lo que en definitiva sentará las bases para el desarrollo, de un trabajo de análisis estadístico que tome en cuenta los datos encontrados, para proyectar una guía clínica o protocolo de manejo para pacientes con TCE, fácilmente entendible y de manejo general en todo el personal que labora en el área de emergencia, trayendo consigo la optimización del recurso, equipamiento, instrumental y del material médico disponible, en pro del paciente con TCE.

Se revisaron 4,090 fichas o historias clínicas de las atenciones del tópico de cirugía de la emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao, durante los meses de Junio a Noviembre del año 2002, en busca de pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico (TCE).

Se encontraron 704 casos de pacientes con TCE. Se procedió a la recolección de datos en el formulario respectivo, directamente de la referida historia o ficha clínica de emergencia.

Todos los casos encontrados ingresaron en el estudio, aun aquellos, cuyos datos requeridos-en relación al instrumento -, no fueron consignados en forma completa. Luego se procedió al conteo manual de los datos obtenidos, y al cruce información en relación a la severidad del trauma de acuerdo a la Escala de Coma de Glasgow (ver anexos).

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

RESULTADOS

Durante el periodo de Junio a Diciembre del 2002, se atendieron 4,090 pacientes en el tópico de cirugía de emergencia, de éstos, se encontró las fichas o historias clínicas de 704 pacientes (17.2%), con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico (TCE). Se revisó la totalidad de estas historias o fichas clínicas, aun aquellas que, le faltaban datos en relación a lo requerido en nuestro instrumento, entre los más saltantes estaban la falta de hora de ingreso, el tiempo de enfermedad, los antecedentes patológicos, el consumo de algún tóxico, la valoración de la escala de Glasgow, pero consideramos incluir la totalidad de las historias, puesto que serán de gran utilidad para el análisis final, conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

La hora más frecuente de ingreso de pacientes con TCE, fue desde las 08:00 a la 19:59 horas, con 276 casos (39.2%), mientras que desde las 20:00 a las 07:59 horas fue de 171 (24.3%). No fue consignado este dato en las historias de 257 pacientes (36.5%), ver gráfico 1.

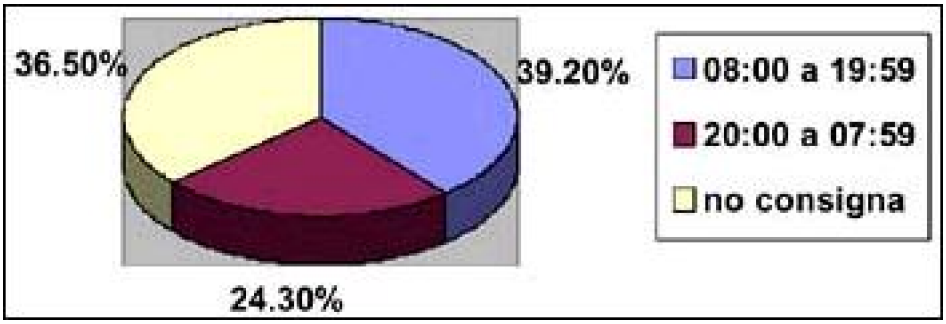

Gráfico1: Traumatismo Craneoencefálico. Hora de Ingreso de Pacientes

Los días en que se encontraron mayor número de casos de traumatismos craneoencefálicos fueron Sábado, Domingo y Lunes, con un total de 398 (56.5%), versus 306, los días martes, miércoles, jueves y viernes, (43.5%) del total de casos encontrados, ver gráfico 2.

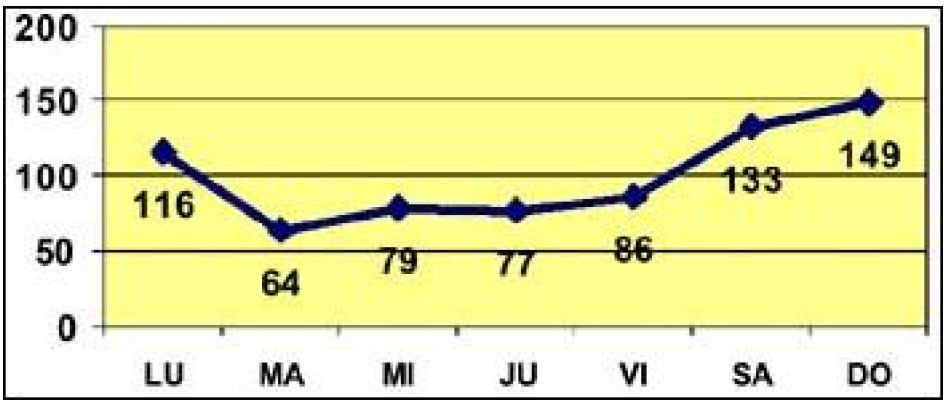

Gráfico 2: Traumatismo Craneoencefálico. Atenciones según Días de Ingreso

Se encontró más casos de traumatismo craneoencefálico en varones (507, 72%), que en mujeres (197, 28%), en una relación 2.5 a 1, tal como se muestra en el gráfico 3.

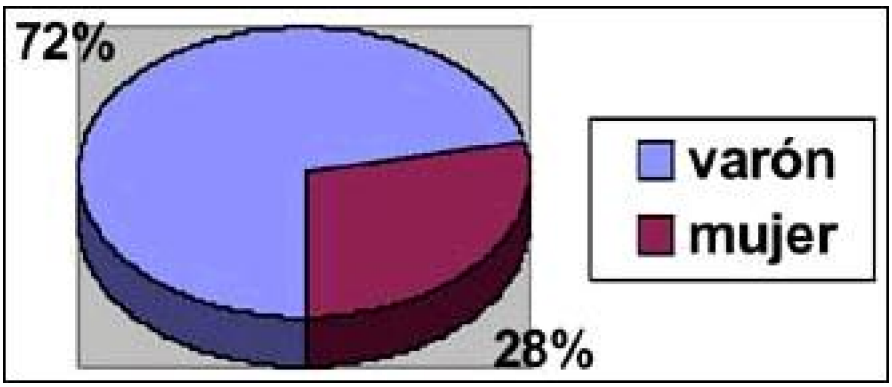

Gráfico 3: Traumatismo Craneoencefálico. Presentación según Sexo

Entre los hallazgos de casos de TEC por grupo etáreo, se encontraron 128 casos, de 0 a 14 años (18.2% del total); de 15 a 60 años -que reúne a la población económicamente activa- se contaron 509 casos (72.3%); y en el grupo de más de 60 años, se tuvo 67 casos (9.5%), ver gráfico 4.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

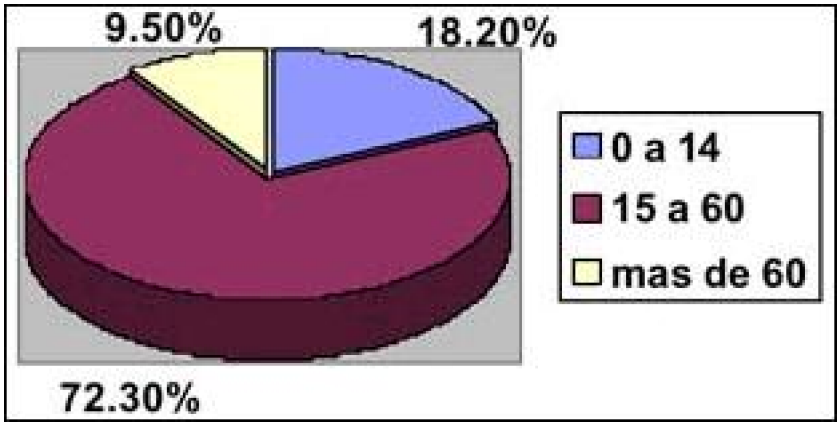

Gráfico 4: Traumatismo Craneoencefálico. Atenciones según Edad

Los antecedentes patológicos más comúnmente detectados fueron HTA, y convulsiones, pero cabe precisar que en las historias revisadas, 453 historias que representan el 64.3%, no se encontraron datos completos en relación a este ítem, y la mayor parte del resto se informaba como antecedentes patológicos negativos; por lo que se consideró como información insuficiente.

Se verificó 79 historias (11.2%), con referencia de consumo de alcohol, previo al TCE, y 6 casos (0.8%) de consumo de droga no especificada; un total de 169 pacientes (24%), fue negativa la historia de exposición a estas sustancias (150 casos, negativo para consumo de alcohol, y 19 a otras sustancias); mientras que no se consignaron los datos de 450 pacientes (64%). De los pacientes, en los cuales se consignaba consumo de alcohol, 39 pacientes (49.4%), estaban diagnosticados de TCE leve al ingreso, 24 (30.4%) como TCE moderado, y 16 (20.2%) como TCE grave. Por otro lado, los que tenían historia negativa de consumo de alcohol, 116 (77.3%) se tenía el diagnostico de TCE leve, 30 (20%) de TCE moderado, y 4 (0.7%) de TCE grave, ver gráfico 5.

