



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS
TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS
INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE.
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. 2014**

PRESENTADA POR

CARMEN YURIKO VILLARREAL HIFUME

**TESIS
PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2016



Reconocimiento - No comercial

CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS
TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS
INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE.
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. 2014”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

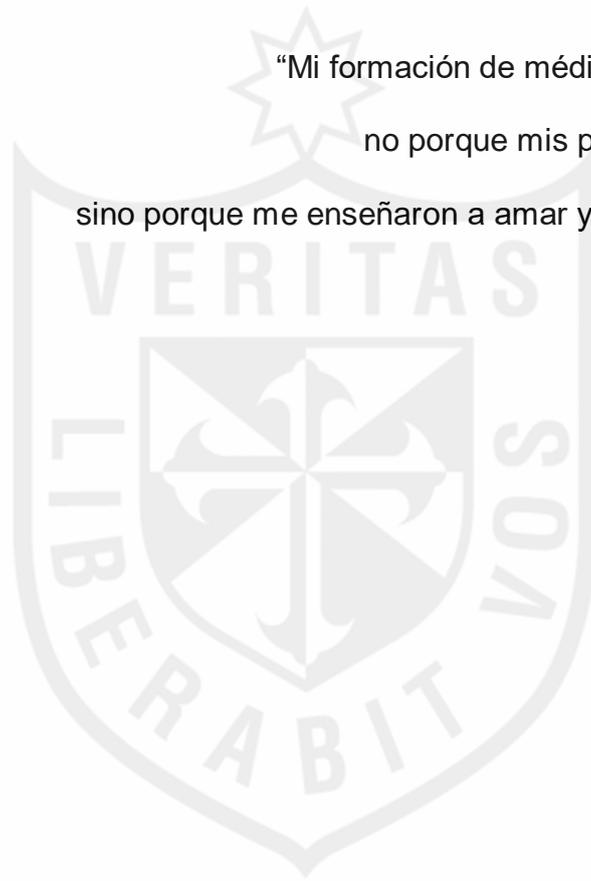
**PRESENTADO POR
CARMEN YURIKO VILLARREAL HIFUME**

LIMA - PERÚ

2016

“Mi formación de médico empezó en casa,
no porque mis padres sean médicos
sino porque me enseñaron a amar y cuidar a los demás”

Yuriko Villarreal



AGRADECIMIENTOS

A Dios, fuente inagotable de vida; a la Santísima Virgen del Carmen, fuente inagotable de amor.

A mis padres y mi hermano, mis primeros pacientes, mi roca y sustento, por su apoyo incondicional. A mis padrinos, por su preocupación constante.

A todos mis maestros por sus enseñanzas tanto de medicina como de la vida misma, motivándome cada día a crecer como médico en sabiduría, experiencia y humildad.

A los médicos jefes del Departamento de Cirugía, Servicio de Neurocirugía y Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo, que me otorgaron las autorizaciones correspondientes para poder realizar el presente estudio. Al personal de archivo por permitirme el acceso a las historias clínicas y facilitarme las instalaciones para poder revisar cada historia clínica.

A los doctores Luis Revilla, mi asesor de tesis; doctor Sixto Sánchez, jefe del curso de tesis; doctora María Medina, docente del curso de tesis; y doctor Juan Carrasco, médico internista; sin quienes esta tesis no podría ver la luz.

A los médicos asistentes y residentes del Servicio de Neurocirugía por su apoyo constante. A cada uno de los médicos del Hospital Nacional Dos de Mayo, tanto asistentes como residentes, al personal técnico y de enfermería, que día a día

me preguntaban “¿Cómo va la tesis?”, por la confianza depositada en mí como médico egresante, por sus palabras de ánimo, por su paciencia cuando desaparecía de sala para poder recolectar los datos, por los innumerables consejos para la realización del presente trabajo, por su apoyo invaluable.



ASESOR

Dr. Luis Revilla Tafur

Médico Epidemiólogo

JURADO

Dr. Julio Diéguez Grimaldo

Presidente del Jurado

Dr. José Carhuancho Aguilar

Miembro del Jurado

Dr. Sixto Sánchez Calderón

Miembro del Jurado



ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------|-----|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTOS | iii |
| ASESOR..... | v |
| JURADO | v |
| ÍNDICE | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT..... | ix |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 3 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 3 |
| JUSTIFICACIÓN | 5 |
| MARCO TEÓRICO | 6 |
| ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... | 6 |
| BASES TEÓRICAS | 16 |
| DEFINICIONES CONCEPTUALES | 23 |
| MATERIAL Y MÉTODO | 24 |
| RESULTADOS..... | 27 |
| DISCUSIÓN..... | 52 |
| CONCLUSIONES..... | 64 |
| RECOMENDACIONES..... | 66 |
| BIBLIOGRAFÍA | 67 |
| ANEXOS | 71 |
| ANEXO 1..... | 72 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2014. **Material y Método:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal. Se empleó un universo de 75 historias clínicas correspondiente a pacientes mayores de 15 años intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico en sala de operaciones de emergencia. Para el análisis de los datos obtenidos se empleó el programa estadístico SPSS Statistics 23.0 para elaborar tablas de frecuencia y de descripción. **Resultados:** 81.3% de los pacientes fueron de sexo masculino, edad promedio de 53.53 años. De los pacientes intervenidos, 88% contaban con seguro médico; de estos, 78.7% contaban con SIS; 9.3%, con SOAT; y 12% sin seguro, de los cuales 6.7% fueron afiliados al SIS en emergencia. Respecto del evento causante del traumatismo, la principal causa fue caídas en 60% de los pacientes, 24% por accidentes de tránsito, 13.3% debido a golpe y 2.7% por proyectil de arma de fuego. La región con mayor incidencia de traumatismos craneoencefálicos fue Lima. En cuanto al tipo de lesión producido, 64% de los pacientes fueron intervenidos por hematoma subdural, 17.3% por hematoma epidural, 10.7% por fractura de cráneo y 2.7% presento hematoma mixto (epidural y subdural simultáneamente). En tanto que de los hematomas subdurales la mayor frecuencia se presentó en los casos subagudos, en 41.7%, con un promedio de 9.3 días desde el evento traumático hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones, y una media de 93.3 minutos como tiempo operatorio. Según la ubicación anatómica 23.3% presentó lesión

Frontotemporoparietal derecho. Se presentó complicaciones intrahospitalarias en 26.7%, de los cuales 71.4% estuvo hospitalizado en UCI, quienes presentaron complicaciones en su totalidad. Por ultimo, 9.3% de los pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria. **Conclusión:** La principal causa de intervención por traumatismo craneoencefálico fueron las caídas. El tipo de lesión observado en mayor porcentaje fue el de Hematoma subdural subagudo. Se encontró relación entre estancia hospitalaria e incidencia de complicaciones intrahospitalarias.



ABSTRACT

Objective: To determine the epidemiology of surgically treated traumatic brain injury in the National Hospital “Dos de Mayo” during the period from January to December of 2014. **Methods:** It was conducted under the descriptive, transversal model. There were used 75 clinical histories of patients whom were over 15 years old and had undergone through traumatic brain injury surgery as the main universe. For the data analysis, there were used frequency draws and description draws in a data base in the statistic program SPSS Statistics 23.0. **Results:** 81.3% of patients were male, with an average age of 53.53 years old. 88% of the surgically treated patients had a health insurance; of them 78.7% had SIS; 9,3% had SOAT; and 12% didn't have any health insurance, but 6.7% of them were affiliated to SIS by the emergency social care service. With regard to the event causing trauma, in 60% of the cases, it was fallings; in 24%, traffic accident; 3.3%, direct hit; and 2.7% for firearm projectile. The region of the country with the bigger percentage of traumatic brain injury was Lima. About the type of lesion, 64% of the patients were surgically treated for subdural hematoma; 17.3%, for epidural hematoma; 10.7%, for head fracture and 2.7% for both epidural hematoma and subdural hematoma. In regard of subdural hematoma, 41.7% of patients that underwent surgery presented subacute lesion, with an average of 9.3 days in between the traumatic event and the admission of the patient to the operating room, and an average of operation time of 93.93 minutes; and 23.3% patients underwent surgery for right Frontotemporoparietal lesion. Complications appeared in 26.7% of the patients, 71.4% of which were hospitalised in the intensive care unit. Lastly, 9.3% of patients passed away during their hospital

stay. **Conclusion:** The leading cause of surgical intervention of head trauma were falls. The subacute subdural hematoma was the type of lesion observed in the highest percentage. There was relationship between hospital stay and hospital complications.



INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hombre al caminar por la vida va errando en sus pasos continuamente. Esto tomado de un modo literal, nos lleva a que muchas veces sufrimos caídas o accidentes de los cuales en ocasiones se producen lesiones, en poca o gran medida, a partes vitales de nuestro organismo como es nuestra cabeza.

Desde tiempos antiguos el hombre ha intentado curar las lesiones producidas, por ejemplo, en el cráneo. Es así, que se cuenta con escritos que describen trepanaciones para tratar dolor, melancolía y expulsar demonios desde 1500 a.C. ^[1] La mayoría de las trepanaciones se debieron a lesiones traumáticas producidas en combate.

En tiempos actuales, los traumatismos son un problema de salud cada vez más importante debido al aumento de los índices de traumatismos principalmente provocados por accidentes y violencia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el “Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito: Resumen”^[2] indica que para el año 1990 los traumatismos causados por el tránsito se ubicaban en el noveno puesto en el rango de las Diez causas principales de la carga mundial de morbilidad según los años de vida perdidos ajustados en función a la discapacidad^[3]; además, resaltan como pronóstico estadístico que para el año 2020 los traumatismos causados por el

tránsito ocuparán el tercer puesto en dicho rango, lo cual significará grandes pérdidas económicas para la producción de los diversos estados.

Del estudio sobre la carga mundial que la OMS realizó en el año 2002 se obtiene que de las personas con traumatismo grave prioritarios de atención en un centro médico, casi la cuarta parte se trataba de traumatismos craneoencefálicos, siendo considerado por tanto como la principal causas de discapacidad en niños, adolescentes y adultos menores de 40 años^{[4][5][6]} tanto en países de ingresos altos como en los de ingresos medianos y bajos.

En el Perú, la Oficina de Estadística e Informática del Ministerio de Salud muestra que la mortalidad general por causas externas por traumatismos accidentales ocupa un alarmante tercer lugar para el año 2001. Por otro lado, la Dirección General de Epidemiología reporta que para el año 2012 el número total de accidentes fue de 94972, dando como resultado la cifra de 54572 personas heridas (57.5%) lo cual significó una elevada carga de enfermedad y discapacidad^[7]; en tanto que, de las lesiones producidas por accidentes de tránsito, el trauma en cabeza se produjo en 25787 personas (24.1%) ubicándose en la segunda posición, solo por debajo de “lesiones múltiples” (46.1%). Cabe resaltar que dentro de las lesiones consideradas en el estudio se tomó como graves a aquellas que cumplían criterios de ingreso en un hospital con servicio de neurocirugía o que supongan riesgo vital inmediato ^{[3][8][9]}.

A diario los servicios de emergencia de los diversos centros de salud en todos los niveles reciben gran número de pacientes con traumatismos

craneoencefálicos resultado de accidentes de tránsito, accidentes domiciliarios, caídas y agresiones.

El Hospital Nacional Dos de Mayo perteneciente al Ministerio de Salud es un hospital de complejidad Nivel III por lo que recibe pacientes de todo grado de complejidad, especialmente aquellos que requieren de servicios especializados como neurocirugía. Es por esto que las atenciones de traumatismos craneoencefálicos han ido en aumento. A pesar de ello, existe una carencia de estudios que nos indiquen la epidemiología del traumatismo craneoencefálico en dicho hospital. Por estas consideraciones se decidió llevar a cabo el presente estudio para el cual se plantearon los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Determinar las características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.

2. Identificar el tipo de evento de mayor prevalencia en traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
3. Identificar la condición de referencia, así como la magnitud de cobertura de aseguramiento en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
4. Identificar el tiempo transcurrido entre el evento que produce el traumatismo y el ingreso del paciente al Servicio de Emergencia en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
5. Identificar el tiempo transcurrido entre el ingreso del paciente al Servicio de Emergencia y la intervención quirúrgica en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
6. Identificar el tiempo total transcurrido entre el evento que produce el traumatismo y la intervención quirúrgica en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
7. Identificar la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow al ingreso del paciente al Servicio de Emergencia, al ingreso a sala de operaciones y al alta en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.

8. Identificar el tipo de lesión presentada con mayor frecuencia en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
9. Identificar el tiempo operatorio en los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.
10. Determinar la puntuación de la Escala de Glasgow de salida de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2014.

JUSTIFICACIÓN

El traumatismo craneoencefálico es una de las primeras causas de morbimortalidad en pacientes que son atendidos en los servicios de emergencia de Hospitales del Estado. El presente estudio está dirigido a la investigación del traumatismo craneoencefálico en el servicio de Emergencia y Trauma shock del Hospital Nacional Dos de Mayo. Considerando la casuística de pacientes que ingresan a diario por emergencia al Hospital Nacional Dos de Mayo es necesario conocer la epidemiología de traumatismo craneoencefálico por ser considerado como la tercera causa de muerte en el Perú, siendo éste causa frecuente de ingreso por el servicio de emergencia a pesar de lo cual no se cuenta con un estudio previo sobre la epidemiología traumatismo craneoencefálico en este servicio. Específicamente el presente estudio busca conocer la epidemiología del trauma encéfalo craneano intervenido quirúrgicamente.

