

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A
LA MORTALIDAD POR TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO SEVERO
EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA - 2017”**

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

AUTOR

GONZALES ENEQUE Angel Enrique

ASESOR

MC. BLANCO DEZA Juan Carlos

CAJAMARCA- PERÚ

2019

ASESOR

Dr. BLANCO DEZA Juan Carlos

Médico Neurocirujano, asistente del Hospital Regional Docente de
Cajamarca

Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de
Cajamarca.

DEDICADO A:

A DIOS:

Gracias Dios por el don de la vida , gracias por la fortaleza, por las bendiciones que me has dado durante todo este tiempo que me permitieron seguir este camino el cual tu iluminaste llenándolo de paz y dicha. Infinitas gracias por permitirme estar al lado de mis seres queridos y gozar con ellos todas estas alegrías .

A MIS PADRES:

Angel Gonzales Fiestas y Angela Eneque Custodio , por ser ejemplo en cada etapa de mi vida , por su dedicación y amor hacia su familia ; mil gracias por creer en mí, y darme la oportunidad para alcanzar mi sueño; se que no encontraré la forma de agradecer todo lo que han hecho por mi siempre les estare muy agradecido, es por eso que este triunfo es más suyo que mío.

A MI HERMANA

Tania Carolina Gonzales Eneque por su apoyo incondicional en las derrotas y logros de mi vida, por sus consejos y sus enseñanzas , gracias por ser esa motivación y ejemplo a seguir porque al igual que tu pude cumplir con mis metas trazados y lograr realizar mis sueños. Comparto contigo también este triunfo hermana.

A MI FAMILIA:

En general, por sus consejos que me han brindado, tanto para la vida como para la realización de esta meta.

A MIS AMIGOS:

Gracias por ser esas alegría, comprensión, apoyo, mil gracias por el cariño, por el trabajo compartido; gracias por la amistad.

A MIS CATEDRÁTICOS

Gracias por el conocimiento compartido, por la paciencia y el aliento brindado para concluir mi gran sueño y poder seguir este camino que con gran esmero ustedes recorren.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca -2017

MATERIAL Y METODOS: El tipo de estudio es descriptivo, observacional retrospectivo. La población estará conformada por el total de pacientes con diagnóstico de Traumatismo Encefalocraneano Severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero a diciembre del 2017. Se consideró 37 pacientes que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

RESULTADOS: El 48.65% del total de pacientes con TCEG tiene edad de 21 a 40 años .La media de edad es 41 años. El 86,5% son hombres y el 51.35% son causadas por caída .El 56.76% de pacientes presentan puntuación en la escala de Glasgow de 7 a 8; el 37,84% presentan Marshall CT V; las manifestaciones clínica más frecuentes son perdida de conciencia (78.38%) y déficit motor(32.4%), otorragia (21.62%).Las lesiones asociadas se encuentran a nivel de cabeza y cuello (54.05%) y región facial(35.14%); el 67.57% presentan alteración de diámetro pupilar . La mortalidad fue del 43,24% ,el 50,0% tienen edad de 21 a 40 años, el 81.25 % son de sexo masculino, y del total de fallecidos el 50.0% fueron causa de caída, el 81.25 % son de sexo masculino, y el 50.0% fueron causa por caída. .El 56.25% tiene puntuación en la escala de Glasgow de 3 a 6 el 50.00% presentan hipertensión, el 100.00% presentan hiperglicemia.

.CONCLUSIONES: La escala de Glasgow de 3-6 puntos , las caídas,la hipertensión e hiperglicemia y la alteración en el diametro y reflejo pupilar son factores probables de mortalidad .

.PALABRAS CLAVES : Mortalidad, Traumatismo Craneoencefalico Severo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Determination of the clinical, epidemiological characteristics and severe traumatic brain injury in the Regional Teaching Hospital of Cajamarca -2017

MATERIAL AND METHODS: The type of study is descriptive, retrospective observational. The population will be made up of the total number of patients diagnosed with Severe Encephalocranial trauma at the Regional Teaching Hospital of Cajamarca during the period January to December 2017. 37 patients are selected who meet the inclusion and exclusion criteria.