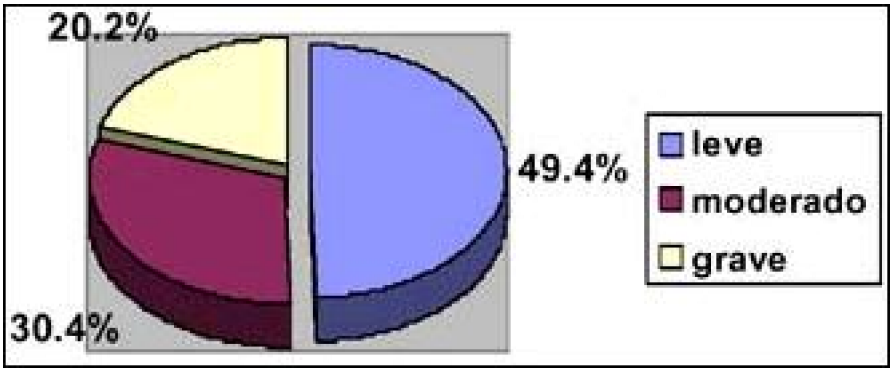

Gráfico 5: Traumatismo Craneoencefálico. Ingesta de Alcohol vs Glasgow

Así mismo, se notó que la historia de consumo de alcohol, se correlacionó con una mayor aparición clínica de TCE grave, 80% versus un 20% en pacientes con historia negativa de consumo de alcohol (p = 0.027); ver tabla 1.

Tabla 1: Consumo de Alcohol versus Severidad del TCE

	Alcohol	No alcohol	
Leve	39 (25,1%)	116 (74.9%)	155
Moderado	24 (44.4%)	30 (55.6%)	54
Grave	16 (80%)	4 (20%)	20
Total	**79**	**150**	

En lo referente, al tiempo de ingreso desde ocurrido el TCE, se tuvo que del total de pacientes, 397 pacientes (56.4%) acudieron al hospital dentro de las primeras 6 horas del TCE; 81 (11.5%) entre las 6 y 24 horas; 43 (6.1%) acudieron luego de las 24 horas, esto en relación a un traslado o referencia de otro centro asistencial, como constaba en la ficha de emergencia; no fue consignado este dato en la historia de 183 pacientes (26%), ver gráfico 6.

Gráfico 6: Traumatismo Craneoencefálico. Atenciones según Tiempo post TCE

En relación al traslado del paciente, es la familia la que en un mayor porcentaje (30%, 215 pacientes), trasladó al paciente con TCE a la emergencia; los bomberos trasladaron al 19% (132 pacientes), la PNP al 13% (89 pacientes), la transferencia de otros centros asistenciales fue del 8%, y no se encontraron datos del 30% de pacientes en relación a este ítem, ver gráfico 7.

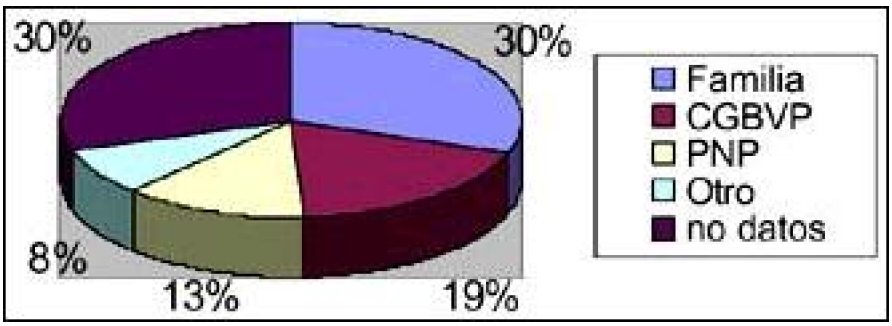

Gráfico 7: Traumatismo Craneoencefálico Quién trae al Paciente

Considerando solamente al sistema prehospitalario de atención, se tuvo que del total de pacientes trasladados por el Cuerpo de Bomberos (CGBVP), un total de 80 (60.6%) correspondieron a TCE leve; 33 (25%) a TCE moderado, 12 (9%) a TCE grave y 7 (5.3%) no tenía consignado el Glasgow. Por otro lado, la Policía Nacional (PNP), trasladó a 45 pacientes (50.6%) con TCE leve, 30 (33.7%) con TCE moderado, 10 (11.2%) con TCE grave y 4 (4.5%) no tenía valoración del Glasgow, ver tabla 2.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

Tabla 2: Sistema Prehospitalario versus Severidad del TCE

	TCE leve	TCE moderado	TCE grave	No consignado
Bomberos	80 (60.6%)	33 (25%)	12 (9%)	7 (5.3%)
PNP	45 (50.6%)	30 (33.7%)	10 (11.2%)	4 (4.5%)
Total	**125**	**63**	**22**	**11**

En cuanto al mecanismo físico de trauma craneal, se obtuvo 452 pacientes (64%) tuvieron un trauma secundario a un mecanismo de aceleración/desaceleración (accidente de tránsito, caída o precipitación); 199 pacientes (28%) por golpe directo, y 53 pacientes (8%) por otro mecanismo (TCE por Proyectil de arma de fuego, y otros cuyas causas no fueron consignadas), ver gráfico 8.

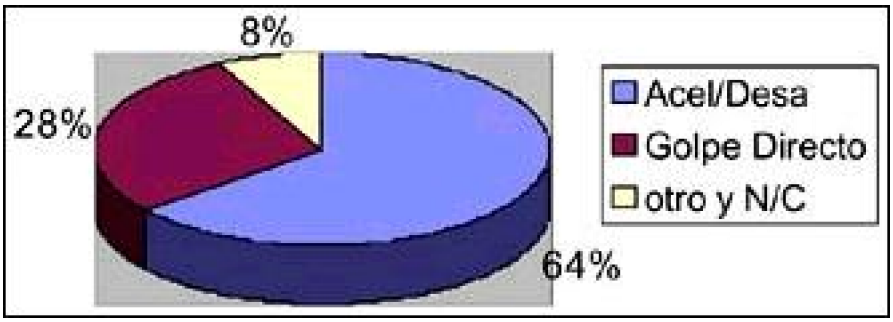

Gráfico 8: Traumatismo Craneoencefálico. Mecanismo Físico del TCE

Se correlacionó la información del mecanismo físico del TCE, en función de la valoración de la Escala de Coma de Glasgow al ingreso (sólo estaba consignada la de 469 pacientes), obteniéndose que no existe una diferencia porcentual significativa entre los distintos mecanismos que ocasionaron el traumatismo craneal, como se observa en la siguiente tabla (ver tabla 3):

Tabla 3: Mecanismo Físico versus Severidad del TCE

	acelerac./desac.	Golpe directo	Otro y NC	
Leve	198 (80.8%)	151 (84.8%)	33 (71.7%)	382
Moderado	26 (10.6%)	17 (9.5%)	9 (19.6%)	52
Grave	21 (8.6%)	10 (5.6%)	4 (8.7%)	35
	245	178	46	469

De los datos recogidos, en relación a la etiología del trauma, se tuvo que 266 pacientes (37.8%) sufrieron traumatismo craneoencefálico secundario a un accidente de tránsito, 140 (19.9%) por caídas mientras deambulaba (mareo, resbalón o tropiezo), y 46 (6.6%) por precipitación, desde una segunda planta, o mayor altura (éstos estaban consignados en el grupo de aceleración/desaceleración); los casos producidos por agresión suman 199 (28.3%), (éstos se consignaron en el grupo de golpe directo); mientras que hubo 2 casos (0.3%) de TCE por proyectil de arma de fuego (PAF), el resto de casos, no se consignaba la etiología del trauma craneal, (consignados en el grupo de

Otros y No Consigna),ver gráfico 9.

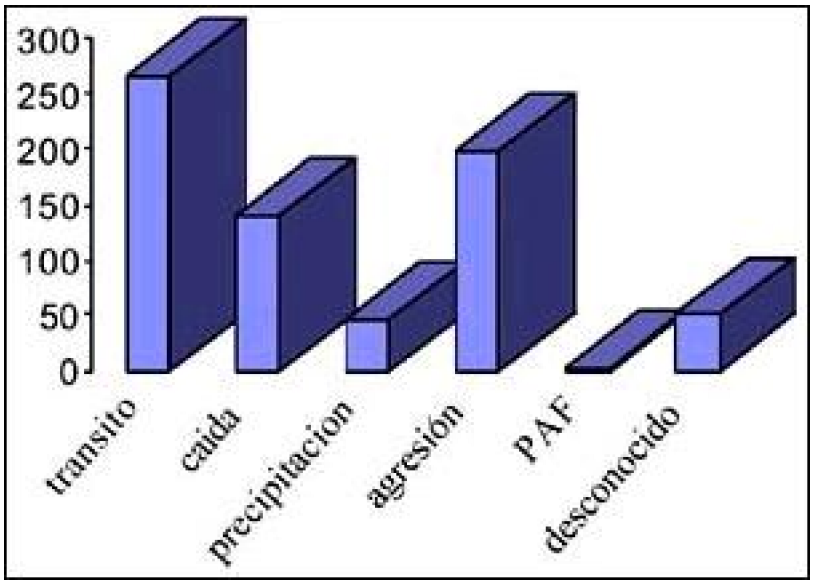

Gráfico 9: Traumatismo Craneoencefálico. Tipo de Accidente

Los signos más frecuentes consignados en el examen de ingreso fueron, cefalea (195, 22.8%), trastorno del sensorio (167, 19.5%), amnesia (135, 15.8%), mareo (105, 12.3%), vómitos (96, 11.2%), diaforesis (49, 5.7%) y convulsiones (45, 5.3%), mientras que otros como, palpitaciones, intranquilidad, disnea, entre otros fueron menos frecuentes (2.7% del total); en 40 pacientes (4.7%) no se consignó este dato, (ver gráfico 10).