La pronta terapéutica de los pacientes con traumatismo craneoencefálico es importante pues define en gran parte el pronóstico del paciente, por tanto, conocer la epidemiología del traumatismo craneoencefálico intervenido quirúrgicamente en un hospital de alta complejidad de nuestro país, como es el Hospital Nacional Dos de Mayo, constituye un aporte valioso para nuestro sistema de salud

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Ilich Hernández Depaz en el año 2004 publicó “Estudio Epidemiológico del Trauma Cráneo Encefálico. Servicio de Emergencia. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen - Essalud. Agosto 2003 - Julio 2004”; estudio mediante el cual se obtuvo que la frecuencia de trauma craneoencefálico en el servicio de Emergencia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen (HGAI) es de 17%, siendo el promedio de pacientes de 60 años, con Escala de Glasgow de ingreso de 10 puntos, datos obtenidos en base al análisis de un total de 544 fichas de pacientes adultos que ingresaron al Servicio de Emergencia del HGAI a través de los tópicos de cirugía, sala de pacientes críticos y trauma shock durante el periodo del 1 de agosto del 2003 al 31 de julio del 2004. Un dato resaltante es que 70.03% se debía a accidente de tránsito, siendo esta la causa más frecuente de traumatismo craneoencefálico en los pacientes evaluados. El estudio señaló además que se realizaron 393 tomografía espiral multicorte de cerebro, de los cuales la patología presentada con mayor frecuencia fue el edema cerebral (113

casos) y las contusiones hemorrágicas (79 casos). En total identificaron 224 casos de lesiones hemorrágicas en las tomografía axial computarizada de cerebro, de estas, 110 requirieron tratamiento quirúrgico, así pues: 90% de los hematomas epidurales, 70% de las hematomas subdurales agudos, 57% de las fracturas de cráneo, 13% de las contusiones hemorrágicas y 22% de las hemorragias subaracnoideas; habiendo existido una mortalidad de 1 caso con hematoma epidural, 5 casos con hematoma subdural, 2 casos con fractura de cráneo, 3 casos con hemorragia subaracnoidea, y 5 casos con contusión hemorrágica, en total 16 casos, lo que representa 2.94% de los evaluados. Además, el estudio obtuvo entre sus resultados cifras sobre el tipo de traumatismo craneoencefálico presentado; se evidenció que 44 pacientes con Hematoma epidural de los cuales 40 (90%) tuvieron indicaciones de sala de operaciones; de los 58 casos con Hematoma subdural agudo, 12 (41%) tuvieron indicaciones de sala de operaciones; de 21 pacientes con fractura de cráneo, 12 (57%) presentaron indicaciones de sala de operaciones; de 74 pacientes con contusión hemorrágica, 11 (13%) presentaron indicaciones de sala de operaciones; y de 27 pacientes con hemorragia subaracnoidea, 6 (22%) presentaron indicaciones de sala de operaciones ^[10].

Depaz I. Epidemiológico del Trauma Cráneo Encefálico. Servicio de Emergencia. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen - Essalud. Agosto 2003 - Julio 2004 [Tesis para optar el Título de Medicina de Emergencias y desastres] Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004

Juan Luis Barrios en el año 2003 presentó el estudio “Traumatismo craneoencefálico en la emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión – Callao”, estudio cuyo objetivo fue analizar aspectos epidemiológicos relacionados al traumatismo craneoencefálico así mismo de evaluar el manejo del paciente que ingresaba con dicho diagnóstico y proponer estrategias de manejo en la emergencia. Resalta que el TEC constituye 17.2% del total de atenciones en el tópico de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo de junio a noviembre del 2002. En base a 704 pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico se obtuvo que 72% eran varones, 72.3% del total de casos tenían de 15 a 60 años; entre los signos más frecuentes al examen de ingreso se encontró cefalea (22.8%), trastorno del sensorio (19.5%), amnesia (15.8%). El autor del estudio consigno la Escala de Coma de Glasgow en 409 pacientes, de estos, 54.3% presento una ECG de 13 a 15; 7.4% de 9 a 12 y 5.0% de 3 a 8. Por otro lado, al total de pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico se les indico Tomografía Espiral Multicorte de cerebro de los cuales el 49.7% fueron anormales, siendo el hallazgo más frecuente en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo el de edema cerebral (21 casos) seguido, hematoma epidural (15 casos) y hematoma subdural (8 casos). Además, indica el autor del estudio que se tuvieron 46 indicaciones de neurocirugía de emergencia de los cuales 23 casos (50%) correspondieron a hematoma epidural, 12 (26.1%) a hematoma subdural, 6 (13%) a fractura de cráneo con hundimiento, 3 (6.5%) a contusión hemorrágica y 2 (4.4%) a exposición de masa encefálica; y que de los casos necesarios de intervención quirúrgica 2 casos fallecieron en emergencia. En conclusión del

autor, considera que la valoración de la Escala de Coma de Glasgow al ingreso de emergencia define el manejo siguiente en relación a su variación ^[11].

JL Barrios. (2003). Traumatismo craneoencefálico en la emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión - Callao [Tesis para optar por el Título de Especialista en Medicina de Emergencia y Desastres] Lima(Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003

Fernando Barrera en el año 2011 presentó el estudio “Indicadores pronósticos del traumatismo encéfalo craneano en el Hospital Nacional Hipólito Unanue Setiembre 2009 – diciembre 2009. Evaluación del modelo CRASH”, estudio que evaluó el desempeño diagnóstico del modelo pronóstico del CRASH comparado con la Escala de Coma de Glasgow, aplicados a pacientes con traumatismo craneoencefálico en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue. De los 108 pacientes incluidos en el estudio, el promedio de la edad fue de 39.5 años; de los fallecidos, la edad promedio fue de 59 años, a comparación de los sobrevivientes en los cuales la edad promedio fue de 37 años lo que indicaría correlación de edad con pronóstico de supervivencia. El estudio indica que entre las causas de muerte el primer lugar se debió a accidentes de tránsito (53.7%), seguido de caídas (36.11%). En este estudio se consideró también la reactividad pupilar a la evaluación encontrando que 94 pacientes (87.03%) presentaba reactividad en ambos ojos, comparado con 11 pacientes (10.18%) que presentaban reactividad de un solo ojo y 3 pacientes (2.77%) que no presentaban reflejo ocular. El estudio señaló como variables con más significancia estadística la edad (OR: 1.5; IC: 0.99 – 2.29; p: 0.054) y escala

de coma de Glasgow (OR: 15.09; IC: 3.29 – 69.07; P: 0.001). El estudio comparo las curvas ROC del modelo de predicción CRASH con la de la Escala de Coma de Glasgow, no encontrándose diferencia estadísticamente significativa [12].

F Barrera. Indicadores pronósticos del traumatismo encéfalo craneano en el Hospital Nacional Hipólito Unanue setiembre 2009 - diciembre 2009. Evaluación del modelo CRASH [Tesis para optar por el Título profesional de Médico Cirujano] Lima(Perú): Universidad Ricardo Palma; 2011

Orlando Garnique en el año 2010 presentó el estudio “Características asociadas a traumatismo craneoencefálico en pacientes atendidos en la emergencia del Hospital San José – Callao, periodo enero – diciembre 2009”; Estudio enfocado a determinar las características asociadas y el perfil clínico epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico que ingresaron al Hospital San José. Para el estudio se analizaron 580 historias clínicas obteniendo que la edad promedio fue de 23.87 años y el 65.5% correspondió al sexo masculino. La sintomatología que se presentó mayormente fue mareos en 198 casos (34%), seguido de cefalea con 178 casos (31%). Con respecto a la severidad el estudio observo 485 casos (83.6%) con traumatismo craneoencefálico leve; 83 pacientes (14.3%), moderado; y 12 pacientes (2.1%), severo. En cuanto al nivel de conciencia al momento de ingreso a emergencia refiere el estudio que ningún paciente llegó en coma, 546 pacientes (94.1%) ingresaron conscientes; 30 pacientes (5.2%), letárgicos; y 4 pacientes (0.7%), soporosos. La reactividad se presentó isocórico en el 100% de los pacientes. La prevalencia total del traumatismo

craneoencefálico en el 2009 fue de 10.47%, asociado a una mortalidad de 0.7% [13].

Garnique O. Características asociadas a traumatismo craneoencefálico en pacientes atendidos en la emergencia del Hospital San José - Callao, periodo enero - diciembre del 2009 [Tesis para optar el Título de Médico Cirujano] Lima(Perú): Universidad Ricardo Palma; 2004

María Salas en el año 2010 publica “Factores pronósticos de la condición clínica al alta hospitalaria de pacientes con contusión cerebral post trauma. Hospital María Auxiliadora – 2007”, estudio cuyo objetivo fue identificar factores clínicos y tomográficos para así construir un modelo pronóstico de morbimortalidad para pacientes con contusión cerebral. Los autores del estudio concluyeron en que el modelo con factores tomográficos predicen mejor la mortalidad (69.4%) mientras que el modelo con factores clínicos y tomográficos predice el 61.1% de los fallecidos y 95.8% de los recuperados; sin embargo, los factores clínicos son predictores tempranos de la mortalidad. El estudio obtuvo como resultado de condición de alta que 20.4% de los pacientes en edades entre 25 a 54 años fallecieron; además, que la causa de TEC más frecuente entre los que fallecen son los accidentes de tránsito (21.3%), la mayor proporción de los cuales presentaron traumatismo craneoencefálico grave; además, 32.3% de los que presentaron presión arterial media alterado también terminaron en desenlace fatal. El estudio describe además como análisis de los factores tomográficos con la condición al alta que se observó que la mayor proporción de pacientes que fallecen (24.2%) son los que presentaron fractura de cráneo;

además, 33.3% de los que presentaron hemorragia interventricular fallece. Obtienen también como resultado que la proporción que más muere son los pacientes que presentaron zona de impacto en la región occipital (19%); así mismo, 17.3% de los presentaron edema vaso génico también fallece, y 23.1% de los que tuvieron hematoma epidural. Concluyen que la condición al alta hospitalaria se correlaciona significativamente con la edad ($p < 0.05$); y que, además, la condición al alta hospitalaria no se relaciona con los factores tomográficos mencionados ($p > 0.05$) [14].

Salas, M. Factores pronósticos de la condición clínica al alta hospitalaria de pacientes con contusión cerebral post trauma. Hospital María Auxiliadora - 2007 [Tesis para optar con el grado académico de Magíster en Bioestadística] Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010

Jorge Quiroz en el año 2009 presentó el estudio “Factores de riesgo asociados a morbimortalidad en pacientes con traumatismo encéfalo craneano atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2004-2008”, estudio de casos y controles en el cual los casos correspondían a historias clínicas de pacientes con traumatismo craneoencefálico que fallecieron, y los controles correspondieron a las historias clínicas de pacientes con traumatismo craneoencefálico que al alta fueron estables o en proceso de recuperación. En el Servicio de Cirugía – Centro de trauma del Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT) durante el lapso de 5 años (2004-2008) fueron atendidos 1020 pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico. De los cuales, 288 historias clínicas constituyeron el grupo controles y 113 el grupo casos. El estudio determinó como factores de

riesgo las variables: edad mayor de 45 años (OR: 2.14; IC: 1.38 – 3.33), Traumatismo Encéfalo Craneano severo (OR: 15.8; IC: 9.09 – 27.46); tratamiento quirúrgico (OR: 3.79; IC: 2.39 – 5.99); pérdida de conciencia (OR: 4.27; IC: 2.39 – 7.61); focalización neurológica (OR: 4.93; IC: 2.92 – 8.32), edema cerebral (OR: 2.13; IC: 1.37 – 3.31), hematoma subdural (OR: 2.99; IC: 1.87 – 4.80), hematoma intraparenquimal (OR: 6.19; IC: 3.42 – 11.20) y hemorragia subaracnoidea (OR: 2.26; IC: 1.36 – 3.77). Además, con una tasa de letalidad para traumatismo craneoencefálico en el HRDT fue de 15 fallecidos por cada 100 habitantes durante el periodo de estudio ^[15].

J Quiroz. Factores de riesgo asociados a morbimortalidad en pacientes con traumatismo encéfalo craneano atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2004 - 2008 [Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina] Trujillo (Perú): Universidad Nacional de Trujillo; 2009

Jaramillo et al en el año 2001 publicaron “Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado”, estudio que identificó los factores de riesgo susceptibles de ser intervenidos y correlacionó los hallazgos clínicos con los hallazgos de anatomía patológica encontrados en cadáveres de modo que pudo enlistar los posibles errores en la atención médica sugeridos por el estudio de las necropsias. Resulta por tanto ser un estudio de alto interés debido a la importancia de un diagnóstico precoz y pronta respuesta terapéutica como factor relevante en el pronóstico de un paciente con trauma craneoencefálico. De un total de 2084 personas que ingresaron vivas y recibieron atención médica en el

servicio de urgencia del Hospital Universitario San Vicente de Paul (HSVP) durante el periodo comprendido entre agosto 21 y diciembre 12 de 1998 se escogieron 422 (20.2%) con trauma de cráneo cerrado. Se observó que en cuanto a localización de la lesión una alta proporción no presento localización definida. De los pacientes con localización definida se vio que con más frecuencia se presentaba lesión en lóbulo temporal derecho (21%); a pesar de que la región más susceptible de trauma fue la región temporal (7.8%). En cuanto a la oportunidad de atención, 82.3% de los casos se trataron medicamente y 18.1% fueron intervenidos quirúrgicamente, en la mayoría de los casos la cirugía tuvo una duración menor de 2 horas. De los 47 pacientes que fallecieron, 40 fueron tratados medicamente y 7 de forma quirúrgica. Dentro de las conclusiones del estudio resaltan que en 29 de los 64 casos que requirieron cirugía después de haber sido programada se presentó una tardanza entre 24 horas y 25 días. En 47% de las autopsias se encontró hematoma epidural y subdural; estos pacientes, según palabras de los autores del estudio, si se hubieran diagnosticado a tiempo e intervenido oportunamente posiblemente habrían sobrevivido [16].

Jaramillo F, González G, Vélez P, Bran M, Restrepo D, Duque A. Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. Colombia Médica. 2001; 32 (1): 49-56.

Fraga Maia y col. en el año 2013 publicaron “Factores asociados a la incapacidad funcional global luego de transcurrido un año después del traumatismo craneoencefálico”; estudio que estimo la prevalencia de los

factores asociados a incapacidad funcional a los seis y doce meses en pacientes con traumatismo craneoencefálico atendidos en una unidad de referencia en la Región Metropolitana de Salvador, Bahía, Brasil. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo con 307 individuos varones con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico de 15 a 65 años que tuvieron diagnóstico confirmado por imagen. Con los datos obtenidos durante el período de internación hospitalaria, se contactaron 242 pacientes a los seis meses del traumatismo y 222 a los 12 meses. De acuerdo a la Escala de Coma de Glasgow, al ingreso a emergencia se 136 pacientes (44.3%) se consideraron leves y 107 pacientes (34.9%) graves. El compromiso funcional fue evaluado con la escala de Disability Rating Scale. La prevalencia global de incapacidad funcional (60,3% en la primera evaluación y 40,5% en la segunda) estuvo asociada significativamente con la edad, la gravedad inicial del traumatismo craneoencefálico y la duración de la internación en el hospital, con fatiga (RP: 1.4; IC: 1.1 – 1.9), afasia, trastornos de la memoria, atención y concentración, alteraciones del equilibrio, paresia (RP: 1.4; IC: 1.1 – 1.7) y ausencia de consultas con especialistas. La alta frecuencia de incapacidad global a los seis y doce meses de seguimiento, aun en pacientes con traumatismos leves, denota la relevancia del traumatismo craneoencefálico como productor de incapacidades y deficiencias, así como la necesidad de servicios de seguimiento ^[17].