RESULTS: 48.65% of the total patients with TEGC are aged between 21 and 40 years. The average age is 41 years. 86.5% are men and 51.35% are caused by fall. The 56.76% of patients present a Glasgow climbing score of 7 to 8; 37.84% presented Marshall CT V; The most frequent clinical manifestations are loss of consciousness (78.38%) and motor deficit (32.4%), otorrhagia (21.62%). The lesions are found in a level of head and neck (54.05%) and facial region (35.14%); 67.57% presented alteration of pupillary diameter. Mortality was 43.24%, 50.0% are aged 21 to 40 years, 81.25% are male and the total of the deceased 50.0% were cause of fall, 81, 25% were male, and 50.0% were due to falling. The 56.25% have a Glasgow climbing score of 3 to 6, 50.00% have hypertension, 100.00% have hyperglycemia.

CONCLUSIONS: The Glasgow climbing of 3-6 points, falls, hypertension and hyperglycemia and the alteration in diameter and reflex are likely factors of mortality.

KEYWORDS: Mortality, Severe Cranioencephalic Trauma.

.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT.....	5
ÍNDICE.....	6
AGRADECIMIENTOS	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
Antecedentes.....	12
Bases teóricas.....	17
2.2 Definición de términos básicos	21
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	22
1. Hipótesis, objetivos y pregunta de investigación	22
1.1. Hipótesis.....	22
1.2. Objetivo general	22
1.3. Objetivos específicos.....	22
1.4. Pregunta de investigación.....	23
2. Diseño de estudio	24
2.1. Tipo de estudio.....	24
2.2. Población de estudio	24
2.3. Estrategia de muestreo	25
2.4. Variables	25
2.5. Tamaño de muestra	26
3. Definición de variables	26
4. Análisis estadístico.....	30
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	31
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN.....	42
ANEXOS.....	45

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MIS PADRES

HERMANA

AMIGOS

A NUESTROS CATEDRÁTICOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El trauma craneoencefalico (TCE) severo es la causa más frecuente de muerte en menores de 45 años, con una mortalidad global en la actualidad de 39%, constituye una de las causas más frecuentes de ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en nuestro país y el mundo. Es también una causa mayor de discapacidad en los sobrevivientes, lo que conlleva a una pérdida significativa de años potenciales de vida activa así como muy elevados costos socio-económicos para la sociedad moderna (2).

El TEC es un problema de salud en el Perú y en otras latitudes del mundo. Según el Instituto Nacional de Salud del Perú las muertes por causa violenta representan el mayor porcentaje de la mortalidad nacional; los accidentes en sus diversas formas constituyen el mayor número, siendo los TEC quienes se hallan implicados en un porcentaje mayor, atribuyéndoles responsabilidad de la tercera parte de la mortalidad por trauma (3).

En caso de TCE el problema básico es a la vez simple y complejo: simple porque no suele haber dificultad para identificar la causa, es decir, un golpe en la cabeza, y complejo por el número de efectos retardados que pueden complicar la lesión. (1).

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; 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%) (12).

Los datos obtenidos del Traumatic Coma Data Bank (TCDB), señalan que las cifras de malos resultados asociadas al TEC severo (pacientes que fallecen, que quedan en estado vegetativo o gravemente incapacitado), se acercan al 60% de los casos en los inicios de la década de los noventa. Su elevado índice de mortalidad, las prolongadas hospitalizaciones y las graves secuelas resultantes, hacen que el TCE constituya uno de los problemas socioeconómicos más importantes del momento actual (5).