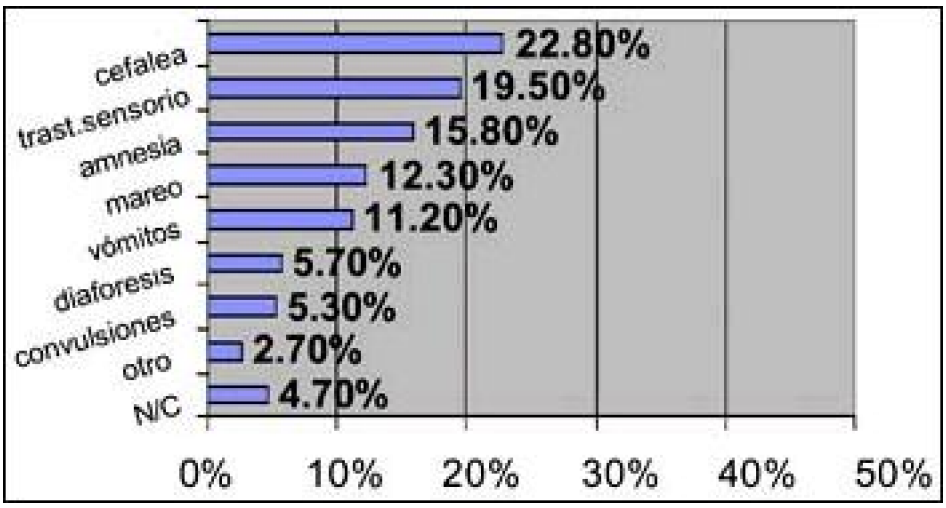

Gráfico 10: Traumatismo Craneoencefálico signo sintomatología más frecuente

Entre las lesiones asociadas más frecuentes se tiene, lesiones en cabeza (564, 67%), lesiones en miembros (46, 5.5%), en tórax (46, 5.5%); en columna cervical (27, 3.2%), en pelvis (13, 1.5%), lesiones abdominales (11, 1.3%), en columna dorsal (10, 1.2%), en columna lumbar (6, 0.7%); por otro lado 119 pacientes (14.1%) no presentaban lesión asociada o no se consignaban datos al respecto. Casi en la totalidad de las historias de emergencia no se describían exactamente el tipo de lesión, sólo se mencionaban como heridas o contusiones, (ver gráfico 11).

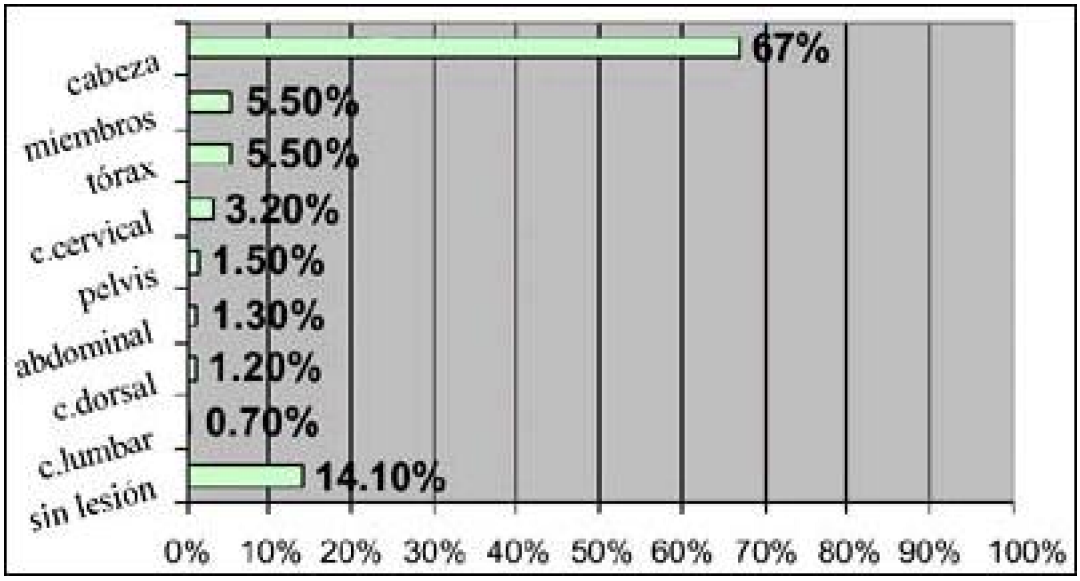

Gráfico 11: Traumatismo Craneoencefálico. Lesiones Asociadas

Del total de los 704 pacientes, sólo se consigna el Glasgow en 409 pacientes, teniendo que 382 (54.3%), presentaban un Glasgow de 13 a 15, 52 pacientes (7.4%) de 9 a 12 y 35 (5.0%) de 3 a 8; mientras que 235 (33.4%), no tenían consignada la valoración de Glasgow al ingreso, (ver gráfico 12).

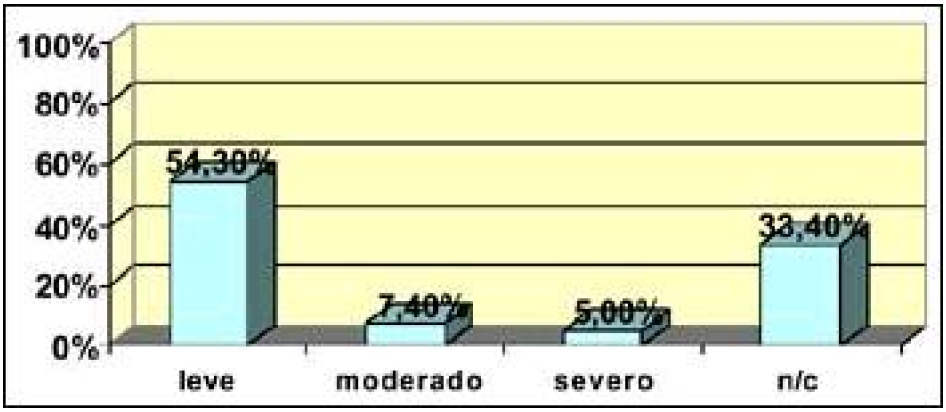

Gráfico 12: Traumatismo Craneoencefálico. Valoración de Glasgow al Ingreso

Se hizo un pequeño ejercicio al usar la escala de Smith para reclasificar el tipo de TCE, de acuerdo a los datos disponibles (sólo en los pacientes en los que se realizó la valoración de la Escala de Coma de Glasgow al ingreso a emergencia), encontrándose que 298 pacientes (63.5%) serían diagnosticados de TCE mínimo, 58 (12.4%) de TCE leve y 113 (24.1%) de TCE moderado o potencialmente severo, (ver gráfico 13).

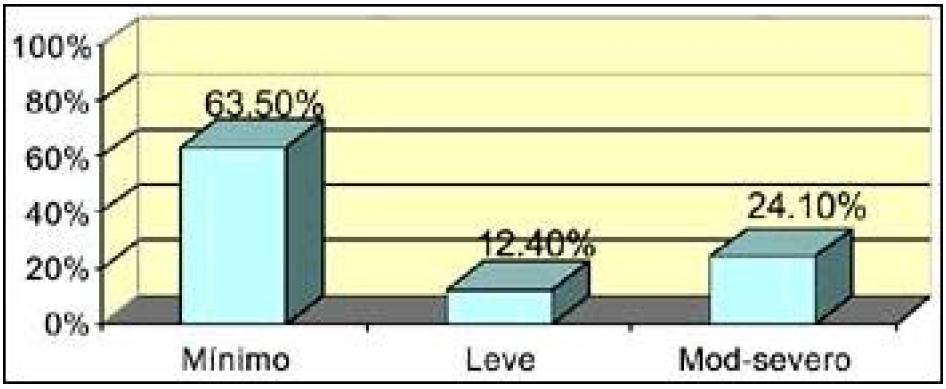

Gráfico 13: Traumatismo Craneoencefálico. Clasificación Trauma de Craneo de Smith

Entre las indicaciones o conducta de manejo seguida de acuerdo a la valoración del Glasgow, se dividió las medidas terapéuticas en tres grupos, el primer grupo (A) protección de vía aérea (intubación orotraqueal, aspiración de secreciones), en el segundo grupo (B) medidas antiedema y neuroprotección (cabecera a 30°, manitol, oxigenoterapia, anticonvulsivante, líquido-terapia u osmoterapia),y en el tercer grupo (C) medidas generales (sonda nasogástrica, sonda foley, analgesia, antibiótico terapia, bloqueadores H2) así se tiene que los pacientes con TCE leve las indicaciones más frecuentemente realizadas fueron, 8 (1.2%) del grupo(A), 107 (15.5%) del grupo (B), y 574 (83.3%) del grupo (C); para los pacientes con TCE moderado, se tuvo 26 (6.7%) indicaciones del grupo (A), 117 (29.9%) del grupo (B), y 248 (63.4%) del grupo (C), por último, para los pacientes con TCE grave, le correspondieron 55 (14.3%) indicaciones del grupo (A), 130 (33.8%) del grupo (B), y 200 (51.9%)del grupo (C), tal como se muestra en el gráfico 14.