Fraga Maia H. Factores asociados a la incapacidad funcional global luego de transcurrido un año después del traumatismo craneoencefálico. SALUD COLECTIVA. 2013; 9(3): 335-352.

BASES TEÓRICAS

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

El traumatismo craneoencefálico (TCE) ha constituido desde la aparición del hombre un problema de salud que amenaza seriamente la vida del paciente desde que compromete su cabeza y su contenido: el cerebro.

Se denomina traumatismo craneoencefálico a toda lesión física o deterioro funcional del contenido craneal debido a un intercambio brusco de energía mecánica. El traumatismo craneoencefálico es una lesión anatómica o funcional del cuero cabelludo, el cráneo, las meninges o el cerebro producido por una fuerza contundente. Es considerado una patología endémica mundial, con gran repercusión personal, social y económica por la morbilidad que ocasiona [18].

FISIOPATOLOGIA

El TCE es un proceso dinámico, esto implica que el daño es progresivo y la fisiopatología, cambiante incluso hora a hora. Se produce daño por lesión primaria inmediatamente tras el impacto debido a su efecto biomecánico; en relación con el mecanismo y la energía transferida, se produce lesión celular, desgarro y retracción axonal y alteraciones vasculares. Depende de la magnitud de las fuerzas generadas, su dirección y lugar de impacto. Hay lesiones focales como la contusión cerebral, en relación con fuerzas inerciales directamente dirigidas al cerebro y lesiones difusas, como la lesión axonal difusa, en relación con fuerzas de estiramiento, cizallamiento y rotación.

La lesión cerebral secundaria se debe a una serie de procesos metabólicos, moleculares, inflamatorios e incluso vasculares, iniciados en el momento del traumatismo, que actúan sinérgicamente. Se activan cascadas fisiopatológicas, como el incremento de la liberación de aminoácidos excitotóxicos, fundamentalmente glutamato, que a través de la activación de receptores MNDA/AMPA alteran la permeabilidad de membrana aumentando el agua intracelular, liberando potasio al exterior y produciendo la entrada masiva de calcio en la célula. Este calcio intracelular estimula la producción de proteinasas, lipasas y endonucleasas, o que desemboca en la muerte celular inmediata, por necrosis con respuesta inflamatoria, o diferida, sin inflamación, por apoptosis celular. Se produce activación del estrés oxidativo, aumento de radicales libres de oxígeno y N_2 , y se produce daño mitocondrial y del ADN. Estas lesiones secundarias son agravadas por daños secundarios, tanto intracraneales (lesión masa, hipertensión intracraneal, convulsiones, etc.) como extracraneales (hipoxia, hipotensión, hipoventilación, hipovolemia, coagulopatía, hipertermia, etc.). En la fisiopatología del TCE, no debemos olvidar la respuesta inflamatoria local y patológica que suele haber. Además de la lesión primaria y el daño secundario, se alteran los mecanismos fisiológicos de protección, motivo por el cual hay un periodo de alta vulnerabilidad cerebral. Durante este periodo, una segunda agresión causaría mayor daño secundario. El desacoplamiento flujo/consumo y la alteración de la autorregulación son dos mecanismos implicados en el aumento de la vulnerabilidad. Puede estar en relación con fallo energético, mayor producción de radicales libres y activación de la enzima NOSi. El cerebro tiene la capacidad de adaptar el flujo sanguíneo cerebral (FSC) al consumo de oxígeno cerebral (CMRO₂). Esta propiedad se conoce como

acoplamiento flujo/consumo y puede abolirse en determinadas condiciones, entre otras en el TCE. Además, el FSC se mantiene constante en una amplia gama de presiones arteriales en individuos sanos (60-140 mmHg de presión arterial media [PAM]). La presión de perfusión cerebral (PPC) está determinada por la diferencia entre la PAM y la PIC. El $FSC = PPC / R = \text{constante}$, donde R es la resistencia arteriolar. Esto significa que, ante cambios en la PPC, el cerebro variará la resistencia arteriolar para mantener el flujo constante. Esta propiedad es la autorregulación mecánica [19].

TIPO DE LESIÓN

1. Contusión parenquimal: Lesión producida por golpe/contragolpe.
Contusión cerebral: Son lesiones hemorrágicas heterogéneas y confluyentes en el parénquima cerebral con gran edema cerebral secundarias a un TCE. Son de curso evolutivo de forma aguda lo cual va expresándose en un deterioro neurológico. Usualmente se ubican de lado contralateral a la zona de impacto. De acuerdo al tamaño, efecto de masa y el cuadro clínico el tratamiento puede ser médico o quirúrgico. Si es quirúrgico, se practicará una craneotomía que permita evacuar el área cerebral contundida.
2. Hematoma epidural: Es una colección de sangre intracraneana distribuida entre la bóveda craneana y la duramadre, producido por la rotura de vasos sanguíneos, generalmente una arteria. Paciente con TCE aparentemente leve que recupera la conciencia y que 2 a 3 horas después presenta cefalea, vómitos y entra en estado de sopor o coma; y que además

presenta signos neurológicos de focalización como hemiparesia, hemiplejía o anisocoria.

Indicaciones para cirugía

- Cualquier síntoma de HED.
 - Un HED asintomático > 1cm en su longitud mayor (los HEDs mayores de esta longitud serán extremadamente difíciles de reabsorber por el paciente).
 - El HED en pacientes pediátricos es más riesgoso que en los adultos debido a que hay menos espacio para el coágulo. El umbral para cirugía en pacientes pediátricos debe ser muy bajo [20].
3. Hematoma subdural: Colección de sangre por debajo de la duramadre. Generalmente se trata de un TCE moderado o grave, y puede originarse por la lesión de alguna arteria cortical importante que sangre al espacio subdural o de ruptura de las venas puente que van desde la corteza hacia el seno longitudinal superior. Se produce ante desplazamientos de golpe y contragolpe del cerebro dentro del espacio subdural. El hematoma subdural de origen venoso es de evolución lenta, más frecuente en ancianos por la atrofia cerebral. El traumatismo que lo produce suele ser irrelevante por las pocas molestias que ocasiona en ese momento; sin embargo, tiempo después el paciente se queja de cefalea persistente y progresiva, déficit neurológico, vómitos, trastornos psíquicos, inclusive sopor y coma; lo que se traduce imagenológicamente en una colección de sangre que ha crecido lentamente hasta provocar un efecto de masa denominado hematoma subdural crónico. El tratamiento quirúrgico consiste en una trepano punción con drenaje del hematoma, el cual

ocasionalmente se ampliará a una craneotomía. El pronóstico post operatorio en general es bueno. Cuando el hematoma es de origen arterial por ruptura o laceración de vasos corticales cerebrales se denomina hematoma subdural agudo. En estos casos la evolución es rápida con deterioro del sensorio y de pronóstico reservado; el tratamiento consiste en una craneotomía amplia para evacuar el hematoma y en caso de edema cerebral severo se procederá a una craniectomía descompresiva con conservación de la plaqueta ósea [18].

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

La Escala de Coma de Glasgow (GCS por sus siglas en inglés Glasgow Coma Scale), fue diseñada por los neurocirujanos ingleses Graham Teasdale y Bryan Jennett, siendo publicada por primera vez en el año 1975 en la revista TheLancet con el título de “Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale” [21][22].

La GCS es una herramienta reconocida internacionalmente con la cual se valoran el nivel de consciencia de un paciente. Esta evalúa dos aspectos de la consciencia:

- Estado de alerta: Consiste en estar consciente del entorno en el que se encuentra
- Estado cognoscitivo: Demuestra la comprensión de lo que ha dicho el evaluador a través de la capacidad por parte de la persona para obedecer órdenes.

La GCS como índice de severidad de la lesión cerebral ha sido validada en varios estudios alrededor del mundo. Evaluada en las primeras 24 horas o menos después de la lesión cerebral ha demostrado ser un predictivo válido de una buena recuperación o discapacidad moderada [23].

Compone de 3 sub escalas que califican de manera individual 3 aspectos de la consciente:

1. Apertura ocular

Está directamente relacionada con el estar despierto y alerta. Los mecanismos para esta respuesta están controlados por un conjunto de neuronas localizadas en el tallo cerebral, hipotálamo y tálamo, que juntos forman el sistema de activación reticular y es puesto en marcha mediante la percepción de estímulos externos. El nivel de respuesta es evaluado con base al grado de estimulación que se requiere para conseguir que se abran los ojos.

- Apertura ocular espontánea: 4 puntos
- Apertura ocular al hablar: 3 puntos
- Apertura ocular al dolor: 2 puntos
- Ninguna: 1 punto

2. Respuesta verbal

La mejor respuesta verbal evalúa 2 aspectos de la función cerebral, estos son la comprensión o entendimiento de lo que se ha dicho (recepción de palabras) y la habilidad para expresar pensamientos (capacidad de expresión).

- Orientado: 5 puntos
- Confundido: 4 puntos

- Palabras inadecuadas: 3 puntos
- Sonidos incomprensibles: 2 puntos
- Ninguno: 1 punto

3. Respuesta motora

La respuesta motora se utiliza para determinar qué tan bien el encéfalo está funcionando como un todo. Esta evaluación no pretende identificar el área específica del cerebro que está dañada, sino que muestra la capacidad del paciente para obedecer órdenes sencillas.

- Obedece órdenes: 6 puntos
- Localiza el dolor: 5 puntos
- Retirada al dolor: 4 puntos
- Flexión anormal o espástica: 3 puntos
- Extensión anormal: 2 puntos
- Ninguna: 1 punto

La existencia de una puntuación baja en el acápite de respuesta ocular equivale a una mayor morbimortalidad, no ocurriendo lo mismo con las respuestas motora y verbal. En el adulto, la respuesta ocular tiene valor en las primeras 72 horas, después de ellas aun los pacientes en estado vegetativo pueden tener apertura ocular espontánea.

DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Traumatismo craneoencefálico: Toda lesión física o deterioro funcional del contenido craneal debido a un intercambio brusco de energía mecánica.
- Escala de Coma de Glasgow: Escala usada y validada internacionalmente para evaluar y valorar el estado de consciencia de un paciente.



MATERIAL Y MÉTODO

La muestra empleada para el presente estudio comprende las historias clínicas de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico durante el periodo de enero a diciembre del 2014; bajo método de investigación correspondiente a un diseño de tipo descriptivo, transversal.

Se empleó como criterio de inclusión toda historia clínica completa de paciente mayor de 15 años, de ambos sexos, que fuera intervenido quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo descrito.

Como criterios de exclusión, historias clínicas de paciente reintervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de ingreso de traumatismo craneoencefálico, historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico producido dentro de las instalaciones del Hospital Nacional Dos de Mayo, historias clínicas de pacientes ingresados al servicio de emergencia y/o trauma shock con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico que no fueron intervenidos quirúrgicamente.

Para obtener la totalidad de las historias clínicas a ser revisadas se recurrió al libro de anestesiología de sala de operaciones de emergencias, en el cual se encuentran registradas todas las operaciones realizadas en sala de operaciones del Servicio de emergencia. Se obtuvo datos de 133 historias clínicas de

operaciones consignadas bajo diagnóstico de “Traumatismo craneoencefálico”, “Hematoma subdural”, “Hematoma Epidural”, “Fractura de cráneo”.

Luego, se procedió a la revisión de las 133 historias clínicas, se obtuvo 85 historias clínicas con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico. De los cuales 75 historias clínicas correspondían a pacientes mayores igual a 15 años intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, 9 historias clínicas a traumatismo craneoencefálico pediátrico, y 1 historia clínica correspondía a paciente con traumatismo craneoencefálico intervenido quirúrgicamente por el servicio de traumatología.

Los datos obtenidos de la muestra de estudio fueron consignados en la Ficha de recolección de datos (Anexo 1), analizados según las variables de importancia para cumplir con los objetivos del estudio, y posteriormente fueron incluidos en una Base de Datos en el programa SPSS Statistics 23.0.

Se identificaron las variables sexo, edad, mes en que se produjo el evento, mes de ingreso a emergencia, hora de ingreso a emergencia, condición de asegurado y seguro con el que contaba al momento de ingreso a emergencia, si se trataba de una referencia, región en la que se produjo el evento, tipo de evento causante del traumatismo, en caso de tratarse de accidente de tránsito se consignó además la condición vial del paciente, en caso de tratarse de golpe directo se consignó el tipo de violencia ya sea urbano rural o doméstico al cual el paciente estuvo expuesto, servicio que trasladó al paciente del lugar del evento a emergencia, persona que acompañó al paciente a su ingreso a emergencia,

evaluación del estado de conciencia según la escala de coma de Glasgow al ingreso a emergencia, previo al ingreso a sala de operaciones y al alta, además de la puntuación de escala de coma de Glasgow de salida la cual se evalúa en la primera consulta extrahospitalaria del paciente al alta. Se analizaron, además, las variables relacionadas al tipo de lesión, ubicación anatómica del mismo, presencia de contusión y/o edema, fractura, desvío de línea media evidenciado en tomografía espiral multicorte previo a la cirugía, destino pre y post operatorio del paciente, frecuencia de pacientes que requirieron atención en la Unidad de Cuidados Intensivos, frecuencia de pacientes fallecidos y complicaciones intrahospitalarias.

De igual forma, se analizaron los tiempos de retraso al ingreso del paciente, previo a sala de operaciones de emergencia; y, los tiempos operatorios promedio según tipo de lesión y cronicidad de la misma.

La recolección de datos se realizó en las instalaciones del Servicio de Estadística del Hospital Nacional Dos de Mayo, durante el mes de diciembre del 2015, previa coordinación y autorización con el jefe de dicho Servicio y el personal encargado. Debido a que la información necesaria se obtuvo de Historias clínicas no se consideró necesario la utilización de Consentimiento informado.

La recolección de datos fue recabada en cada ficha con numeración simple y número de historia clínica, únicamente bajo manejo de la autora del presente estudio.