Alrededor del 50% de ellas corresponden a injurias leves (Glasgow 13 a 15), si bien un 15% de estos pacientes prolongan sus síntomas hasta un año después. Los casos moderados (Glasgow 9 a 12), constituyen al menos el 25%, y tienen mortalidad del 2% a 3%. El resto están dados por formas graves (Glasgow menos de 8) y en ellos la mortalidad es mayor al 36%. Sobre el 97% de los pacientes con Glasgow de 3, mueren o quedan en estado vegetativo persistente. Por otra parte, se estima que en aquellas personas que fallecen como consecuencia de un accidente o politraumatismo, en el 40% a 50%, está comprometido el Sistema Nervioso Central. En el 25% de los fallecidos por accidente o traumatismo, la causa de muerte es el TCE (5).

Pueden ocurrir a cualquier edad, desde el momento de nacer y con mayor frecuencia en el adulto. Esta es una patología endémica mundial, con gran repercusión personal, social y económica por la morbilidad y mortalidad que ocasiona. Las causas de TCE más importantes son los accidentes automovilísticos y de trabajo, destacando la caída de altura (34%), atropellos (31%), choques (24%) y golpes directos (10%) (7).

La muerte por traumatismos sigue estando dentro de las principales causas de muerte y discapacidad, y son las lesiones del sistema nervioso y el choque hemorrágico sus principales contribuyentes. El TEC grave es motivo de mortalidad e incapacidad en el paciente accidentado joven (10).

En forma no despreciable, las lesiones por arma de fuego u otro trauma penetrante, contribuyen a la mortalidad en el TCE. La mayoría de muertes traumáticas ocurren en las primeras 48 horas tras el impacto, produciéndose sobre todo antes de llegar al hospital. En los últimos años se ha observado un aumento de la mortalidad en la fase hospitalaria inicial y un descenso en la fase prehospitalaria, ello ha sido atribuido a la mejora en los sistemas de transporte, atención inicial y estamento prehospitalario (5)

El TCE severo es la primera causa de mortalidad e incapacidad en la población menor de 40-45 años en los países industrializados, y la tercera causa en todos los rangos de edad. El resultado vital y funcional tras sufrir un TCE depende tanto de la gravedad del impacto biomecánico inicial (daño primario), como de la presencia y gravedad de una serie de agresiones sistémicas o intracraneales que aparecen en los minutos, horas e, incluso, en los días posteriores al traumatismo, los cuales magnifican y/o producen nuevos daños cerebrales genéricamente denominados lesión secundaria (4).

El Hospital Regional Docente de Cajamarca recibe pacientes de todo grado de complejidad por traumatismo craneoencefálico, es por esto que las atenciones de traumatismos craneoencefálicos han ido en aumento. A pesar de ello, existe una carencia de estudios acerca de las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por TCE por lo que el presente

estudio pretende analizar y determinar dichas características en los pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2017.

JUSTIFICACIÓN

El TCE es una patología mundial, con gran repercusión personal, social y económica por la morbilidad y mortalidad que ocasiona, es la primera causa de muerte e incapacidad en la población menor de 45 años, afectando principalmente a la población activa y originando terribles secuelas.

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, es a la vez uno de los principales motivos de atención en el servicio de Neurocirugía del HRDC y considerando la casuística de pacientes que ingresan a diario por emergencia se busca realizar formalmente el recuento y análisis de las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por TEC severo.

El estudio de las características clínicas y epidemiológicas del TCE severo es importante, pues permitirá tener nuevos datos que demuestren la realidad sobre esta patología en el HRDC, los resultados y conclusiones servirán para incrementar los conocimientos sobre los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave; las variables clínicas, radiológicas y de la evolución ayudarán a mejorar su abordaje y, por lo tanto, a mejorar los resultados, pudiendo ser útiles para valorar nuevas opciones terapéuticas y su influencia sobre las diferentes variables estudiadas .

A pesar de la importancia del tema, la bibliografía nacional y local publicada es escasa por lo que es necesario realizar este estudio por ser considerado como la tercera causa de muerte en el Perú, siendo éste causa frecuente de ingreso por el servicio de emergencia, por tanto, conocer las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad del traumatismo craneoencefálico constituirá un aporte valioso para nuestro sistema de salud.