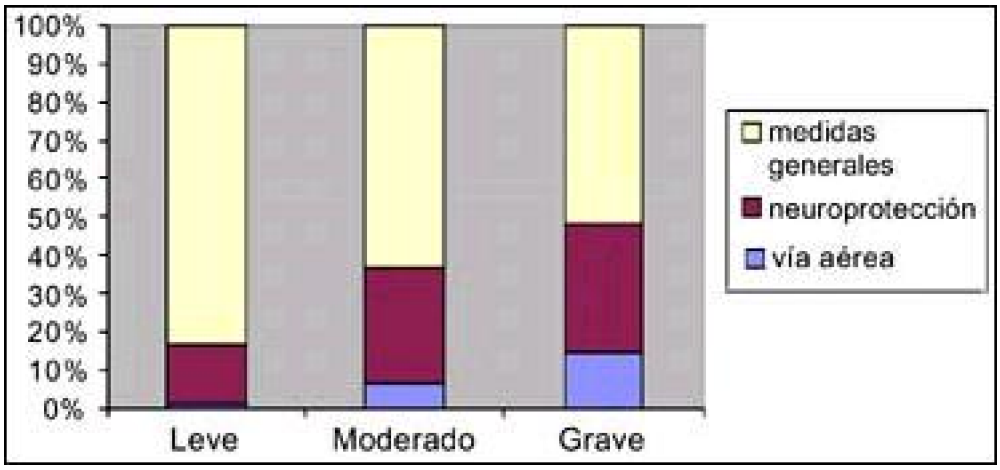

Gráfico 14: Traumatismo Craneoencefálico. Manejo médico según Glasgow

Por otro lado, se obtuvo que para los pacientes con TCE leve se tomaron los siguientes exámenes auxiliares, hemograma (66, 13.9%), grupo sanguíneo y Rh (58, 12.3%), examen de orina (52, 10.9%), glicemia (32, 6.8%), urea (32, 6.8%) y creatinina (32, 6.8%), en 201 (42.5%) historias no se encontró la indicación de éstos, ver gráfico 15.a.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

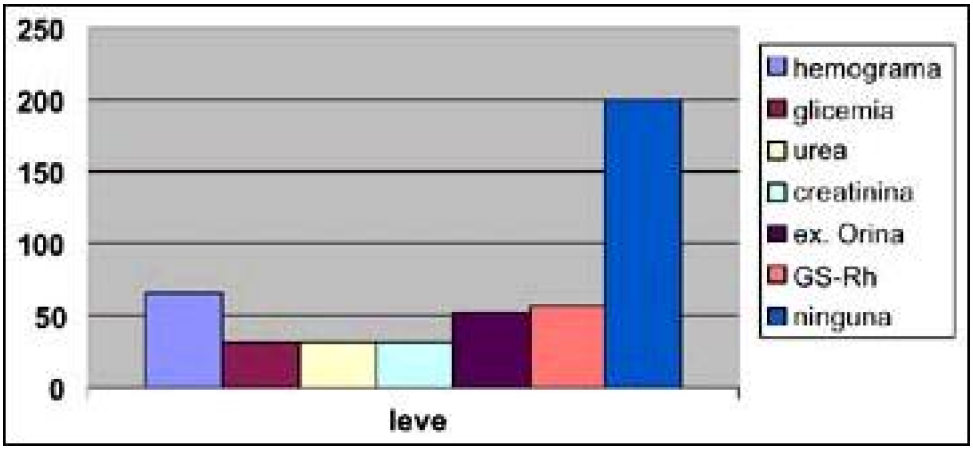

Gráfico 15.a: Traumatismo Craneoencefálico. Exámenes auxiliares vs TCE leve

Para TCE moderado, se tuvo 50 (17.3%) solicitudes de hemograma, 50 (17.3%) de glicemia, 50 (17.3%) de urea y 50 (17.3%) de creatinina, 45 (15.6%) indicaciones de examen de orina y 40 (13.8%) de GS y Rh, mientras que en 4 (1.4%) historias no se verificó ninguna indicación, ver gráfico 15.b.

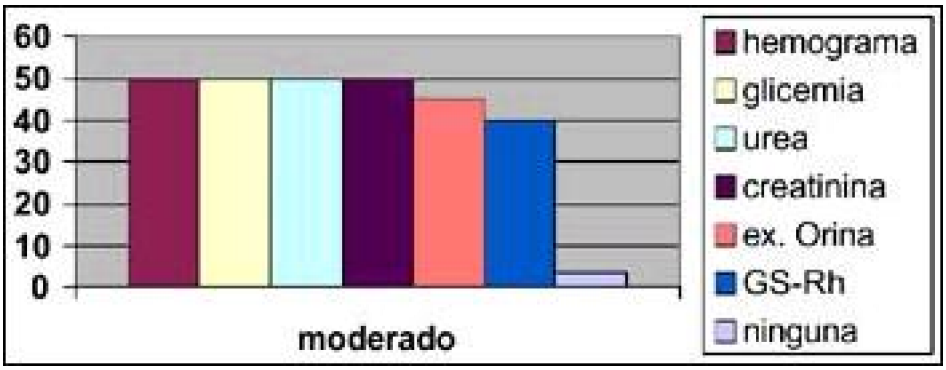

Gráfico 15.b: Traumatismo Craneoencefálico. Exámenes Auxiliares vs. TCE moderado

Para TCE grave, se encontró la indicación de hemograma 35 (17.8%), glicemia 35 (17.8%), urea 35 (17.8%), creatinina 35 (17.8%), y GS- Rh en 35 (17,8%) historias, y 22 (11%) de examen de orina, ver gráfico 15.c.

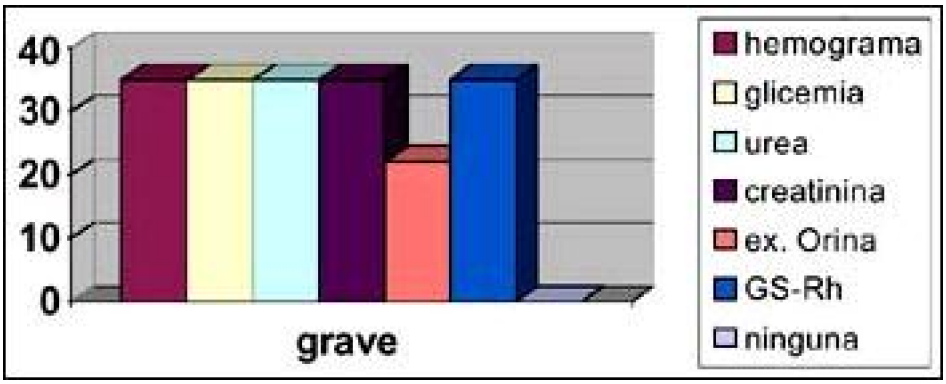

Gráfico15.c: Traumatismo Craneoencefálico. Exámenes Auxiliares vs. TCE grave

Además se encontró que en pacientes en los cuales no se documentó el Glasgow de ingreso, se indicaron 30 (12.8%) hemogramas y 20 (8.5%) exámenes de orina, y en 185

(78.7%) historias no se encontró indicación de exámenes auxiliares. No se encuentra comentario escrito en ninguna historia de emergencia si el resultado del examen fue patológico o no, ver gráfico 15.d.

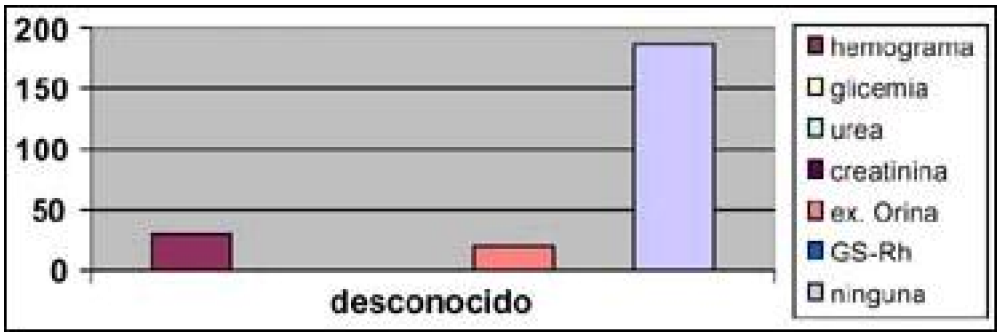

Gráfico15.d: Traumatismo Craneoencefálico. Exámenes Auxiliares vs Glasgow desconocido

En cuanto a los exámenes de radiológicos se obtuvo que para los 382 pacientes con TCE leve, a 78 pacientes (20.4%) se le indicó radiografía de cráneo, a 69 (18.1%) TAC de cráneo, a 21 (5.5%) radiografía de tórax, y a 15 (3.9%) radiografía de columna cervical, mientras que a 304 pacientes (79.6%) no se hizo ninguna indicación, ver gráfico 16.