RESULTADOS

Durante el periodo de enero a diciembre del 2014 en el Hospital Nacional Dos de Mayo se atendieron 10628 pacientes en el tópicó de cirugía de emergencia (Gráfico 1), de los cuales 2763, 25.99% del total de atenciones, ingresaron por diagnóstico de herida contuso cortante en cuero cabelludo y/o contusión en cabeza (Gráfico 2). De forma más específica, 551 pacientes, 5.18% del total de atenciones, ingresaron con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico consignado de ese modo en la historia clínica (Gráfico 3).

Además, de acuerdo a la gravedad del paciente algunos de ellos ingresan directamente a Trauma Shock, teniendo que durante el año 2014 ingresaron 1825 pacientes, de los cuales 204 pacientes ingresaron con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico.

Se revisó el libro de anestesiología de sala de operaciones de emergencia, del cual se obtuvo que durante el periodo de enero a diciembre del 2014 se realizaron 2113 intervenciones quirúrgicas (Gráfico 4). De estas, 241 correspondían al servicio de Neurocirugía, equivalente a 11.41% del total de intervenciones quirúrgicas. (Gráfico 5). Del total de 241 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente por neurocirugía en sala de operaciones de emergencia, se extrajo aquellos cuyos reportes operatorios indicaron que ingresaron a sala de operaciones por “Hematoma epidural”, “Hematoma subdural”, “Fractura de cráneo”, “Traumatismo craneoencefálico”; siendo revisadas 133 historias clínicas (Tabla 1).

Empleando los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo nuestra muestra de 75 historias clínicas correspondientes a pacientes mayores de 15 años

intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico; muestra que equivale a 31.12% del total de intervenciones quirúrgicas neuroquirúrgicas; asimismo, equivale a 88.2% de las historias clínicas consignadas con diagnóstico operatorio de traumatismo craneoencefálico (Tabla 2). Las intervenciones quirúrgicas por traumatismo craneoencefálico constituyeron por tanto 3.55% del total general de intervenciones quirúrgicas en sala de operaciones de emergencia durante el periodo de enero a diciembre del 2014.

Gráfico 1: Distribución de pacientes atendidos en el tópico de cirugía. HNDM. 2014

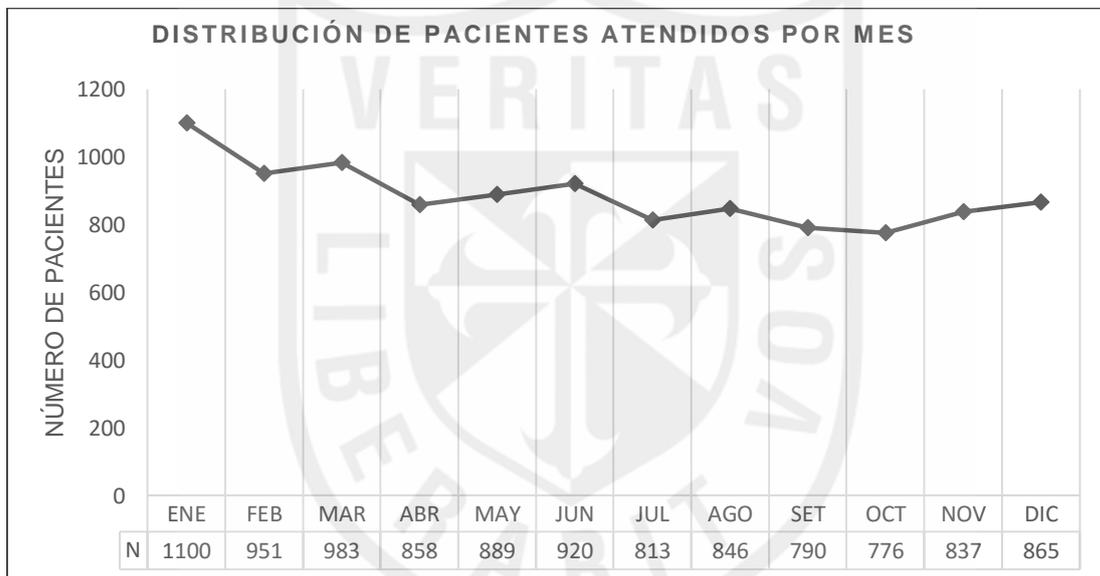


Gráfico 2: Distribución de pacientes atendidos en el tópico de cirugía por herida contuso cortante en cuero cabelludo y/o contusión en cráneo. HNDM. 2014

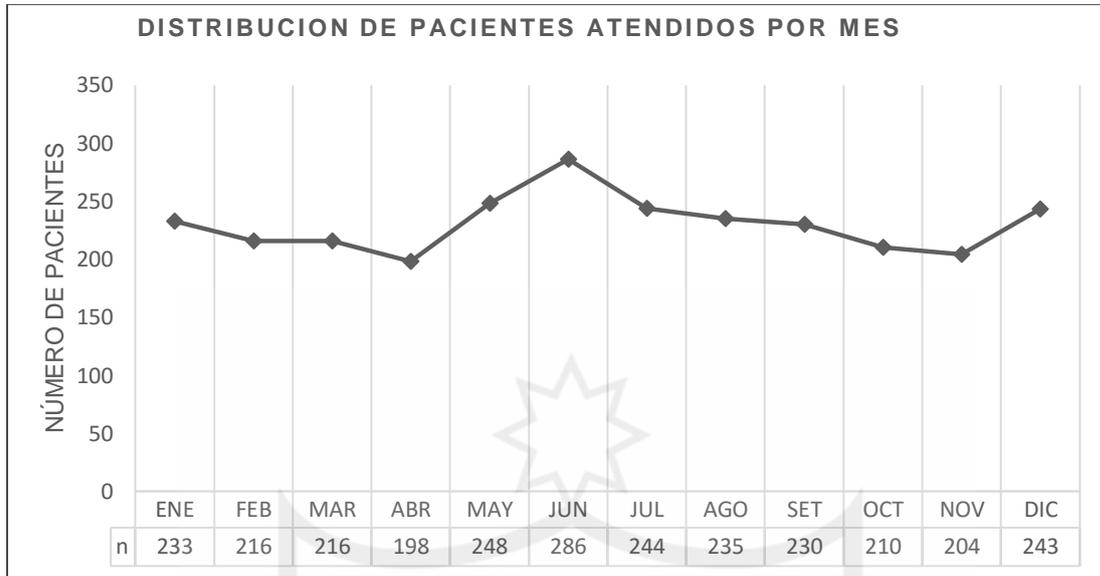


Gráfico 3: Distribución de pacientes atendidos en el tópico de cirugía por diagnóstico de traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

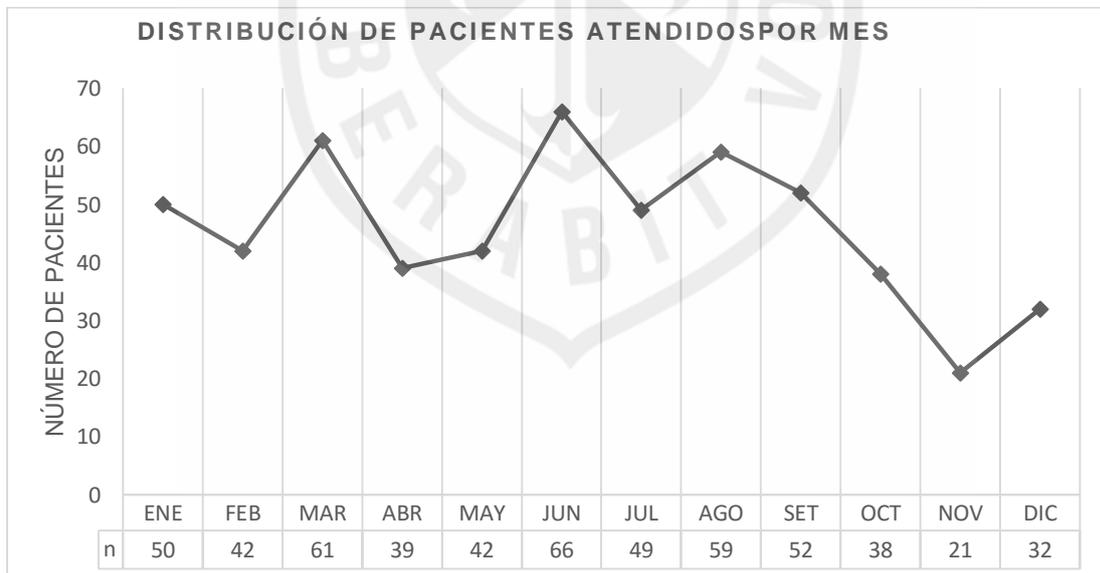


Gráfico 4: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente en sala de operaciones de emergencia. HNDM. 2014

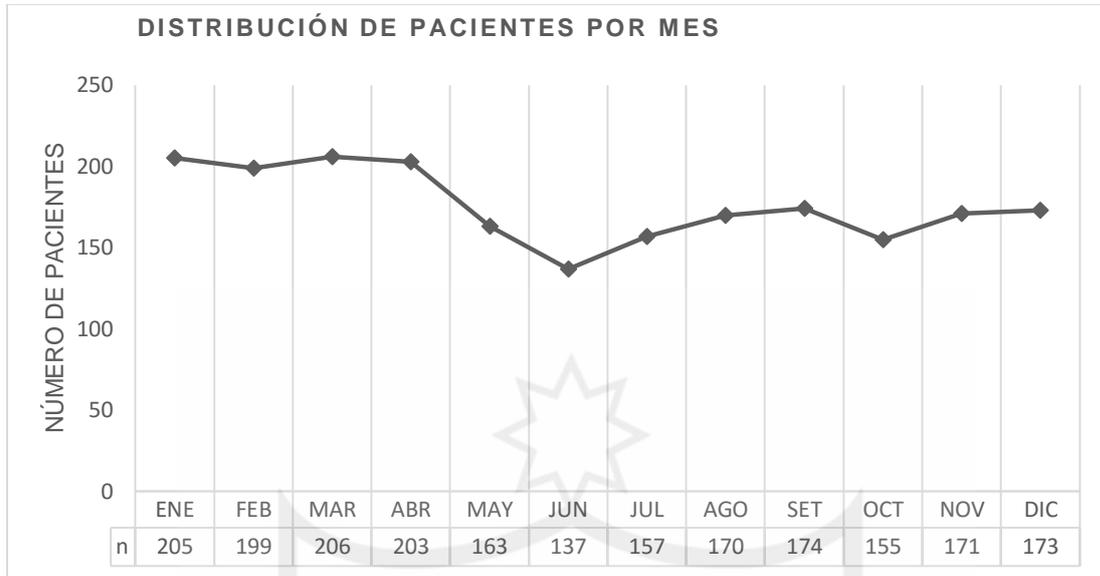


Gráfico 5: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de neurocirugía en sala de operaciones de emergencia. HNDM. 2014

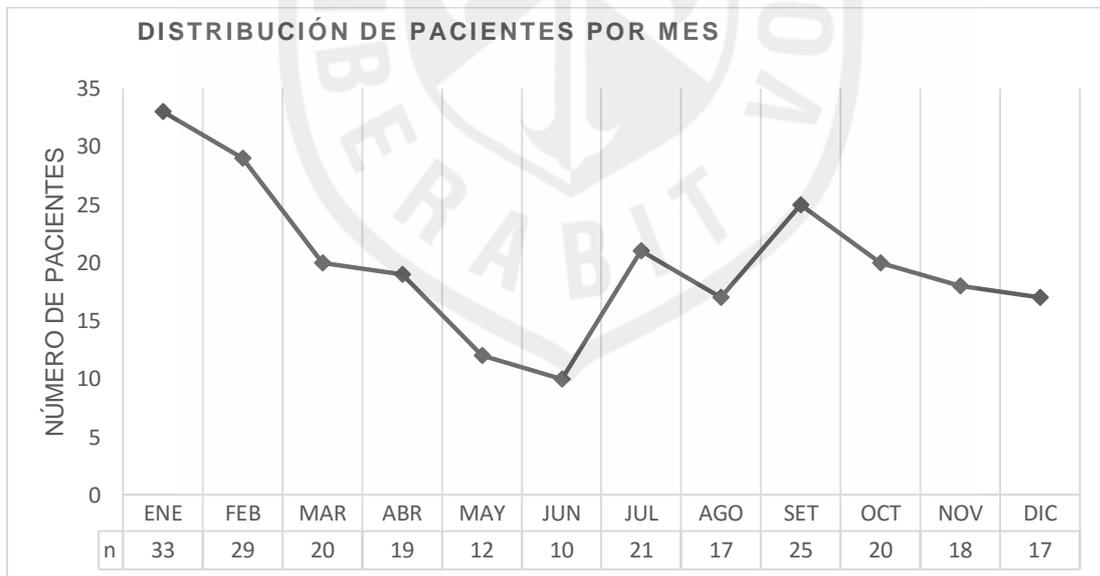


Tabla 1: Distribución de pacientes según historia clínica

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------------|------------|------------|
| TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO | 85 | 63.9 |
| ACCIDENTE CEREBROVASCULAR | 25 | 18.8 |
| TUMOR CEREBRAL | 2 | 1.5 |
| HISTORIA CLINICA INCOMPLETA | 20 | 15.0 |
| PACIENTE REOPERADO | 1 | 0.8 |
| Total | 133 | 100.0 |

Tabla 2: Distribución de historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico. HNMD. 2014

| | TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO | | | Total |
|-------------|------------------------------|------------|---------------|--------|
| | ADULTO | PEDIATRICO | TRAUMATOLOGIA | |
| N | 75 | 9 | 1 | 85 |
| % del total | 88.2% | 10.6% | 1.2% | 100.0% |

Del análisis de las historias clínicas válidas se obtuvo que 81.3% (61) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente eran de sexo masculino; mientras que 18.7% (14) correspondían a sexo femenino (Tabla 3).

Tabla 3: Distribución según sexo de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNMD. 2014

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| MASCULINO | 61 | 81.3 |
| FEMENINO | 14 | 18.7 |
| Total | 75 | 100.0 |

El promedio de edad fue de 53.53 años con una desviación estándar amplia de 21.72 años; siendo la edad mínima de presentación de 16 años y la máxima de 93 años (Tabla 4). Estratificando las edades, los pacientes mayores de 60 años correspondieron a 44% (33) de los pacientes intervenidos; 34% (18) a pacientes

entre 41 y 60 años; 22.7% (17) a pacientes entre 21 y 40 años; y 9.3% (7) a pacientes de edad menor a 20 años (Tabla 5).