ANTECEDENTES

Rivarola M, López V (7) realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se encontró 116 casos, se encontró que el sexo masculino predomina sobre el femenino con una relación de 3:1. La mayoría de pacientes tenía nivel secundario (44,8%), el lugar de procedencia: 83.6% procedían del área urbana. Las causas más frecuentes fueron: los accidentes de tránsito (60/116) y las caídas de gran altura (38/116). El 50,0% presentaron fractura craneal (expuesta y no expuesta) y la mayoría presentó lesión focal (89,7%). Además, un 75,9% fue dado de alta con estado mejorado. Entre los tratamientos quirúrgicos, la craneotomía fue practicada en el 31.9 de los pacientes, principalmente indicada con fines descompresivos (26,7%). La mayor tasa de mortalidad por traumatismo encefalocraneano se encuentra en el grupo de pacientes con 70 a más años, los pacientes con traumatismo encefalocraneano severo presentan mayor mortalidad (29,6%) y los agentes causales de muerte más frecuentes fueron las caídas y los accidentes de tránsito.

Frutos E, Rubio F , Martín J , Marcos L , González J ,2012(4), estudio observacional retrospectivo de los pacientes con TCEG en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2010 en el Hospital Virgen de la Vega de Salamanca. Los 106 pacientes con TCEG ingresados de forma consecutiva en el periodo de estudio , encontramos que la edad media fue de 50,84 años. El 75,5% de los casos eran varones. La puntuación media en la escala de Glasgow (GCS) fue de 5,09 y el Injury Severity Score (ISS) medio fue de 30,8. Se observa mayor mortalidad en los pacientes con edad más avanzada y puntuación ISS más alta. Un 68,1% de los pacientes en los que se monitorizó la presión intracraneal (PIC) presentaron hipertensión intracraneal (HIC). La mortalidad de los pacientes con TCEG fue del 36,8% y se asoció de forma significativa a una menor puntuación del GCS, a la existencia de hiperglucemia, HIC, coagulopatía, hipoxemia, presencia de midriasis y shock. Los factores responsables de la mortalidad de forma independiente en los pacientes con TCEG fueron la existencia de midriasis (OR: 32,75), puntuación del GCS (OR: 2,65) e hiperglucemia (OR: 6,08).

Villareal C, 2016 (12), 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. De los pacientes que se estudiaron 81.3% fueron de sexo masculino, edad promedio de 53.53 años; 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.

Huarac S, 2014(11), el tipo de estudio es descriptivo, observacional retrospectivo, analítico, correlacional. La población fue los pacientes admitidos en la UCI con diagnóstico de Traumatismo craneoencefálico grave durante el periodo enero 2010 a diciembre 2012, que cumplan los criterios de ingreso. Se consideró 36 pacientes que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. El 33.3% del total de pacientes con TEGC tienen una edad de 25 a 35 años. La media de edad es 36 años. El 88.9% del total de pacientes con TEGC son hombres y el 72.2% del total de pacientes con TEGC son causadas por accidentes de tránsito.

El 63.9% del total de pacientes con TCEG presentan puntuación en la escala de Glasgow de 6 a 8; el 36.1% presentan hipotensión; el 30.6% presentan hipoxemia al ingreso; el 41.7% presentan Marshall CT III; el 47.2% tienen hiperglicemia; el 38.9% presentan midriasis bilateral al ingreso; el 30.6% presentaron coagulopatía; el 66.7% fueron sometidos a neurocirugía de emergencia; la mortalidad es de 36.1%. Del total de paciente TCEG que fallecieron el 23.1% tienen edad de 25 a 35 años o 55 a 65 años, se encontró relación estadística $P < 0.05$, el 92.3% son de sexo masculino, y del total de fallecidos el 61.5% fueron causa por accidentes de tránsito, se encontró relación estadística $P < 0.05$. Del total de paciente TCEG que fallecieron el 69.2% tienen puntuación en la escala de Glasgow de 3 a 5, se encontró relación estadística $P < 0.05$, asimismo se aprecia que el 61.5% presentan hipotensión se encontró relación estadística $P < 0.05$, el 69.2% presentan Hipoxemia al ingreso se encontró relación estadística $P < 0.05$; el 46.2% presentan Marshall CT NEML se encontró relación estadística $P < 0.05$, el 69.2% presentaron hiperglicemia se encontró relación estadística $P < 0.05$, el 76.9% del total de fallecidos presentan Midriasis bilateral al ingreso se encontró relación estadística $P < 0.05$.