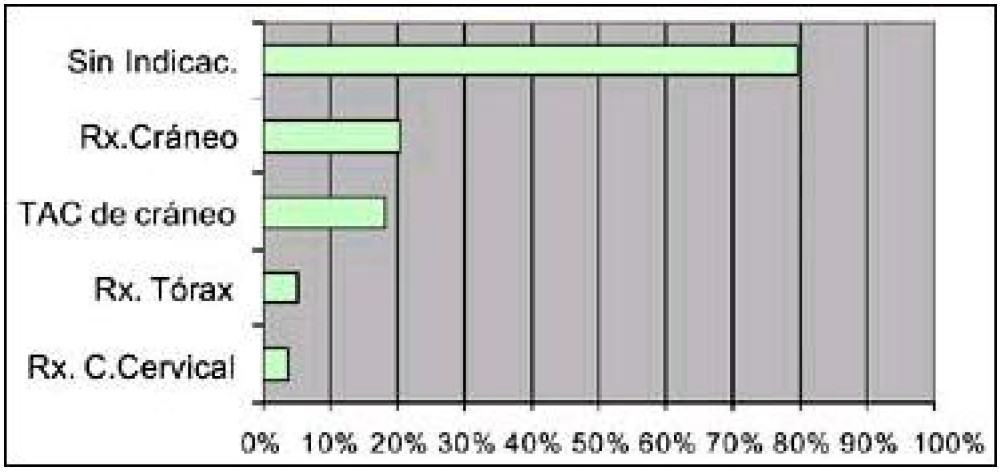

Gráfico 16: Traumatismo Craneoencefálico. Indicación Radiológica en TCE leve

En los 52 pacientes con TCE moderado, a 13 pacientes (25%) se solicitó radiografía de cráneo, a 52 (100%) TAC de cráneo, a 21 (40.4%) radiografía de tórax y a 17 (32.7%) radiografía de columna cervical, (ver gráfico 17).

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

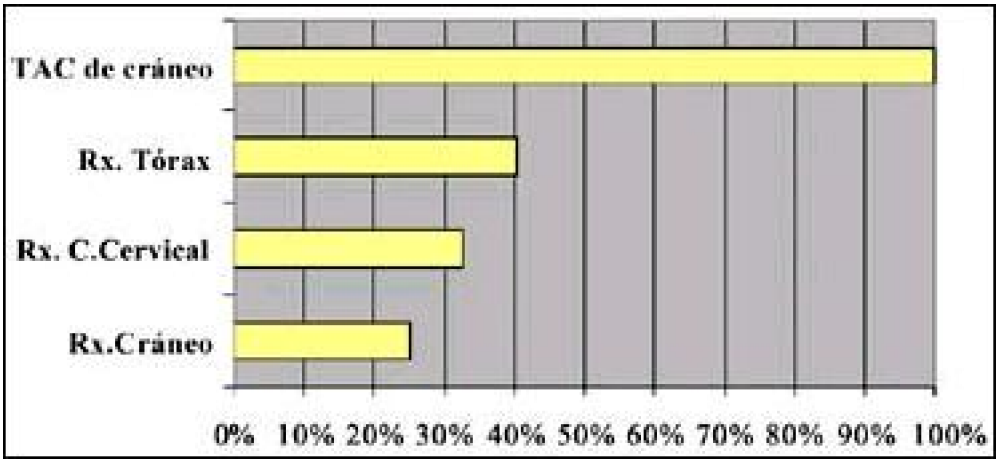

Gráfico 17: Traumatismo Craneoencefálico. Indicación Radiológica en TCE moderado

Para los 35 pacientes con TCE grave, se indicó al 100% TAC de cráneo, a 3 (8.6%) radiografía de cráneo, a 27 (77.1%) radiografía de tórax, a 22 (62.9%) radiografía de columna cervical, (ver gráfico 18).

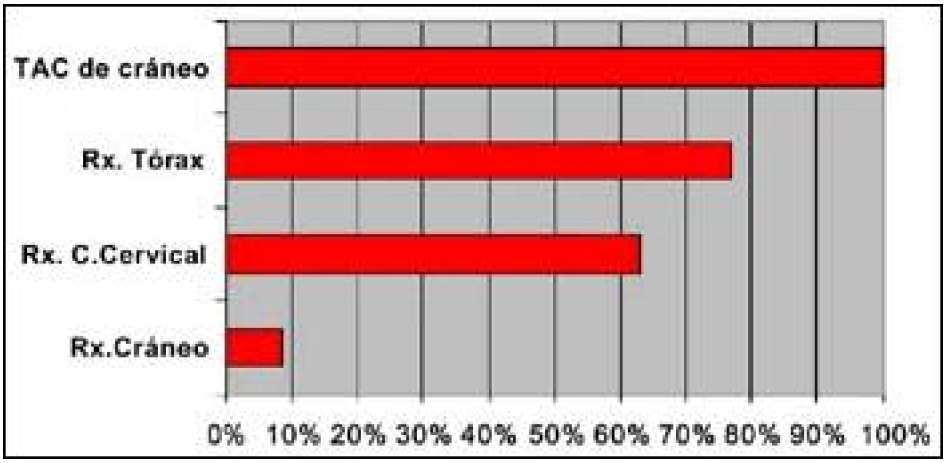

Gráfico 18: Traumatismo Craneoencefálico. Indicación Radiológica en TCE grave

Mientras que para los 235 pacientes que no tenían valoración de Glasgow al ingreso se tuvo que, a 59 (25.1%) pacientes se solicitó radiografía de cráneo, a 31 (13.2%) TAC de cráneo, a 21 (8.9%) radiografía de tórax, a 12 (5.1%) radiografía de columna cervical, y a 176 (74.9%) no se le hizo ninguna indicación, (ver gráfico 19).

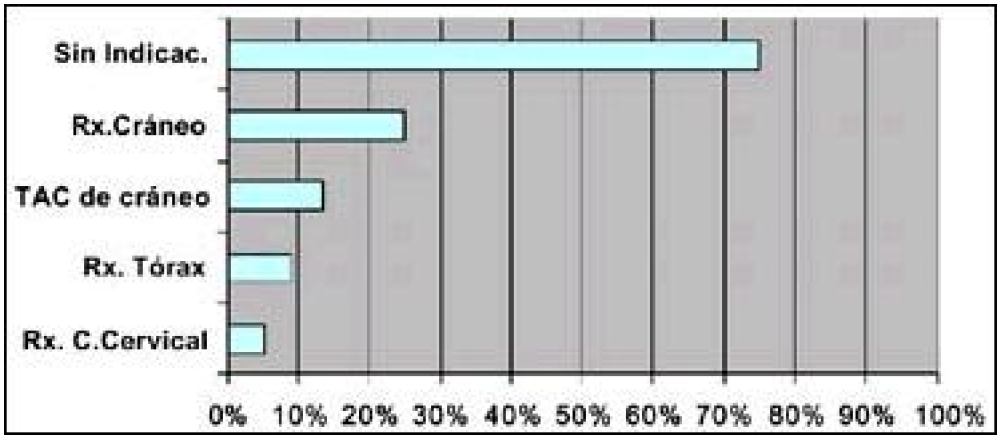

Gráfico 19: Traumatismo Craneoencefálico. Indicación Radiológica en TCE sin valoración ECG

También se solicitaron otros exámenes radiográficos y ecografías, que se decidieron no consignarse pues no formarán parte del análisis del presente trabajo.

Por otro lado, se obtuvo también que de las 187 tomografías de cráneo indicadas, 93 (49.7%) se informaron como anormales, a saber: 7 de pacientes con TCE leve, 50 en TCE moderado, 34 en TCE grave y 2 de pacientes con valoración de escala de Glasgow desconocida. De este grupo, (93 TAC de cráneo anormales), los hallazgos descritos más frecuentes en relación a la Escala de Coma de Glasgow fueron para los pacientes con TCE leve, edema cerebral 5 casos, hematoma subdural 1 caso y 1 fractura; para TCE moderado se tuvo 17 casos de edema cerebral, 9 de contusión cerebral, 8 de hematoma epidural y 8 de hemorragia subaracnoidea (HSA), 6 de hematoma subdural, y 5 de fracturas; y en los pacientes con TCE grave se encontró 21 casos de edema cerebral, 16 de fracturas, 15 de hematoma epidural, 8 de hematoma subdural, 6 de contusión cerebral y 5 de HSA, y 2 con exposición de masa encefálica; y por último 2 de edema cerebral y 1 HSA en paciente sin valoración de Glasgow al ingreso, (ver gráfico 20).