Tabla 4: Presentación de edad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| | |
|---------------------|------------|
| N | 75 |
| Media | 53.53 años |
| Desviación estándar | 21.72 años |
| Mínimo | 16 años |
| Máximo | 93 años |

Tabla 5: Distribución según edad de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| Rango de edad | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| 15 - 20 AÑOS | 7 | 9.3 |
| 21 - 40 AÑOS | 17 | 22.7 |
| 41 - 60 AÑOS | 18 | 24.0 |
| MAYOR DE 60 AÑOS | 33 | 44.0 |
| Total | 75 | 100.0 |

En tanto a la distribución según mes en el que se produjo el evento se aprecia un aumento en los meses de enero (14.7%) y julio (13.3%); en comparación a una incidencia mucho menor durante los meses de setiembre en el que se presentó 4% (3) del total de pacientes intervenidos y diciembre con 5.3% (4) (Gráfico 5). Sin embargo, en cuanto a la distribución según el mes de ingreso se aprecia aumento durante los meses de enero (12%) y marzo (13.3%) (Gráfico 6).

Gráfico 5: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según mes en el que se produjo el evento. HNDM. 2014

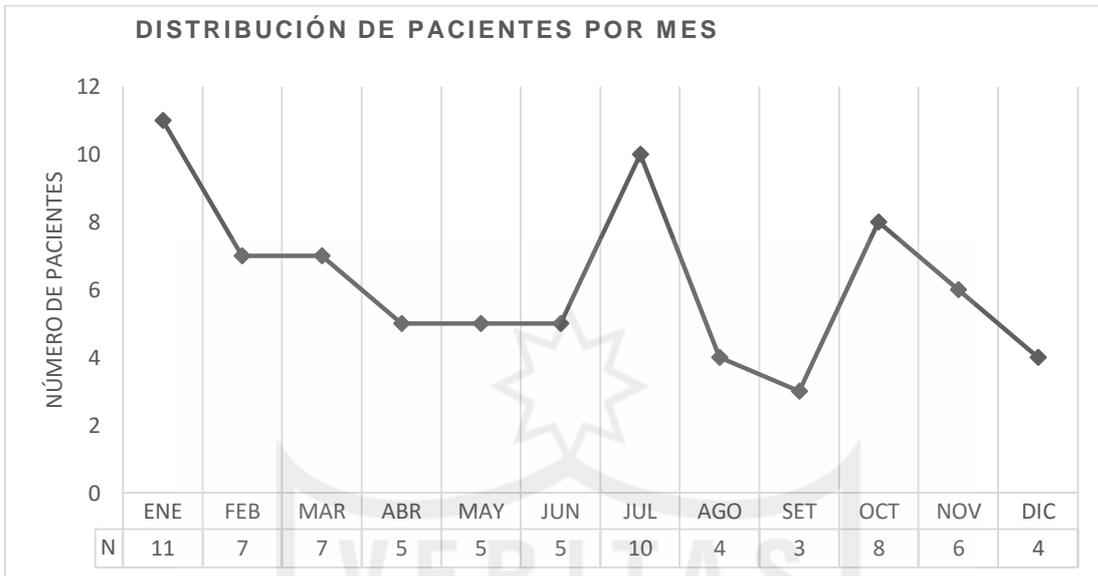
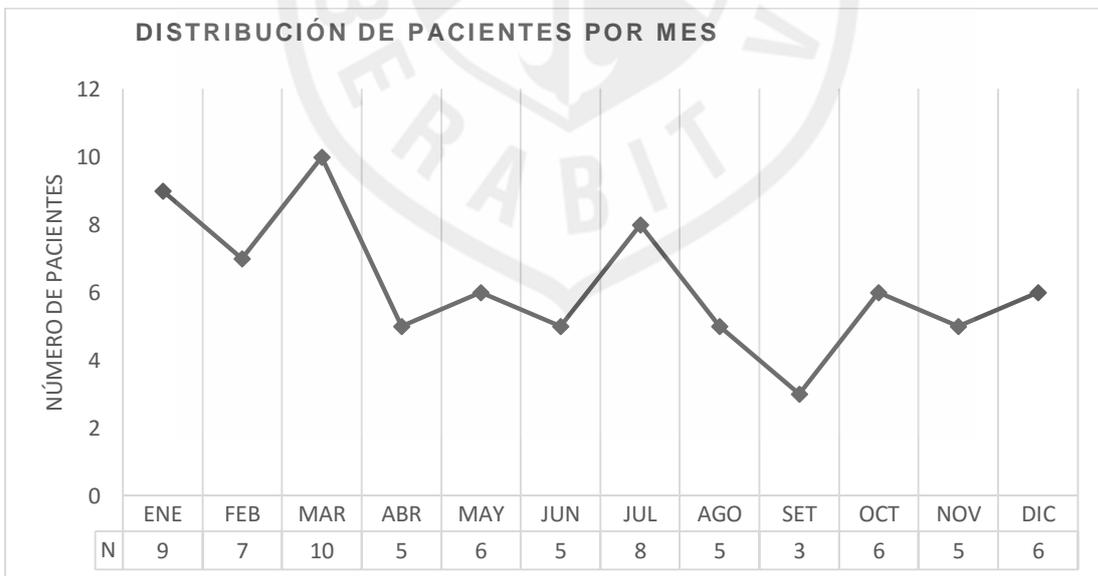


Gráfico 6: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según mes de ingreso al servicio de emergencia. HNDM. 2014



De los pacientes intervenidos quirúrgicamente, 22.7% (17) ingresaron en el horario de 9am a 12 del mediodía; 18.7% (14) en el horario entre las 3pm a 6pm; 16% (12) en el horario de 6am a 9 am; 14.7% (11) en el horario de 12 del mediodía a 3 pm; y 9.3% (7) en el horario de 6pm a 9pm (Tabla 6); mientras que de acuerdo a la hora de ingreso a emergencia de pacientes atendidos en el tópico de cirugía fue de 9pm a 12 media noche 17.8% (98 pacientes de 551).

Tabla 6: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según hora de ingreso al servicio de emergencia. HNDM. 2014

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| 00:01 - 03:00 | 3 | 4,0 |
| 03:01 - 06:00 | 6 | 8,0 |
| 06:01 - 09:00 | 12 | 16,0 |
| 09:01 - 12:00 | 17 | 22,7 |
| 12:01 - 15:00 | 11 | 14,7 |
| 15:01 - 18:00 | 14 | 18,7 |
| 18:01 - 21:00 | 7 | 9,3 |
| 21:01 - 00:00 | 5 | 6,7 |
| Total | 75 | 100,0 |

Respecto a la condición de asegurado del paciente intervenido quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, se observa que 88% (66) de los pacientes contaban con un tipo de seguro. (Tabla 15). De los pacientes asegurados, 78.7% (59) contaban con el Seguro Integral de Salud (SIS); 9.3% (7) ingresaron con aseguramiento de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) (Tabla 7); y 12% de los pacientes no contaba con ningún tipo de seguro válido para el Hospital Nacional Dos de Mayo. Además, 6.7% (5) de los pacientes intervenidos no contaban con seguro al ingreso y fueron afiliados al SIS en el Servicio de Emergencia.

Tabla 7: Distribución de pacientes según tipo de seguro con el que contaban al ingreso a emergencia. HNMD. 2014

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|------------|------------|
| SIS | 59 | 78.7 |
| SOAT | 7 | 9.3 |
| PAGANTE | 9 | 12.0 |
| Total | 75 | 100.0 |

Respecto a la condición de referencia del paciente, 41.3% (31) de los pacientes intervenidos eran referidos de centros de salud de diversas regiones del país. Asimismo, de acuerdo a la región de procedencia se obtuvo que Lima reportó 54.84% (17) de las referencias aceptadas; seguido de Cerro de Pasco y Huancavelica con 9.7% (3) de referencias cada uno; Ancash, Junín y Huánuco con 6.5% (2) cada uno; y Amazonas y Cajamarca, 3.2% (1) cada región (Tabla 8).

Tabla 8: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico referidos según región de procedencia. HNMD. 2014

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|----------------|------------|------------|-------------------|
| LIMA | 17 | 22.7 | 54.8 |
| CERRO DE PASCO | 3 | 4.0 | 9.7 |
| ANCASH | 2 | 2.7 | 6.5 |
| JUNIN | 2 | 2.7 | 6.5 |
| HUANUCO | 2 | 2.7 | 6.5 |
| HUANCAVELICA | 3 | 4.0 | 9.7 |
| CAJAMARCA | 1 | 1.3 | 3.2 |
| AMAZONAS | 1 | 1.3 | 3.2 |
| Total | 31 | 41.3 | 100.0 |
| No referencia | 44 | 58.7 | |
| Total | 75 | 100,0 | |

Respecto al tipo de evento causante del traumatismo las caídas constituyeron el 60% (45) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico; seguido de los accidentes de tránsito en 24% (18) de los pacientes; 13.3% (10) debido a golpe; y 2.7% (2) por agresión con proyectil arma de fuego (Tabla 9).

Tabla 9: Distribución según tipo de evento que produjo el traumatismo. HNDM. 2014

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| ACCIDENTE DE TRANSITO | 18 | 24.0 |
| GOLPE | 10 | 13.3 |
| CAIDA | 45 | 60.0 |
| PROYECTIL ARMA DE FUEGO | 2 | 2.7 |
| Total | 75 | 100.0 |

Los accidentes de tránsito fueron el evento causante del traumatismo craneoencefálico en 24% (18) de los pacientes intervenidos. De estos, 55.6% (10) fueron peatones; 33.3% (6), pasajeros; y 11.1% (2), pilotos del vehículo (Tabla 10).

Tabla 10: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico causado por accidente de tránsito según situación vial. HNDM. 2014

| Situación vial | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|--------------------------|------------|------------|-------------------|
| PILOTO | 2 | 2.7 | 11.1 |
| PASAJERO | 6 | 8.0 | 33.3 |
| PEATON | 10 | 13.3 | 55.6 |
| Total | 18 | 24.0 | 100.0 |
| NO ACCIDENTE DE TRANSITO | 57 | 76.0 | |
| Total | 75 | 100.0 | |

El 28% (21) de los pacientes estos fueron trasladados a emergencia por una ambulancia del Ministerio de Salud (MINSA); 4% (3) de los pacientes fueron trasladados por Servicio de Atención Médica Móvil de Urgencia (SAMU); 8% (6), por ambulancias del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú; 4% (3) de los pacientes fueron trasladados por efectivo policial; y 56% (42) acudieron a emergencia de forma particular (Tabla 11).

Tabla 11: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según modo de traslado a emergencia. HNDM. 2014

| Servicio que traslada | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| AMBULANCIA MINSA | 21 | 28.0 |
| SAMU | 3 | 4.0 |
| BOMBERO | 6 | 8.0 |
| POLICIA | 3 | 4.0 |
| PARTICULAR | 42 | 56.0 |
| Total | 75 | 100.0 |

Asimismo, 32% (24) de los pacientes acudieron acompañados por personal de salud (médico, paramédico o personal de enfermería). Por otro lado, 8% (6) acudieron en compañía de un personal del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú; 4% (3), por un efectivo policial; 52% (39), por un familiar; y 4% (3) de los pacientes acudieron solos al servicio de emergencia (Tabla 12).

Tabla 12: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según persona que los acompaña al ingreso a emergencia. HNDM. 2014

| Persona que acompaña | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| PERSONAL DE SALUD | 24 | 32.0 |
| BOMBERO | 6 | 8.0 |
| POLICIA | 3 | 4.0 |
| FAMILIAR | 39 | 52.0 |
| SOLO | 3 | 4.0 |
| Total | 75 | 100.0 |

En relación al compromiso de conciencia del paciente al ingreso a emergencia, 46.7% (35) ingresó con una puntuación entre 14 y 15; 38.7% (29) ingresó con una puntuación entre 9 y 13 puntos; y 14.7% (11) con puntuación menor de 8 (Tabla 13), de los cuales 30% (3) fue atendido inmediatamente en trauma shock y 30% (3) pasaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para ser estabilizados. Además, 36.4% (4) de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo intervenidos quirúrgicamente fallecieron durante su estancia hospitalaria.

Tabla 13: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, de acuerdo a la puntuación de Escala de Coma de Glasgow al ingreso a emergencia. HNDM. 2014

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| 14 - 15 TCE LEVE | 35 | 46.7 |
| 9 - 13 TCE MODERADO | 29 | 38.7 |
| 3 - 8 TCE SEVERO | 11 | 14.7 |
| Total | 75 | 100.0 |

De acuerdo a la evolución de los pacientes con traumatismo craneoencefálico previo al ingreso a sala de operaciones se observó caída de puntuación en la

Escala de Coma de Glasgow en 30.7% (23) de pacientes. De forma general, 44% (33) de los pacientes ingresaron a sala de operaciones con puntuación de escala de coma de Glasgow entre 14 y 15; 36% (27), con puntuación entre 9 y 13 puntos; y 20% (15) con puntuación menor de 8, varios de los últimos ingresaron intubados a sala de operaciones. (Tabla 14)

Tabla 14: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, se acuerdo a la puntuación de Escala de Coma de Glasgow al ingreso a sala de operaciones de emergencia. HNDEM. 2014

| | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| 14 - 15 TCE LEVE | 33 | 44.0 |
| 9 - 13 TCE MODERADO | 27 | 36.0 |
| 3 - 8 TCE SEVERO | 15 | 20.0 |
| Total | 75 | 100.0 |

Respecto al tipo de lesión el resultado fue que el Hematoma subdural constituyo 64% (48); seguido de Hematoma epidural 17.3% (13); Fractura de cráneo 10.7% (8); Hematoma epidural y hematoma subdural como presentación mixta en 5.3% (4); y Hematoma intracerebral 2.7 (2). (Tabla 15)

Tabla 15: Distribución de pacientes según tipo de lesión reportada intraoperatoriamente en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDEM. 2014

| Tipo de lesión | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| HEMATOMA EPIDURAL | 13 | 17.3 |
| HEMATOMA SUBDURAL | 48 | 64.0 |
| HEMATOMA INTRACEREBRAL | 2 | 2.7 |
| FRACTURA | 8 | 10.7 |
| MIXTO: HEMATOMA EPIDURAL + HEMATOMA SUBDURAL | 4 | 5.3 |
| Total | 75 | 100.0 |

Dentro del porcentaje de pacientes con diagnóstico intraoperatorio de Hematoma subdural tenemos que 20.8% (10) de los pacientes correspondía a una lesión aguda; 41.7% (20) presentaron lesiones subagudas; y un considerable 37.5% (18) fueron intervenidos quirúrgicamente por hematoma subdural crónico.