Salas y col; Estudiaron 205 pacientes, la mayoría de sexo masculino (72.2%). Siendo la media 39.7 años en el sexo masculino y 40.5 en el femenino. Entre las causas del TEC, accidentes de tránsito (61.9%), accidentes caseros (27.3%) y agresiones (10.7%). Los pacientes que sufren accidentes de tránsito tienden a presentar mayor gravedad del TEC ($p = 0.001$), siendo más grave cuanto mayor edad tiene el individuo ($p = 0.056$). Al realizar el examen de

respuesta pupilar se encontró que el 33.3% de los pacientes con TEC grave presentan anisocoria y el 15.6% midriasis pupilar ($p < 0.001$). Se observa también un aumento de la proporción de la frecuencia cardiaca (taquicardia) al aumentar el grado de severidad del TEC ($p = 0.01$). Los análisis de laboratorio mostraron un incremento de la frecuencia de hiperglicemia al aumentar la gravedad del TEC ($p = 0.037$). Los pacientes con TEC moderado presentaron la mayor proporción de leucocitosis (79.2%), seguidos de los pacientes con TEC grave (75.6%) ($p = 0.037$). 33.7% de los pacientes fueron operados. Entre los pacientes que tuvieron TEC grave, 37.85% murieron. El 62.5% de los pacientes que presentaron midriasis fallecieron y 25.0% quedó con incapacidad grave. Además, 32.3% que presentó frecuencia cardiaca fuera de los valores normales falleció y 32.4% de los que presentaron presión arterial media alterados también tuvieron en desenlace fatal.

Quiroz J (2009) (13), 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 factores de riesgo de 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.

Bases teóricas

2.1.1. Traumatismo Encéfalo Craneano

Se entiende por TCE a la lesión anatómica funcional del cuero cabelludo, el cráneo, las meninges o el cerebro producido por una fuerza o golpe contundente externo que incide en el cráneo (7) ; con al menos uno de los siguientes elementos: alteración de la conciencia y/o amnesia debido al trauma; cambios neurológicos o neurofisiológicos, o diagnóstico de fractura de cráneo o lesiones intracraneales atribuibles al trauma, o la ocurrencia de muerte resultante del trauma que incluya los diagnósticos de lesión de la cabeza o injuria cerebral traumática entre las causas que motivaron la muerte.(11)

El TCE es un proceso dinámico, esto implica que el daño es progresivo y la fisiopatología, cambiante incluso hora a hora.(9) La severidad del TEC se basa en la escala de coma de Glasgow siendo leves (GCS 14 a 15), moderados (GCS 9 a 13) y severo (GCS 3 a 8) . (7)

2.1.2. Epidemiología

Esta es una patología endémica mundial, con gran repercusión personal, social y económica por la morbilidad y mortalidad que ocasiona . (7) El trauma craneoencefálico se ha convertido en la “epidemia silenciosa”, ya que constituye la primera causa de muerte en personas menores de 40 años en el mundo. Se ha considerado una forma de lesión común en el hombre a través de los tiempos. (14) Sin embargo su mecanismo, sus causas y su frecuencia han cambiado a través de los años. En la sociedad moderna el TCE y el daño cerebral asociado representan un importante problema de salud, con un costo socioeconómico elevado.

A nivel mundial la lesión cerebral post-traumática es una de las primeras causas de muerte y discapacidad en la población joven económicamente activa (14).