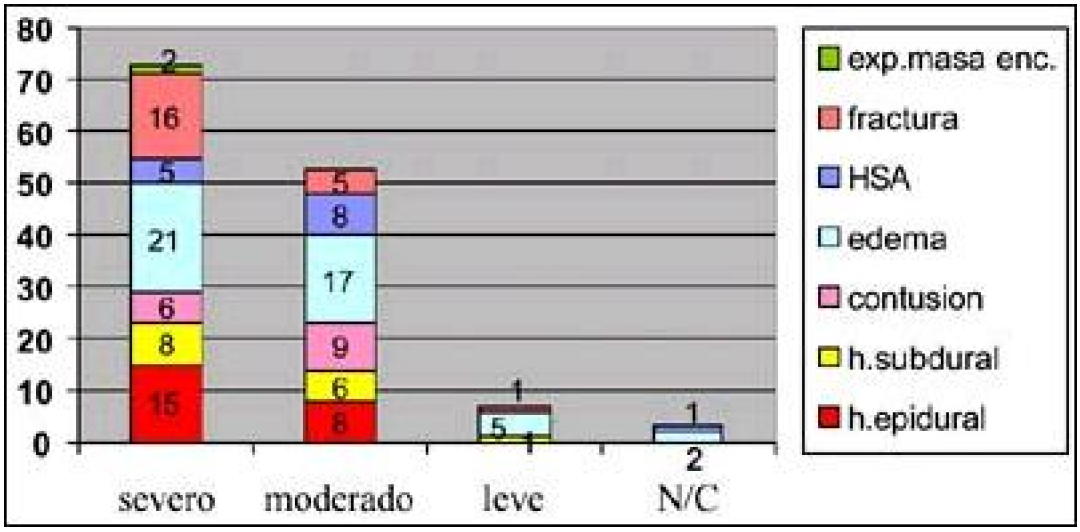

Gráfico 20: Traumatismo Craneoencefálico. Lesiones tomográficas según Glasgow

Se tuvo que 265 pacientes tuvieron algún tipo de deterioro clínico, que motivo su observación en el área de reposo de emergencia, en piso de neurocirugía, o de

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

indicación quirúrgica, según fue el caso. Se tuvo que 9 de los pacientes con TCE leve, se retiraron voluntariamente de la emergencia, el resto se quedó en observación de emergencia.

Se verificó 46 indicaciones de neurocirugía de emergencia, entre las cuales tenemos, 23 (50%) por hematoma epidural, 12 (26.1%) por hematoma subdural, 6 (13%) por fractura de cráneo con hundimiento, 3 (6.5%) por contusión hemorrágica y 2 (4.4%) por exposición de masa encefálica. De éstos, 2 casos fallecieron en emergencia, uno de hematoma epidural (varón de 45 años) y otro de hematoma subdural (varón de 67 años), ingresaron con signos de descerebración, (ver gráfico 21).

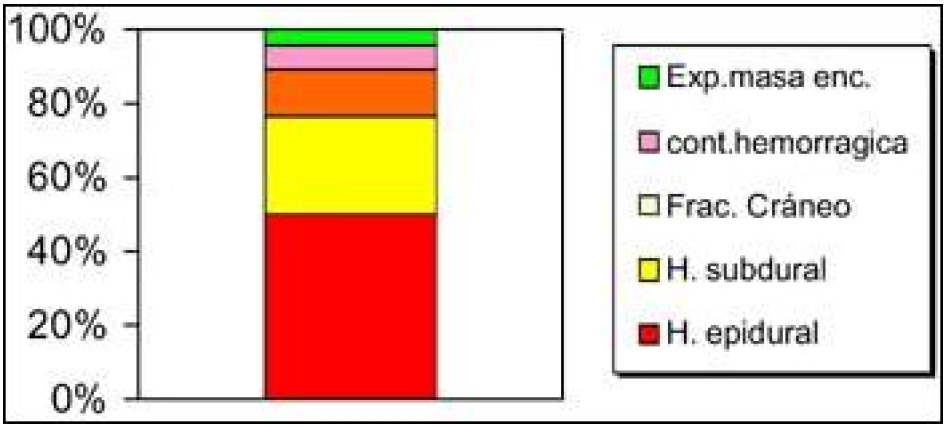

Gráfico 21: Traumatismo Craneoencefálico. Indicación Neuroquirúrgica para SOPE

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se encontró que, el traumatismo craneoencefálico es responsable del 17,2 % del total de atenciones en el tópico de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión, durante el periodo de Junio a Noviembre del 2002, este porcentaje es muy parecido al señalado en la guía clínica colombiana (ASCOFAME), en el que se menciona un 18% [4]. Este elevado número de casos, se explicaría por la situación geográfica y social en la que se sitúa este nosocomio, puesto que lo rodean lugares de extrema violencia, delincuencia, desorden vehicular, entre otros [1], debemos señalar que este hospital es centro de referencia nacional.

Concordantemente con los horarios de mayor actividad humana, la mayor cantidad de casos se presentan en la emergencia, entre las 08:00 y las 20:00 horas, esto incluye el de las llamadas “horas punta”, donde el caos vehicular es imperante, y prácticamente se presentan casi 50% más pacientes con TCE que en las siguientes 12 horas; por otro lado, los días de mayor demanda detectados, son los fines e inicio de semana (Sábado, Domingo, y Lunes), los dos primeros días, festivos por excelencia, mientras que el lunes miles de personas se suman a la multitud ya imperante, para buscar trabajo, realizar trámites, entre muchas otras actividades, prácticamente es parte de la idiosincrasia de nuestra sociedad aprovechar este día; durante estos tres días se presentan más del 55% de todos los casos detectados. Estos últimos datos son de suma importancia, puesto que definitivamente es útil para que las autoridades, tomen las medidas preventivas necesarias para disminuir la incidencia de TCE, y al hospital le toca, tomar medidas preventivas de preparación, para soportar la potencial demanda de pacientes neuroquirúrgicos, lo que significa mantener permanentemente el recurso humano

capacitado e insumos preparados, ante esta eventualidad.

Tal como ocurre en otras sociedades, son los varones, los más afectados en una relación 2,5 a 1 en relación a las mujeres, y siempre afectando al grupo etáreo económicamente activo-de 15 a 60 años- [2, 3, 4, 18, 19, 37, 38].

A pesar que algunos antecedentes patológicos tienen mucha importancia, dado que pueden alterar el estado neurológico o clínico de ingreso [7, 8, 22], como la preexistencia de enfermedad cardiovascular, epilepsia, episodios sincopales previos, diabetes mellitus (en relación a hipoglicemia), etc., esto no pudo evaluarse, dado la falta casi total de su mención en la historia clínica de emergencia, por lo cual este ítem quedará sin discutir.

El consumo cercano de drogas y alcohol, antes del TCE, pueden producir cambios en el nivel de conciencia, los que erróneamente pueden atribuirse al trauma de cráneo o viceversa [4, 5, 7, 10]. Así mismo, el alcohol altera los factores de coagulación, que agravan los efectos del trauma en el cerebro, tanto metabólicos como físicos, por lo cual ameritan observación [4, 7, 8, 22]. Como se observa en nuestro estudio, prácticamente la mitad de pacientes con antecedente de consumo de alcohol, tenía un compromiso de conciencia, que los situaba en la valoración de TCE moderado y grave, por lo que se le indicaba monitoreo neurológico. Más aun el análisis estadístico confirma el efecto negativo que tiene dicho toxico en la valoración de Glasgow de ingreso del paciente. No se pudo realizar el análisis toxicológico respectivo, puesto que el hospital no cuenta con el kit respectivo para ese fin.

El tiempo de ingreso a la emergencia de este hospital es relativamente corto dada su ubicación y fácil acceso, por las grandes avenidas que lo rodean, además de contar con helipuerto para casos de mayor celeridad, por lo cual no toma más de seis horas el ingreso de un paciente a la emergencia. Los pacientes que llegan después de este tiempo, generalmente son transferencias o aquellos pacientes que fueron encontrados en la vía pública y no se tienen datos sobre el tiempo del TCE. Este dato es muy importante, puesto que la mayoría de los hematomas se desarrollan en las primeras seis horas post-TCE [4, 7, 8, 9, 10, 11, 18].

La persona que encuentra y traslada al paciente, se convierte en el determinante de su pronóstico y en su opción de supervivencia, por lo cual, al haber considerado en el estudio la pregunta respectiva, fue para conocer quien estaba involucrado en esta tarea, y señalar hacia donde se deben dirigir los esfuerzos de capacitación y de mejora de equipamiento; se encontró que la Policía Nacional del Perú (PNP) está involucrada en el traslado de estos pacientes, y más aún, de los más graves, esto es una señal de alerta en lo que a manejo prehospitalario se refiere, puesto que en su mayoría no se cumple con las indicaciones de inmovilización que el paciente requiere, ya que no cuenta con el equipamiento y capacitación requerida para ese fin. Comparativamente es el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP), quien está más preparado para este fin, pero que trasladó según el estudio a pacientes “menos graves”, en relación a la PNP, tal como se mencionó anteriormente.