El tiempo total desde el evento hasta el ingreso al servicio de emergencia de los pacientes con diagnóstico intraoperatorio de Hematoma subdural agudo tuvo una mínima de 1 hora y una máxima de 48 horas (2 días), con una media de 11.4 horas. En tanto que el promedio de tiempo desde el ingreso a emergencia del paciente y el ingreso del mismo a sala de operaciones de emergencia fue de 14.4 horas. Por último, el tiempo total de horas desde el evento causante del traumatismo hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones de emergencia fue en promedio de 25.80 horas (Tabla 16). Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma subdural agudo indicaron un mínimo de 45 minutos y un máximo de 285 minutos, con una media de 169 minutos equivalente a 2.8 horas.

Tabla 16: Tiempos pre operatorios en hematoma subdural agudo en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HDNM. 2014

| Tiempo en horas | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|--|----|--------|--------|-------|---------------------|
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A EMERGENCIA | 10 | 1 | 48 | 11.40 | 17.602 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL INGRESO A EMERGENCIA HASTA INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 10 | 1 | 45 | 14.40 | 13.640 |

| Tiempo en horas | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|---|----|--------|--------|-------|---------------------|
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 10 | 4 | 54 | 25.80 | 18.438 |
| N | 10 | | | | |

En el caso de los pacientes con diagnóstico de hematoma subdural subagudo se presentó un tiempo mínimo de 7 horas desde el evento hasta el ingreso a emergencia; mientras que el tiempo máximo entre el evento y el ingreso a emergencia fue de 480 horas (20 días). La media de tiempo entre el evento y el ingreso del paciente a emergencia fue de 223.55 horas (9.3 días) (Tabla 17). Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma subdural subagudo indicaron un mínimo de 45 minutos y un máximo de 240 minutos, con una media de 93.90 minutos equivalente a 1.52 horas.

Tabla 6: Tiempos pre operatorios en hematoma subdural subagudo en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNMD. 2014

| Tiempo en horas | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A EMERGENCIA | 20 | 7 | 480 | 223.55 | 123.714 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL INGRESO A EMERGENCIA HASTA INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 20 | 5 | 319 | 44.80 | 73.802 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 20 | 105 | 487 | 268.35 | 116.165 |
| N | 20 | | | | |

La frecuencia de hematoma subdural crónico que ingresaron a sala de operaciones durante el año 2014 fue de 37.5% (18), cuya media de tiempo total desde el evento hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones fue de 961.33 horas (40.05 días). En tanto que el total de horas desde el evento hasta el ingreso a emergencia fue mínimo de 504 horas (21 días) y máximo de 1440 horas (60 días). En tanto que, el número total de horas desde el ingreso del paciente a emergencia hasta el ingreso a sala de operaciones sea mucho menor, considerando una mínima de 4 horas y una máxima de 56 horas (2.25 días) (Tabla 18). Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma subdural subagudo indicaron un mínimo de 40 minutos y un máximo de 240 minutos, con una media de 74.72 minutos equivalente a 1.25 horas.

Tabla 18: Tiempos en hematoma subdural crónico en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| Tiempo en horas | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|--|----|--------|--------|--------|---------------------|
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A EMERGENCIA | 18 | 504 | 1440 | 961.33 | 342.143 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL INGRESO A EMERGENCIA HASTA INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 18 | 4 | 54 | 18.56 | 11.597 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 18 | 528 | 1463 | 979.89 | 340.198 |
| N | 18 | | | | |

El tiempo promedio en pacientes con diagnóstico intraoperatorio de Hematoma epidural desde el evento causante del traumatismo hasta el ingreso del paciente

a emergencia fue de 16.64 horas; con un mínimo de 2 horas y un máximo de 48 horas. en tanto que el promedio de tiempo desde el, ingreso del paciente a emergencia hasta el ingreso del mismo a sala de operaciones fue de 17.09 horas; con un mínimo de 7 horas y un máximo de 34 horas. Por tanto, el tiempo total desde el evento hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones tuvo una media de 33.73 horas; con una mínima de 12 horas y una máxima de 58 horas (Tabla 19). Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma epidural agudo indicaron un mínimo de 90 minutos y un máximo de 310 minutos, con una media de 173.18 minutos equivalente a 2.88 horas.

Tabla 19: Tiempos pre operatorios en hematoma subdural agudo en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| Tiempo en horas | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|--|----|--------|--------|-------|---------------------|
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A EMERGENCIA | 11 | 2 | 48 | 16.64 | 13.411 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL INGRESO A EMERGENCIA HASTA INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 11 | 7 | 34 | 17.09 | 7.918 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 11 | 12 | 58 | 33.73 | 14.677 |
| N | 11 | | | | |

Se analizaron un número considerable de pacientes que además de presentar hematoma intracraneal se evidenciaba fractura de cráneo, ya sea deprimida o expuesta. Sin embargo, para el análisis de la variable fractura se considera aquellos pacientes en los cuales la lesión de pérdida de continuidad ósea era la

principal manifestación por la cual el paciente requirió intervención quirúrgica. Es así, que 10.7% (8) de los pacientes intervenidos presentaron fractura de cráneo como manifestación principal. De estos, el promedio de horas total desde que se produjo la lesión hasta el ingreso a sala de operaciones fue de 48 horas (2 días), con una mínima de 36 horas y una máxima de 58 horas (Tabla 20). Cabe resaltar que 12.8% (17) del total de pacientes intervenidos presentaron fractura de cráneo; sin embargo, fueron descritos en el reporte operatorio como lesión adicional.

Tabla 20: Tiempos pre operatorios en fractura de cráneo en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| Tiempo en horas | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|--|---|--------|--------|-------|---------------------|
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A EMERGENCIA | 3 | 1 | 48 | 22.33 | 23.798 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL INGRESO A EMERGENCIA HASTA INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 3 | 10 | 49 | 25.67 | 20.599 |
| TOTAL DE HORAS DESDE EL EVENTO HASTA EL INGRESO A SALA DE OPERACIONES | 3 | 36 | 58 | 48.00 | 11.136 |
| N | 3 | | | | |

Se reportaron Hematoma epidural y hematoma subdural como presentación mixta en 5.3% (4) del total de pacientes. De los cuales, 50% (2) corresponde a hematoma mixto agudo y 50% (2) a hematoma mixto subagudo. En caso de hematoma mixto agudo el tiempo promedio desde el evento hasta el ingreso a emergencia fue de 1.5 horas; el tiempo promedio desde el ingreso a emergencia

hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones fue de 4 horas. Por tanto, el promedio de tiempo desde el evento hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones fue de 5.5 horas. Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma mixto agudo indicaron un mínimo de 155 minutos y un máximo de 240 minutos, con una media de 197.50 minutos equivalente a 3.29 horas.

En caso de hematoma mixto subagudo el tiempo promedio desde el evento hasta el ingreso a emergencia fue de 66 horas; el tiempo promedio desde el ingreso a emergencia hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones fue de 73 horas. Por tanto, el promedio de tiempo desde el evento hasta el ingreso del paciente a sala de operaciones fue de 139 horas (5.7 días). Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma mixto agudo indicaron un mínimo de 170 minutos y un máximo de 195 minutos, con una media de 182.50 minutos equivalente a 3.04 horas.

Según la ubicación anatómica de la lesión traumática, durante el año 2014, 21.3% (16) del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico presentaron lesión "Frontotemporoparietal derecho"; seguido de lesión "Frontotemporoparietal izquierdo" con 17.3% (13). En tanto que las lesiones que involucran áreas motoras, es decir, lesiones en región frontal, 6.7% (5) se presentaron en la región "Frontal izquierdo" y 5.3 (4) en "Frontal derecho" (Tabla 21).

Tabla 21: Frecuencia según lugar anatómico de la lesión en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| Lugar anatómico lesionado | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| • FRONTOTEMPOROPARIETAL DERECHO | 16 | 21.3 |
| • FRONTOTEMPOROPARIETAL IZQUIERDO | 13 | 17.3 |
| • FRONTOPARIETAL IZQUIERDO | 10 | 13.3 |
| • FRONTOPARIETAL DERECHO | 9 | 12.0 |
| • FRONTAL IZQUIERDO | 5 | 6.7 |
| • FRONTAL DERECHO | 4 | 5.3 |
| • FRONTOPARIETAL BILATERAL | 3 | 4.0 |
| • PARIETOOCCIPITAL DERECHO | 2 | 2.7 |
| • OCCIPITAL DERECHO | 2 | 2.7 |
| • FRONTOTEMPOROPARIETAL BILATERAL | 2 | 2.7 |
| • TEMPOROPARIETAL DERECHO | 2 | 2.7 |
| • TEMPOROPARIETAL IZQUIERDO | 1 | 1.3 |
| • PARIETOOCCIPITAL IZQUIERDO | 1 | 1.3 |
| • TEMPOROCCIPITAL IZQUIERDO | 1 | 1.3 |
| • SUPRA E INFRATENTORIAL | 1 | 1.3 |
| • FRONTOTEMPOROPARIETOOCCIPITAL IZQUIERDO | 1 | 1.3 |
| • FRONTOTEMPORAL DERECHO | 1 | 1.3 |
| • FRONTOTEMPORAL IZQUIERDO | 1 | 1.3 |
| Total | 75 | 100.0 |

De los datos obtenidos tenemos que 32% (24) de los pacientes presentaron contusión hemorrágica, la cual como se menciona fue evidenciado intraoperatoriamente. Mientras que, por otro lado, en 25.3% (19) de los pacientes se visualizó edema cerebral en las imágenes pre operatorias. En tanto que, 9.3% (7) presentaron contusión hemorragia y edema cerebral en simultaneo. Respecto al desvío de línea media, el cual es criterio quirúrgico, se evidenció que 88% (66) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico presentaron este criterio.

En relación a la distribución de los pacientes según destino pre operatorio, de los datos obtenidos tenemos que 86.7% (65) de los pacientes fueron preparados pre quirúrgicamente en el tópico de cirugía; mientras que, 6.7% (5) de los pacientes fueron trasladados de inmediato a las unidades de trauma shock y de cuidados intensivos en igual cantidad de pacientes (Tabla 22).

Tabla 22: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según destino pre operatorio. HNDM. 2014

| Destino preoperatorio | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|------------|
| TÓPICO DE CIRUGÍA | 65 | 86.7 |
| TRAUMA SHOCK | 5 | 6.7 |
| UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | 5 | 6.7 |
| Total | 75 | 100.0 |

Por otro lado, en relación a la distribución de los pacientes según hospitalización post operatoria, tenemos que 33.3% (25) de los pacientes fueron hospitalizados en el Sala de I3; 18.7% (14), en H4; 13.3% (10), en H3; y 6.7% (5), en I4 (Tabla 23); asimismo, 26.7% (20) de los pacientes fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos al egreso del área recuperación de sala de operaciones de emergencia; mientras que 28% (21) del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico requirieron atención en la Unidad de Cuidados Intensivos Además, 1 paciente (1.35%) falleció en el área de recuperación de sala de operaciones de emergencia.

Tabla 23: Distribución de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico según destino postoperatorio. HNDM. 2014

| Destino post operatorio | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| I3 | 25 | 33.3 |
| UCI | 20 | 26.7 |
| H4 | 14 | 18.7 |
| H3 | 10 | 13.3 |
| I4 | 5 | 6.7 |
| RECUPERACION | 1 | 1.3 |
| Total | 75 | 100.0 |

La incidencia de complicaciones intrahospitalarias en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico en el año 2014 fue de 26.7% (20). En tanto que, la relación entre pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos y la incidencia de complicaciones intrahospitalaria fue de 20% (15 pacientes) (Tabla 24).

Tabla 24: Frecuencia de hospitalización en unidad de cuidados intensivos e incidencia de complicaciones intrahospitalarias en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS | | Total |
|-------------------------------|-----------------------------------|----|-------|
| | SI | NO | |
| SI | 15 | 6 | 21 |
| NO | 5 | 49 | 54 |
| Total número de pacientes | 20 | 55 | 75 |

En relación a la evolución y alta de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico 90.7% (68) de los pacientes fueron dados de alta. En cuanto a la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow al momento del alta, 73.5% (50) fueron dados de alta con puntuación de 15; 20.6% (14) con

puntuación de 14; 4.4% (3) con puntuación de 13; y 1.5% (1) con puntuación de 8, descrito como “paciente en estado vegetal” (Tabla 25).

Tabla 25: Puntuación de Escala de Coma de Glasgow al alta en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNMD. 2014

| Puntuación de Escala de Coma de Glasgow | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|---|------------|------------|-------------------|
| 15 | 50 | 66.7 | 73.5 |
| 14 | 14 | 18.7 | 20.6 |
| 13 | 3 | 4.0 | 4.4 |
| 8 | 1 | 1.3 | 1.5 |
| Total | 68 | 90.7 | 100.0 |
| Fallecido | 7 | 9.3 | |
| Total | 75 | 100.0 | |

Asimismo, respecto a la Escala de Coma de Salida, 75.5% (52) de los pacientes presentaron puntuación de 15; mientras que 16.2% (11) presentaron 14 puntos; 5.9% (4) presentaron 13 puntos; y 1.5% (1) presentó 8 puntos (Tabla 26).

Tabla 26: Puntuación de Escala de Coma de Salida en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNMD. 2014

| Puntuación de Escala de Coma de Glasgow | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|---|------------|------------|-------------------|
| 15 | 52 | 69.3 | 76.5 |
| 14 | 11 | 14.7 | 16.2 |
| 13 | 4 | 5.3 | 5.9 |
| 8 | 1 | 1.3 | 1.5 |
| Total | 68 | 90.7 | 100.0 |
| Fallecido | 7 | 9.3 | |
| Total | 75 | 100.0 | |

Del estudio se obtuvo que 9.3% (7) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico fallecieron durante su estancia hospitalaria. De los pacientes intervenidos quirúrgicamente por

traumatismo craneoencefálico que fallecieron, 57.16% (4) fueron casos agudos; 42.86% (3), subagudos; y no se presentaron decesos en pacientes con lesión crónica (Tabla 27). En tanto que respecto al tipo de evento que produjo el traumatismo, 42.86% (3) se trató de accidente de tránsito; mientras que 57.16% (4) fueron caídas (Tabla 28).