La mayor parte de lesiones craneales, se producen por mecanismos de aceleración y desaceleración, en el que los accidentes de tránsito-casi el 40% de todos los casos -, juegan un rol preponderante, puesto que el trauma por aceleración-desaceleración

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

produce las peores lesiones, como el hematoma subdural, la contusión por contragolpe y el trauma axonal difuso, que produce las peores secuelas neurofisiológicas [4, 10, 13, 18], un porcentaje menor (28%) se produce por golpes directos sin embargo estos pueden producir un hundimiento, una contusión cerebral en el sitio, o un hematoma extradural [10, 12, 18]. A pesar de estos datos bibliográficos, en nuestro trabajo, no se encontró diferencia porcentual significativa, entre los mecanismos físicos del TCE, y la severidad del TCE, al ingreso del paciente.

Entre la signo-sintomatología se tiene que la cefalea, el trastorno del sensorio y la amnesia, son los de presentación más frecuente, y definen conductas en este tipo de pacientes, por ejemplo la observación en emergencia o el alta. La cefalea que se prolonga más allá de las 24 horas post-TEC es significativa y amerita estudio radiológico (tomografía). La duración de la inconsciencia se relaciona en forma directa con la severidad del trauma [10, 18, 30]. Las lesiones estructurales, que cobran relevancia, son las lesiones del cráneo, de la columna cervical y del tórax, puesto que sirven como guían, en el manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes con TCE [4, 10, 18, 20, 23]. La presencia de estos traumas, son los causantes del daño cerebral secundario, por hipoxia o por hipotensión; su búsqueda debe ser exhaustiva y obliga a desnudar por completo al paciente con TCE [4, 10, 18].

El tratamiento debe ser lo más oportuno posible, pero si están causando hipoxia o hipotensión, su tratamiento prima sobre el TCE; dicho de otra forma, es más importante operar la herida penetrante de abdomen con estallido de hígado que, la penetrante a cráneo en ese mismo paciente [4, 18]. Está demostrado que el tratamiento oportuno de los otros traumas acelera la recuperación neurológica y puede evitar complicaciones. Por ejemplo, la inmovilización precoz de las fracturas permite una rehabilitación física más rápida y evita la embolia grasa [7, 23]. La calificación de la escala de Glasgow, es muy importante al ingreso del paciente a la emergencia, puesto que es la que define el manejo siguiente, en relación a su empeoramiento o mejora, por lo cual el dejar de consignarla no favorece al buen manejo del paciente [4, 5, 18, 19, 20].El paciente con TCE leve debe ser evaluado exhaustivamente y se le debe dar recomendaciones precisas a él y a sus familiares antes del alta. Dado que la Escala de Coma de Glasgow (ECG), no evalúa otros parámetros como amnesia, pérdida transitoria de la conciencia, y signos neurológicos focales entre otros, su valor es relativo en cuanto se refiere a la evaluación y manejo del trauma de cráneo menor, lo que ha originado controversia, la que ha conducido a que se definan otras clasificaciones, las cuales al incorporar en la evaluación otros conceptos, permiten sugerir la presencia de daño cerebral a pesar de tener un examen neurológico normal; una de estas es clasificación de Trauma de Cráneo de Smith (ver anexos) [25]. Al tratar de comparar la escala de Glasgow, con la clasificación de Smith, se trató de verificar, a cuantos pacientes más le doy de alta al consignarlos de tener un TCE leve o mínimo, y a cuantos se quedan en observación al considerarlos de tener un TCE moderado o potencialmente severo, sin embargo esto realmente no es útil, puesto que es la evolución de ciertos indicadores neurológicos (deterioro del estado de conciencia, alteración del tamaño pupilar, pérdida de fuerza, entre otros), los que finalmente definen conductas terapéuticas [18, 19]. Se notó que los pacientes con escala de Glasgow más baja (de 3 a 8, TCE grave) cumplen medidas de protección de vía aérea

y de neuroprotección, más eficientemente, y por lo tanto evitan el daño secundario en mejor medida que en los pacientes con TCE moderado y leve; mientras en el TCE moderado las medidas de protección de vía aérea y de neuroprotección no van a la par del manejo en el 100% de los pacientes, lo que indirectamente indica, un manejo no estandarizado del TCE.

Debido a las drogas que se usan, a los traumas asociados y al estado de inconciencia se deben solicitar: Hemograma completo y VSG; glicemia, creatinina y nitrógeno ureico; electrolitos; gases arteriales; pruebas de coagulación y hemoclasificación (Grupo Sanguíneo y Factor Rh) [4, 18, 19], algunos de estos exámenes auxiliares (de acuerdo al recurso económico del paciente), son solicitados en forma sistematizada en pacientes con TCE grave y moderado, casi en el 100% de los pacientes, mientras que en el resto -TCE leve y/o no consignado- los exámenes son solicitados sin ningún orden y sin buscar algún objetivo, y más aún a muchos pacientes no se le indican ningún examen, ni se anota en la historia que no requiere algún examen auxiliar, incumpliendo las recomendaciones de las guías indicadas en la bibliografía. En lo que se refiere a los exámenes radiológicos, existe todavía la tendencia de solicitar radiografía de cráneo a los pacientes con TCE, cuando ya está definido que el estándar de oro es la TAC de cráneo sin contraste, y que existen ciertos indicadores por la cual esta se hace in diferible[4, 7, 10, 14, 16, 18, 19]. La TAC de cráneo es un estudio diagnóstico que debería realizarse a todos los pacientes que han presentado un déficit neurológico transitorio (periodo de inconciencia de 20 minutos o menos y/o amnesia post traumática, confusión o deterioro del estado de alerta) secundario al trauma, lesión clavicular, lesión facial [26, 27, 28, 29, 34, 35]. La radiografía simple de columna cervical, principalmente la proyección lateral, se debe solicitar a todo paciente con TCE, máxime si se presenta trauma facial, dolor a la palpación de cuello o rigidez de cuello [4, 10, 18, 19]. También es importante tomar una radiografía de Tórax, puesto que los pacientes inconcientes pierden los mecanismos de defensa pulmonar como la tos, el bostezo y el suspiro, por lo cual en todo paciente inconsciente con TCE, debe realizarse Rx. Tórax [4, 7, 10], pues todo esto sirve para completar el estudio del paciente politraumatizado, y valorar indirectamente la magnitud del trauma. En el gráfico 19, se observa, que la falta de evaluación clínica-pacientes sin valoración de Glasgow al ingreso-es un factor determinante para tomar conductas de manejo diagnóstico equivocadas, puesto que se solicitan exámenes de imágenes sin ningún objetivo. Por otro lado, cabe indicar que el 49.7% de las TAC de cráneo indicadas, fueron positivas para alguna lesión y que el 50% de éstas determinaron conductas neuroquirúrgicas (46 pacientes), lo que indica que mensualmente un promedio de 7 pacientes, se les realiza intervenciones neuroquirúrgicas, secundario a un TCE. Por último, un 37.4% del total de pacientes, tuvieron algún tipo de deterioro neurológico o lesión craneoencefálica que determinó la indicación de manejo hospitalario, tanto para hospitalización (piso de neurocirugía, UCI, observación de emergencia), o para sala de operaciones de emergencia (SOPE).

Independientemente de los criterios antes anotados, todo paciente con trauma abierto de cráneo sin analizar su etiología; arma de fuego, arma corto-contundente, arma punzante, objeto impelido o trauma en general debe ser manejado de inmediato por el neurocirujano de guardia o remitirse a centro especializado para su atención, tan pronto su estado clínico lo permita [4, 19].

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

CONCLUSIONES

No existe en la emergencia un manejo estandarizado de la historia y/o ficha clínica de emergencia, tanto para datos de anamnesis, examen físico, problemas (diagnóstico) y manejo del paciente.

No se tiene un sistema informatizado en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión, que nos sirva como base de datos para obtener datos relevantes sobre el manejo de pacientes, como diagnóstico de alta, tiempo de hospitalización, condición de alta.

La mayor exposición de los varones que las mujeres a situaciones de violencia, hace que éstos, presenten más casos de TCE. La población económicamente activa (PEA) es el grupo etáreo más afectado.

Más del 50% de pacientes que consumieron alcohol presentaba al ingreso a la emergencia una valoración clínica de TCE moderado a grave.

La mayor cantidad de pacientes con TCE, ingresaron antes de las 6 horas de producido el TCE.

No existe en nuestro país un sistema prehospitalario de emergencias que pueda afrontar en forma idónea el manejo de un paciente crítico, producto de un trauma.

Es la cefalea, el trastorno del sensorio y la amnesia, los síntomas más frecuentemente asociados al TCE.

Los signos y síntomas asociados al TCE, son los que van definir la conducta de manejo, y no la valoración de cualquier escala de valoración neurológica o un

determinado examen auxiliar.

Un tercio de los pacientes que ingresan con TCE a la emergencia, son inadecuadamente valorados, en la historia de ingreso.