Tabla 27: Frecuencia de fallecimiento según cronicidad de la lesión en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| FALLECIMIENTO | CRONICIDAD DE LA LESIÓN | | | Total |
|---------------------------|-------------------------|----------|---------|-------|
| | AGUDO | SUBAGUDO | CRÓNICO | |
| SI | 4 | 3 | 0 | 7 |
| NO | 24 | 26 | 18 | 68 |
| Total número de pacientes | 28 | 29 | 18 | 75 |

Tabla 28: Frecuencia de fallecimiento según tipo de evento que produjo el trauma en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| FALLECIMIENTO | TIPO DE EVENTO | | | | Total |
|---------------------------|-----------------------|-------|-------|-------------------------|-------|
| | ACCIDENTE DE TRANSITO | GOLPE | CAIDA | PROYECTIL ARMA DE FUEGO | |
| SI | 3 | 0 | 4 | 0 | 7 |
| NO | 15 | 10 | 41 | 2 | 68 |
| Total número de pacientes | 18 | 10 | 45 | 2 | 75 |

De los pacientes fallecidos, 85.7% (6) de los pacientes estuvieron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (Tabla 29). El 100% de los pacientes fallecidos presentaron complicaciones intrahospitalarias (Tabla 30).

Tabla 29: Frecuencia de fallecimiento y hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| FALLECIMIENTO | HOSPITALIZACION EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS | | Total |
|---------------------------|---|----|-------|
| | SI | NO | |
| SI | 6 | 1 | 7 |
| NO | 15 | 53 | 68 |
| Total número de pacientes | 21 | 54 | 75 |

Tabla 30: Frecuencia de fallecimiento y complicaciones intrahospitalarias en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. HNDM. 2014

| FALLECIMIENTO | COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS | | Total |
|---------------------------|-----------------------------------|----|-------|
| | SI | NO | |
| SI | 7 | 0 | 7 |
| NO | 13 | 55 | 68 |
| Total número de pacientes | 20 | 55 | 75 |

DISCUSIÓN

El presente estudio tiene como objetivo principal determinar las características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo de enero a diciembre del 2014.

Durante el año 2014 en el Hospital Nacional Dos de Mayo se registró la atención de 10628 pacientes en el tópico de cirugía; de los cuales, 2763 pacientes acudieron por lesiones en cráneo, ya sea contuso cortante o contusiones francas; ello supone 25.99% del total de atenciones en tópico de cirugía. De total de estas lesiones, se registraron 551 pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico, constituyendo 19.9% de las lesiones en cabeza, 5.1% del total de atenciones en tópico de cirugía.

Los porcentajes descritos, si bien es cierto que al ser más específicos en cuanto a la lesión muestran aparente disminución, continúan siendo, más aun específicamente, lesiones de considerada complejidad que requieren de evaluación por el servicio de neurocirugía.

En nuestro estudio, se encontró además que durante el año 2014 se realizaron 2113 intervenciones quirúrgicas en sala de operaciones de emergencia; de los cuales, 241 intervenciones fueron realizadas por el servicio de neurocirugía, esto indica que 11.4% del total de intervenciones se realizaron por patología neuroquirúrgicas. De estos, se encontró 75 intervenciones quirúrgicas por traumatismo craneoencefálico, constituyendo 31.1% de las intervenciones

realizadas por el servicio de neurocirugía, 3.5% del total de intervenciones quirúrgicas en sala de operaciones de emergencia.

En estudios pares, tenemos que en un estudio realizado en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el año 2003 se encontró una incidencia de 17% (544 pacientes) de ingresos al servicio de emergencia por diagnóstico de traumatismo craneoencefálico, de los cuales 110 pacientes requirieron tratamiento quirúrgico [10]. En comparación con un estudio realizado en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, perteneciente al Ministerio de Salud, donde se obtuvo una incidencia de 17.2% (704 pacientes) del total de atenciones en el tópico de cirugía de emergencia para el mismo año [11]. Mientras que, en el Hospital Nacional San José, también perteneciente al Ministerio de Salud, pero de menor complejidad que los hospitales anteriormente mencionados, se obtuvo una prevalencia de traumatismo craneoencefálico de 10.47% (580 pacientes) durante el año 2009 [13].

Esto nos indica que en 10 años el porcentaje global de atenciones por diagnóstico específico de traumatismo craneoencefálico respecto del total de atenciones en tópico de cirugía, sobre todo al comparar hospitales del Ministerio de Salud de similar complejidad, tenemos que hubo disminución; sin embargo, la cantidad de pacientes continua en un valor promedio de 500 pacientes.

El principal hallazgo del estudio fue la frecuencia de presentación de los eventos causantes de traumatismo craneoencefálico. A nivel mundial existen estudios que indican que la principal causa son los accidentes del tránsito. En el Perú en el año 2013 el Ministerio de Salud expuso que de las lesiones producidas por

accidentes de tránsito el trauma en cabeza constituyó el 24.1% (25787 casos) durante los años 2007 a 2012^[7]. Tenemos que en el año 2011 se realizó un estudio tomando como universo a los pacientes con traumatismo craneoencefálico atendidos en tópico de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo de setiembre a diciembre del 2009; el cual mostro como principal causa traumatismo craneoencefálico los accidentes de tránsito en 53.7% (58 pacientes); seguido de caídas en 36.11% (39 pacientes), y 10.18% (11 pacientes) en otras causas ^[12]. En el Hospital Nacional Dos de Mayo probablemente también sea de ese modo, pero no es la principal causa por la cual un paciente con traumatismo craneoencefálico es intervenido quirúrgicamente. La principal causa son las caídas, que constituyeron el tipo de evento en 60% (45) de los pacientes intervenidos; seguido de los accidentes de tránsito en 24% (18) de los pacientes; 13.3% (10) debido a golpe, ya sea por violencia urbana, rural o domestica; y 2.7% (2), por agresión con proyectil arma de fuego. Todo ello, principalmente los accidentes de tránsito y los golpes como agresión por terceros, exponen el grado de inseguridad en nuestro país.

En tanto que, de los accidentes de tránsito se obtuvo que 55.6% (10) eran peatones; 33.3% (6), pasajeros; y 11.1% (2), pilotos del vehículo. Además, 44.85% (3) de los pacientes fallecidos correspondieron a víctimas de accidentes de tránsito.

Por otro lado, se tomó como parámetro “Golpe” de modo directo como agresión de terceros tanto urbano, rural como doméstico. Se obtuvo que correspondía a 14.7% (10) del total de pacientes con traumatismo craneoencefálico. De esto, 81.8% (9) lo describían como violencia urbana; 18.2% (2) como violencia rural; y no se reportaron casos de violencia doméstica.

Del análisis de las historias clínicas válidas se obtuvo que 81.3% (61) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente eran de sexo masculino; comparable con estudios pares en hospitales de Lima los cuales reportan una población mayoritariamente masculina de pacientes con traumatismo craneoencefálico. Además de la relación que existe entre frecuencia de traumatismo craneoencefálico y traumatismo en pacientes varones debido a oficios de mayor riesgo físico (conductores, trabajadores de carga pesada). El promedio de edad fue de 53.53 años; estratificando las edades se observó que el porcentaje mayor de pacientes intervenidos correspondían a mayores de 60 años. Sin embargo, en relación a los pacientes fallecidos, el mayor porcentaje se presentó en pacientes masculinos de 41 a 60 años.

De acuerdo a la distribución según mes en el que se produjo el evento se aprecia un aumento en los meses de enero (14.7%) y julio (13.3%). Sin embargo, en cuanto a la distribución según el mes de ingreso se aprecia aumento durante los meses de enero (12%) y marzo (13.3%). Ello nos podría hacer presumir de la gravedad de los traumatismos producidos en enero, los cuales nos indicarían tanto lesiones agudas de gran consideración, como lesiones con tendencia a la cronicidad. Se observó que los pacientes intervenidos quirúrgicamente ingresaron en mayor porcentaje en el horario de 9am a 12 del mediodía 22.7% (17); mientras que de acuerdo a la hora de ingreso a emergencia de pacientes atendidos en el tópico de cirugía fue de 9pm a 12 media noche 17.8% (98), no habiendo gran diferencia de afluencia en los horarios

En nuestro país existen varios tipos de aseguramiento, entre los principales seguros empleados en el Hospital Nacional Dos de Mayo podemos mencionar el Seguro Integral de Salud (SIS) y el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) ⁽¹²⁾. De los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, 88% contaba con un tipo de seguro. De los pacientes asegurados, 78.7% (59) contaba SIS; 9.3% (7) ingresaron con aseguramiento de SOAT; y el 12% restante no contaba con seguro. Sin embargo, 6.7% (5) de los pacientes intervenido que no contaban con seguro al ingreso fueron afiliados al SIS en el Servicio de Emergencia del hospital, debido a que no contaban con restricciones para ser afiliados.

El Hospital Nacional Dos de Mayo es considerado como hospital de referencia nacional, además de ser uno de los principales hospitales de atención neuroquirúrgica. Se evidenció por tanto que el 41.3% (31) de los pacientes intervenidos eran referidos de centros de salud de diversas regiones del país, siendo Lima la región con mayor número de referencias al Hospital Nacional Dos de Mayo con 54.84% (17), seguido de Cerro de Pasco y Huancavelica con 9.7% (3) de referencias cada uno.

El sistema de salud del Perú además cuenta con diferentes servicios de atención de urgencia y emergencia. Es así que los servicios que con mayor frecuencia trasladan pacientes de emergencia al Hospital Nacional Dos de Mayo son las ambulancias del Ministerio de Salud (MINSA), las ambulancias del Servicio de Atención Médica Móvil de Urgencia, las ambulancias del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) y vehículos pertenecientes a sistemas

de seguridad nacional como son de la Policía Nacional del Perú y serenazgo de los diferentes distritos del país ⁽¹²⁾. Es así que, durante el 2014, los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, 28% (21) de los pacientes estos fueron trasladados a emergencia por una ambulancia MINSA, en su mayoría como referencia de otros hospitales; 4% (3) de los pacientes fueron trasladados por SAMU; 8% (6), por ambulancias del CGBVP; 4% (3) de los pacientes fueron trasladados por efectivo policial; y 56% (42), la mayor cantidad de pacientes, acudieron a emergencia de modo particular

Respecto a la compañía con la cual acudían los pacientes a emergencia, 32% (24) de los pacientes acudieron acompañados por personal de salud (médico, paramédico o personal de enfermería), con los cuidados apropiados que ello significa. Por otro lado, 8% (6) acudieron en compañía de un personal del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú; 4% (3), por un efectivo policial; 52% (39), por un familiar; y 4% (3) de los pacientes acudieron solos al servicio de emergencia. Cabe resaltar que los pacientes que acudieron solos al servicio de emergencia, y varios de los pacientes que acudieron en compañía de un familiar, presentaban lesiones subagudas y crónicas.

En relación al compromiso de conciencia del paciente al ingreso a emergencia, 46.7% (35) ingresó con una puntuación entre 14 y 15 en la Escala de Coma de Glasgow, es decir, con diagnóstico de Traumatismo craneoencefálico (TCE) leve; un considerable 38.7% (29) ingreso con una puntuación entre 9 y 13 puntos, con diagnóstico de Traumatismo craneoencefálico moderado; y 14.7% (11) con puntuación menor de 8 con diagnóstico de Traumatismo craneoencefálico

severo, de los cuales 30% (3) fue atendido inmediatamente en trauma shock y 30% (3) pasaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para ser estabilizados. La gravedad de acuerdo a la puntuación obtenida durante la evaluación del paciente mediante la Escala de Coma de Glasgow es un dato considerable para que se indique la cirugía; así como lo menciona un estudio realizado en el año 1992 donde relata la importancia de un manejo quirúrgico adecuado y con prontitud en pacientes con traumatismo craneoencefálico, enfatizando aquellos pacientes con Glasgow menor igual a 8 puntos, fracturas de cráneo expuestas, deterioro del estado de conciencia ^[9]. Además, 36.4% (4) de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo intervenidos quirúrgicamente fallecieron durante su estancia hospitalaria, lo cual indica a la puntuación menor de 8 en la Escala de Coma de Glasgow como factor de mal pronóstico ^{[12] [15] [24]}.

El tipo de lesión que se presentó con mayor frecuencia fue el de Hematoma Subdural como lesión principal en 64% (48) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. Dentro del porcentaje de pacientes con diagnóstico intraoperatorio de Hematoma subdural tenemos que 20.8% (10) de los pacientes correspondía a una lesión aguda, es decir de menos de 72 horas de evolución; 41.7% (20), la mayor cantidad de pacientes presentaron lesiones subagudas, es decir entre 72 horas y 3 semanas de evolución; y un considerable 37.5% (18), fueron intervenidos quirúrgicamente por hematoma subdural crónico, es decir, aquellos cuya evolución fue mayor de 3 semanas.

En el caso de los pacientes con diagnóstico de hematoma subdural subagudo se presentó un tiempo mínimo de 7 horas desde el evento hasta el ingreso a emergencia; sin embargo, se trató de un paciente con tiempo desde el ingreso a emergencia al ingreso a sala de operaciones de 322 horas (13 días 10 horas) por lo cual fue considerado subagudo. El tiempo máximo entre el evento y el ingreso a emergencia fue de 480 horas (20 días). La media de tiempo entre el evento y el ingreso del paciente a emergencia fue de 223.55 horas (9.3 días). Respecto al tiempo operatorio, los reportes operatorios en hematoma subdural subagudo indicaron un mínimo de 45 minutos y un máximo de 240 minutos, con una media de 93,90 minutos equivalente a 1.52 horas; el cual es el segundo tiempo operatorio menor analizado; el tiempo operatorio promedio menor de forma general fue 74.72 minutos, realizado en pacientes con hematoma subdural crónico, lo cual supone que la forma de presentación en coágulos sanguíneos facilita su evacuación intraoperatorio; además de, ser factor pronóstico favorable para el paciente, debido de cierto modo al menor grado de complejidad quirúrgico.

Respecto a los hematomas epidurales, se presentaron en 17.3% (13) del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico. Con un tiempo operatorio promedio de 173.18 minutos, y un tiempo promedio total desde el evento causante del traumatismo hasta el ingreso a sala de operaciones de 33.73 horas. En las historias clínicas se consignó el espacio libre de Petit que presentó el paciente, pero debido a que este dato no fue considerado debido a que no estuvo presente en la totalidad de las historias

clínicas evaluadas. En cuanto a hematoma epidural subagudo se presentaron dos casos.