Las conductas de manejo del TCE no están estandarizadas, ni toman como parámetros las guías internacionales conocidas.

Se sigue considerando a la radiografía de cráneo como parte del manejo diagnóstico del TCE, en contradicción a las recomendaciones indicadas en guías internacionales. El Gold Standard del TCE es la TAC.

El 50% de los pacientes con TAC de cráneo patológica fueron intervenidos quirúrgicamente.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

RECOMENDACIONES

Es necesario estandarizar las historias clínicas y protocolizar el tratamiento de emergencia de los pacientes que acuden con traumatismo craneoencefálico.

El aumento de accidentalidad en las ciudades y la mayor incidencia en días claves, debe hacer recapacitar a las autoridades, para que tomen mayores y mejores medidas de seguridad ciudadana; y los administradores de hospitales deben asegurar que los servicios de emergencia cuenten con recursos humanos calificados, así como garantizar el suministro de material e insumos necesarios, para una adecuada atención de los pacientes con traumatismo craneoencefálico, y así reducir la morbimortalidad y secuelas neurológicas.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

BIBLIOGRAFÍA

Morales S N, Impacto de Desastres y Situaciones de Emergencia en el ámbito de la Salud del Perú, Anales de la Facultad de Medicina; Vol. 62, N° 2, 2001.

Informe Estadístico de Defunción, Oficina de Estadística e Informática, Ministerio de Salud, 2001.

Sosin DM, Sniezek JE, Thurman DJ. Incidence of mild and moderate brain injury in the United States, 1991. Brain Injury, 1996; 10(1):47-54.

Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia: Proyecto ISS-ASCOFAME, 2000.

Centers for Disease Control and Prevention. Traumatic brain injury--Colorado, Missouri, Oklahoma, and Utah, 1990-1993. MMWR, 1997; 46(1):8-11.

Morales SR, Algunas consideraciones para la Organización de Servicios de Salud para Emergencias y Desastres, Anales de la Facultad de Medicina, Vol. 62, N° 1, 2001.

Alexander MP. Mild traumatic brain injury: pathophysiology, natural history, and clinical management. Neurology 1995; 45: 1253-1260.

Sosin DM, Sniezek JE, Waxweiler RJ. Trends in death associated with traumatic brain injury, 1979 through 1992: success and failure. JAMA, 1995; 273:1778-1780.

National Academy of Sciences/National Research Council: Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society. Washington, DC, National Academy of Sciences, 1966.

Guidelines for the Management of Severe Head Injury: Aitken Brain Trauma

Foundation, NY 1995.

Alexander MP. Mild traumatic brain injury: Pathophysiology, natural history, and clinical management. Neurology 1995;45:1253-1260.

Sheldon Margulies. The postconcussion syndrome after mild head trauma: is brain damage overdiagnosed? Part 1. Journal of Clinical Neuroscience Vol.7, N° 5, September 1, 2000.

Williams DH, Levin HS, Eisenberg HM. Mild head injury classification. Neurosurgery 1990;27:422-428.

Stein SC, Ross SE. Mild head injury: A plea for routine early CT scanning. J Trauma 1992;33:11-13.

Clinical Practice Guidelines: Directions for a new program. Committee to Advise the Public Health Service on Clinical Practice Guidelines (Institute of Medicine). Washington, D.C., National Academy Press, 1990.

Eddy DM: Designing a practice policy: Standards, Guidelines, and Options. JAMA 1990; 26 (3): 3077-3084.

Cáceres E, Pomata H.: Traumatismo encéfalo craneano en la infancia. Medicina Infantil. Vol V N2, 102-104.

Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury, a joint project o the Brain Trauma Foundation 2000.

Practice Management Guidelines for the Management of Mild Traumatic Brain Injury: The East Practice Management Guidelines Work Group, Eastern Association for the Surgery of Trauma, 2001.

Dr. Mario Jaikin y Dr. José Luis Ledesma. Guía de Orientación para el Manejo Inicial Hospitalario del Traumatismo Cráneo Encefálico, 2001.

Wolf SH: Practice guidelines: a new reality in medicine. Arch Intern Med 1993; 153:2646-2655.

L, Jiménez Murillo; FJ, Montero Perez, Medicina de Urgencias, Guia Diagnóstica y Protocolos de Actuación, 2ª. Edición. 1999.

European Trauma Care Course, Neurotrauma, trauma.org 5:1 2000

The value of computed tomographic scans in patients with low-risk head injuries. Stein SC, Ross SE. Neurosurgery 1990 Apr;26(4):638-40

Hennes H, Lee M, Smith D, Sty JR, Losek J.: Clinical Predictors of Severe Head Trauma in Children: Am J Dis Child, Oct; 142(10):1045-1047, 1988.

Stein SC, Ross SE. The value of computed tomographic scans in patients with low-risk head injuries. Neurosurgery 1990;26:638-40.

Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, et al. Indicationsfor computed tomography in patients with minor head injury. NEJM 2000; 343: 100-5.

Nagy KK, Joseph KT, Krosner SM, et al. The utility of head computed tomography after minimal head injury. J Trauma 1999; 46: 268-70.

Miller EC,Derlet RW, Kinser D. Minor head trauma: is computed tomography always necessary? Ann Emerg Med 1996; 27: 290-4.

Vollmer DG, Dacey RG Jr. The management of mild and moderate head injuries.

Neurosurg Clin North Am 1991; 2: 437-55.

Rosner G. Combat hypoxia: the importance of airway management & oxygenation of the traumatic brain injury patient. J Emerg Med Serv 2003 Mar;28(3):100-17; quiz 118-9

Nonfatal fall-related traumatic brain injury among older adults-California, 1996-1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2003 Apr 4;52(13):276-8

Bellner J, Ingebrigtsen T, Romner B. Survey of the management of patients with minor head injuries in hospitals in Sweden. Acta Neurol Scand 1999 Dec;100(6):355-9

Bouillon B, Raum M, Fach H, Buchheister B, Lefering R, Menzel J, Klug N. The incidence and outcome of severe brain trauma-Design and first results of an epidemiological study in an urban area. Restor Neurol Neurosci 1999;14(2-3):85-92

Ingebrigtsen T, Romner B. Management of minor head injuries in hospitals in Norway. Acta Neurol Scand 1997 Jan;95(1):51-5

Kraus JF, Rice TM, Peek-Asa C, McArthur DL.Facial trauma and the risk of intracranial injury in motorcycle riders. Ann Emerg Med 2003 Jan;41(1):18-26

Ratcliff JJ, Greenspan A, Goldstein FC, Wright DW, Stringer AY, Bell K, Bushnik T, Englander J, Hammond F, Novack T, Whyte J. Gender and Traumatic Brain Injury: Do the Sexes Fare Differently? Acad Emerg Med 2003 May;10(5):491

Hawley CA, Ward AB, Long J, Owen DW, Magnay AR.Prevalence of traumatic brain injury amongst children admitted to hospital in one health district: a population-based study. Injury 2003 May;34(4):256-60

Bushnik T, Hanks RA, Kreutzer J, Rosenthal M.Etiology of traumatic brain injury: characterization of differential outcomes up to 1 year postinjury. Arch Phys Med Rehabil 2003 Feb;84(2):255-62

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

ANEXOS

A) Escala de Coma de Glasgow

Respuesta motora

- Obedece órdenes 6
- Localiza el dolor 5
- Flexión sin localizar 4
- Rapidez flexora 3
- Rigidez extensora 2
- No respuesta 1

Respuesta verbal

- Orientado 5
- Frases desorientadas 4
- Sólo palabras 3
- Sólo sonidos 2

- Ninguna 1

Apertura ocular

- Espontánea 4
- Al llamado 3
- Al dolor 2
- Ninguna 1

B) Clasificación del TCE según la ECG

- TCE leve: ECG 13 a 15
- TCE moderado: ECG 9 a 12
- TCE severo: ECG 3 a 8

C) Clasificación de Trauma de Cráneo de Smith: (4).

a. Mínimo, considerar todo lo siguiente:

- No hay pérdida de conocimiento ni amnesia.
- Puntaje en la Escala del Coma de Glasgow de 15, memoria y estado de alerta normal sin déficit neurológico focal.
- Sin fractura de cráneo deprimida palpable.

b. Leve, cualquiera de los siguientes:

- Pérdida corta de la conciencia (< 5 min.).
- Amnesia para el evento.
- Puntaje en la Escala del Coma de Glasgow de 14.
- Alteración del estado de alerta o la memoria.
- Fractura de cráneo deprimida palpable.

c. Moderado o potencialmente severo, cualquiera de los siguientes:

- Pérdida prolongada de la conciencia (> 5 min.).
- Puntaje en la Escala del Coma de Glasgow menor de 14.
- Déficit neurológico focal.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

- Convulsión postraumática.
- Lesión intracraneana detectada en la tomografía computarizada.

"Programa Cybertesis PERÚ - Derechos son del Autor"

TEXTO COMPLETO EPUB

Descargar texto completo en formato EPUB en la dirección:

http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2003/barrios_mj/epub/barrios_mj.epub

.