Según la ubicación anatómica de la lesión traumática, durante el año 2014, 21.3% (16) del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico presentaron lesión "Frontotemporoparietal derecho"; seguido de lesión "Frontotemporoparietal izquierdo" con 17.3% (13); siendo ambas lesiones intracraneanas amplias de gran complejidad que suponen gran riesgo para el paciente debido al tamaño de craneotomía a realizarse y las probables secuelas pre y post quirúrgicas presentes. Al analizar las historias clínicas el principal síntoma presente en los pacientes con traumatismo craneoencefálico fue cefalea de moderada a gran intensidad, además de vómitos y en muchos casos se presentó pérdida de conciencia en el momento del evento traumático.

Al analizar las historias clínicas del universo de estudio se observó que en los reportes operatorios se describía en muchos casos presencia de lesiones contusas hemorrágicas; y en los informes tomográficos de las imágenes pre operatorias, la presencia de edema cerebral. Tenemos que 32% (24) de los pacientes presentaron contusión hemorrágica, la cual como se menciona fue evidenciado intraoperatoriamente. Mientras que, por otro lado, en 25.3% (19) de los pacientes se visualizó edema cerebral en las imágenes pre operatorias. En tanto que, 9.3% (7) presentaron contusión hemorragia y edema cerebral en simultaneo. Estas lesiones suponen probables complicaciones tanto durante el acto quirúrgico como en la evolución del paciente. Es así que 26.31% (5) de los pacientes que presentaron edema cerebral fallecieron durante su estancia

hospitalaria. En el año 2009 se realizó un estudio realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo identificando los factores de riesgo asociados a morbimortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico, en cuyas conclusiones mencionan que el edema cerebral constituye un factor de riesgo con un OR: 2.13 ^[15]. En tanto que, respecto al desvío de línea media, el cual es criterio quirúrgico, se evidencio en 88% (66); tomando el dato como valor positivo a aquellos informes tomográficos en los cuales se registró con “Presenta desvío de línea media” o al análisis de las imágenes tomográficos observable un desvío de línea media mayor de 5mm. En estudios pares, como el realizado durante el año 2007 en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora, se reporta la presencia de desviación de línea media como factor de mal pronóstico ^[14]; sin embargo, en nuestro estudio no significo un problema mayor.

En relación a la estancia hospitalaria pre operatoria de los pacientes, en el Hospital Nacional Dos de Mayo existen 3 ambientes en los cuales se prepara al paciente previo al ingreso a sala de operaciones de emergencia. Estos ambientes corresponden al tópico de cirugía de emergencia, unidad de trauma shock y unidad de cuidados intensivos. Del análisis de los datos tenemos que 86.7% (65) de los pacientes fueron preparados pre quirúrgicamente en el tópico de cirugía; mientras que, 6.7% (5) de los pacientes fueron trasladados de inmediato a las unidades de trauma shock y de cuidados intensivos en igual cantidad de pacientes, luego de ser estabilizados ingresaron a sala de operaciones de emergencia para ser intervenidos.

Por otro lado, respecto a la hospitalización post operatoria de los pacientes, el Hospital Nacional Dos de Mayo cuenta con 4 salas de cirugía general (I3, I4, H3, H4), así como Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Neurotrauma (considerado como unidad de cuidados intensivos neurológicos) y el área de recuperación inmediata post quirúrgico.

Del análisis de los datos obtenidos tenemos que 33.3% (25) de los pacientes fueron hospitalizados en el Sala de I3; 18.7% (14), en H4; 13.3% (10), en H3; y 6.7% (5), en I4.

Cabe resaltar que un porcentaje considerable, 26.7% (20), de los pacientes fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos al egreso del área recuperación de sala de operaciones de emergencia; mientras que de forma total 28% (21) requirieron atención en la Unidad de Cuidados Intensivos. Además, 1 paciente (1.35) falleció en el área de recuperación de sala de operaciones de emergencia.

En relación a la evolución y alta de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico 90.7% (68) de los pacientes fueron dados de alta. En cuanto a la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow al momento del alta, 73.5% (50) fueron dados de alta con puntuación de 15; 20.6% (14) con puntuación de 14; 4.4% (3) con puntuación de 13; y 1.5% (1) con puntuación de 8, descrito como “paciente en estado vegetal”. Asimismo, respecto a la Escala de Coma de Salida evaluado en la primera consulta extrahospitalaria a la cual acudió el paciente, 69.3% (52) de los pacientes presentaron puntuación de 15 a la evaluación de la escala de coma de salida, sin presentar manifestaciones de secuelas post intervención quirúrgica post traumatismo.

Otro resultado de gran importancia es la incidencia de complicaciones intrahospitalarias, las cuales se presentaron en 20 pacientes (26.7%) del total de pacientes intervenidos; más aún, cabe resaltar la relación existente entre las complicaciones intrahospitalarias y la estancia del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos, relación que tuvo como resultado que 15 pacientes (71.4%) de los pacientes hospitalizados en dicha unidad presentaron complicaciones intrahospitalarias, de las cuales la que se observó en la mayoría de los pacientes fue Neumonía intrahospitalaria, seguido de Infección de sitio operatorio. La Unidad de Cuidados Intensivos supone el área de mayor complejidad del hospital, por tanto, las cifras de relación entre las complicaciones intrahospitalarias, principalmente de tipo infecciosas, y la estancia del paciente en dicha unidad es un punto relevante a considerar pues influyen en la evolución desfavorable del paciente; lo cual de modo general genera pérdidas para la familia, para el hospital y para el estado.

Por último, 9.3% (7) de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico fallecieron durante su estancia hospitalaria. De estos, 85.7% (6) de los pacientes estuvieron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos, ello equivale casi a la totalidad de los pacientes fallecidos, lo cual indica un factor de mal pronóstico. El 100% de los pacientes fallecidos presentaron complicaciones intrahospitalarias; de las cuales la principal fue neumonía intrahospitalaria; por tanto, se puede mencionar que la principal causa de fallecimiento en pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico no es de tipo neuroquirúrgico sino de tipo infeccioso.

CONCLUSIONES

Si bien que la estadística nacional durante el año 2013 sobre el traumatismo craneoencefálico coincide con las estadísticas mundiales con los accidentes de tránsito como principal causa de traumatismo craneoencefálico, durante el año 2014 en el Hospital Nacional Dos de Mayo la principal causa de intervención por traumatismo craneoencefálico fueron las caídas.

En tanto que se encontró diferencia en cuanto a sexo, dado que los varones fueron el porcentaje mayor de pacientes intervenidos. Un porcentaje considerable de pacientes intervenido por TCE fueron referencia. La mayoría de pacientes contaban con seguro SIS

El tiempo transcurrido desde el evento que produce el traumatismo hasta el ingreso del paciente a emergencia fue variable de acuerdo al tipo de lesión. De modo general no hubo un retraso significativo para el acto quirúrgico. En tanto que, el tipo de lesión observado en mayor porcentaje fue el de Hematoma subdural subagudo, con un tiempo promedio de 9.3 días desde que se produce el trauma hasta que el paciente acude a emergencia, en la mayoría de los pacientes por cefalea persistente de moderada a gran intensidad; además, con un tiempo operatorio de 93.9 minutos.

La escala de coma de Glasgow presentó disminución en puntuación al ingreso a sala de operaciones respecto de la observada al ingreso del paciente al tópic

de cirugía. Además, los pacientes fueron dados de alta con una notable mejoría en la valoración del estado de conciencia.



RECOMENDACIONES

La principal intención que se tuvo para la realización del presente estudio es mostrar de modo observacional la situación quirúrgica de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por traumatismo craneoencefálico, de modo que al presentar las estadísticas se genere cuestionamiento para ampliación de estudios relacionados a esta patología en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Por tanto, se recomienda continuar con estudios relacionados al tema, principalmente correlacionando variables. Es así que podríamos evaluar, por ejemplo, cuales son los motivos de retraso para un paciente ingrese a sala de operaciones de emergencia.

Así mismo, debido al alto porcentaje de pacientes que den entre las víctimas de accidentes de tránsito se trató de peatones, considero conveniente el presente estudio sea tomado en consideración para crear nuevas normas de tránsito en favor de una mejor educación vial.

Por último, el principal evento fueron las caídas en pacientes mayores de 60, ello supone promover mayor cuidado en nuestros adultos mayores, puesto que se trata de una población altamente vulnerable debido a su frágil situación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Peña G. Historia del Trauma Craneoencefálico. Revista Académica Nacional Medicina. 2010; 91: 50-52
2. OMS. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra: 2004
3. Tovar JC. Estudio epidemiológico de los accidentes de tránsito y su incidencia en la comunidad Valenciana. Caracterización, factores de riesgo y consecuencias. Análisis a partir de datos hospitalarios del CMBD. Valencia: 1995
4. Langlois JA, Rutland-Brown W, Wald MM. The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. J Head Trauma Rehabil. 2006; 21: 375-378
5. Bullock M, Chenut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell D et al. Surgical management of TBI. Neurosurgery. 2006; 58: S2-1-S2-3
6. Jennett B. Epidemiology of head injury. Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry. 1996; 60:362-9
7. Dirección General de Epidemiología. Análisis epidemiológico de las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el Perú. Perú: SINCO, 2013
8. Bullock M, Chenut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell D et al. Surgical management of TBI. Neurosurgery. 2006; 58: S2-1-S2-3
9. White R, Likavec M. The diagnosis and initial management of head injury. The New England Journal of Medicine. 1992; 327 (21): 507 – 511

10. Depaz I. Epidemiológico del Trauma Cráneo Encefálico. Servicio de Emergencia. Hospital Guillermo Almenara Irigoyen - Essalud. Agosto 2003 - Julio 2004 [Tesis para optar el Título de Medicina de Emergencias y desastres] Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004
11. Barrios J. Traumatismo craneoencefálico en la emergencia del Hospital Nacional Daniel A. Carrión – Callao [Tesis para optar el Título de Especialista en Medicina de Emergencia y Desastres] Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003
12. Barrera F. Indicadores pronósticos del traumatismo encéfalo craneano en el Hospital Nacional Hipólito Unanue setiembre 2009 - diciembre 2009. Evaluación del modelo CRASH [Tesis para optar por el Título profesional de Médico Cirujano] Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2011
13. Garnique O. Características asociadas a traumatismo craneoencefálico en pacientes atendidos en la emergencia del Hospital San José - Callao, periodo enero - diciembre del 2009 [Tesis para optar el Título de Médico Cirujano] Lima (Perú): Universidad Ricardo Palma; 2010
14. Salas M. Factores pronósticos de la condición clínica al alta hospitalaria de pacientes con contusión cerebral post trauma. Hospital María Auxiliadora – 2007 [Tesis para optar con el grado académico de Magíster en Bioestadística] Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010
15. Quiroz J. Factores de riesgo asociados a morbimortalidad en pacientes con traumatismo encéfalo craneano atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2004 – 2008 [Tesis para optar el

- Grado de Bachiller en Medicina] Trujillo (Perú): Universidad Nacional de Trujillo; 2009
16. Jaramillo F, González G, Vélez P, Bran M, Restrepo D, Duque A. Factores de riesgo asociado con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. *Colombia Médica*. 2001; 32 (1): 49 – 56
 17. Maia H. Factores asociados a la incapacidad funcional global luego de transcurrido un año después del traumatismo craneoencefálico. *Salud Colectiva*. 2013; 9 (3): 335 – 352
 18. Vilca M. Neurocirugía Docencia UCSUR. Lima: Universidad Científica del Sur; 2011. [Acceso 7 de junio de 2015]. Disponible en: <http://neurocirugiadocenciaucsur.blogspot.pe/2011/02/traumatismo-encefalocraneano-tec.html>
 19. Alted E, Bermejo S, Chico M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave. *Med Intensiva*. 2009; 33 (1): 16 - 30
 20. Chang W, Badjatia N. Neurotrauma. *Emerg Med Clin N Am*. 2014; 32: 889 - 905
 21. Teasdale G. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical Scale. *Lancet*. 1974; 2: 81 – 83
 22. Jennet B. Coma Scale: History and current practice. *Trauma*. 2002; 4: 91 – 103
 23. Seel RT, Sherer M et al. Assessment scales for disorders of consciousness: evidence-based recommendations for clinical practice and research. *ArchPhysMedRehabil* 2010; 91:1795 – 1813

24. Varela A, Pardo G, Domínguez M, Medrano R, Vega S. Degradaciones del Glasgow en los pacientes con trauma craneoencefálico leve. Rev Mex Neuroci. 2005; 6(6): 488 – 490
25. Trauma Brain Injury [Acceso 07 Junio 2015]. Disponible en: <http://tbiguidelines.org/glHome.aspx>





ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

- HISTORIA CLINICA:
- SEXO:
- EDAD:
- FECHA DEL ACCIDENTE:
- FECHA DE INGRESO:
- CUENTA CON SEGURO:
 - TIPO DE SEGURO:
- REFERENCIA:
- REGION DEL EVENTO:
 - DISTRITO:
- TIPO DE EVENTO QUE PRODUCE LA LESION:
 - ACCIDENTE DE TRANSITO:
 - SITUACION DEL PACIENTE:
 - REGION DE PAIS EN QUE SE PRODUCE:
 - GOLPE DIRECTO:
 - TIPO DE VIOLENCIA:
- MEDIO CON EL QUE LLEGA AL HOSPITAL:
 - SERVICIO QUE TRAE AL PACIENTE:
 - PERSONA CON QUIEN ACUDE A EMERGENCIA:
- TIEMPO DESDE EL EVENTO HASTA INGRESO A EMERGENCIA:
- TIEMPO DESDE INGRESO A EMERGENCIA HASTA LA INTERVENCION QUIRURGICA:
- TIEMPO TOTAL DESDE EL EVENTO HASTA LA INTERVENCION QUIRURGICA:
- ESCALA DE COMA DE GLASGOW DE INGRESO A EMERGENCIA
- ESCALA DE COMA DE GLASGOW PREVIO AL INGRESO A SALA DE OPERACIONES:

- TIPO DE LESION:
- LUGAR ANATOMICO DE LA LESION:
- DESVIACION DE LINEA MEDIA EVIDENCIADO POR TEM:

- TIEMPO OPERATORIO:

- DESTINO POSTOPERATORIO INMEDIATO:
- DESTINO POSTOPERATORIO MEDIATO:
- HOSPITALIZACION EN UCI:
 - SI. CUANTOS DIAS:

- FALLECIDO:

- ESCALA DE COMA DE GLASGOW AL ALTA:
- ESCALA DE GLASGOW DE SALIDA:

CLINICA PREDOMINANTE:

-
-
-

COMPLICACIONES OPERATORIAS:

-
-
-

COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS:

-
-
-