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la tasa actual exceda los 600/100 000 habitantes. En cuanto a las edades, ha sido reportada una incidencia trimodal, con picos en los niños pequeños (menores de 5 años), en los adolescentes y adultos jóvenes, y en el anciano, sobre todo los mayores de 85 años, en quienes predominan las caídas.(11)

En cuanto al sexo es más frecuente es el masculino, con una relación 2:1 a 3:1, afectando a la población joven, económicamente activa(14), a excepción de la geriatría, donde las mujeres superan a los hombres.(11) Las causas de TEC más importantes son los accidentes automovilísticos , las agresiones , las caídas comprometen preferentemente a niños y mayores de 65 años, las lesiones por arma de fuego u otro trauma penetrante.(8)

El diagnóstico, tratamiento y pronóstico de este tipo de lesiones se ha visto modificado en los últimos años en base a la introducción de nuevas técnicas, como la monitorización de la presión intracraneal (PIC), la tomografía axial computarizada (TAC) y a un mayor énfasis sobre el concepto de lesión secundaria. Según esto, parece evidente que un manejo precoz del TCE llevaría a un descenso tanto de la mortalidad como de las secuelas derivadas de esta patología (14)

La mayor parte de las muertes (de un tercio a la mitad) ocurre en el prehospitalario o durante su estadía en el departamento de urgencias.(11)

2.1.3. Clínica

Cefalea, vómitos, más de 60 años de edad, amnesia anterógrada persistente (déficit en la memoria a corto plazo), signos de traumatismo de partes blandas o lesión ósea, convulsiones. (1)

La Escala de Coma de Glasgow se utiliza como referencia rápida para tal finalidad. Registra tres aspectos de la función del sistema nervioso: abertura de ojos, respuesta verbal y respuesta motora a estímulos. Incluye una puntuación que es una suma y una cifra máxima de 15; la puntuación de 7 o menos refleja traumatismo grave y estado clínico insatisfactorio; 8 a 12, lesión moderada, y cifras más altas, lesión de poca intensidad.(1)

Las puntuaciones de la escala guardan correspondencia, a grandes rasgos, con los desenlaces de la lesión craneoencefálica, pero su utilidad principal reside en registrar los cambios sucesivos en el estado clínico de la víctima. (1)

Prevención de la aparición de daño secundario mediante optimización de la reanimación primaria, realizar medidas específicas en el paciente con datos de herniación transtentorial , diagnosticar precozmente las lesiones ocupantes de espacio que requieran tratamiento neuroquirúrgico urgente o un tratamiento médico intensivo: hematoma subdural, hematoma epidural, lesión axonal difusa, edema cerebral, contusiones corticales e intraparenquimatosos, hemorragia subaracnoidea traumática o fracturas óseas deprimidas (9).

El tratamiento no quirúrgico consiste en la administración de diuréticos osmóticos y diuréticos del asa, hipotermia, sedación y parálisis, hiperventilación controlada y barbitúricos.

El tratamiento quirúrgico comprende ventriculostomía con drenaje terapéutico, evacuación de masas y craniectomía descompresiva. Se debe prestar especial atención a las posibles alteraciones cardiovasculares y respiratorias. (10)

2.1.4. Pronóstico

Los pacientes que han sufrido un TCE han mejorado gracias a las medidas iniciales de estabilización hemodinámica y control de la vía aérea, pero no existe todavía ningún tratamiento específico y eficaz para detener o limitar las lesiones cerebrales causadas por el traumatismo, exceptuando las medidas de control de la presión arterial y la presión intracraneal. Entender la fisiopatología del TCE es el paso básico y fundamental para desarrollar posibles abordajes terapéuticos con aplicación clínica.

2.2 Definición de términos básicos

- ❖ **Traumatismo craneoencefálico:** Lesión anatómica funcional del cuero cabelludo, el cráneo, las meninges o el cerebro producido por una fuerza o golpe contundente externo que incide en el cráneo.
- ❖ **Caracterización epidemiológica:** Conjunto de rasgos encontrados en pacientes que influyen en la distribución de la enfermedad o condición en una población.
- ❖ **Caracterización clínica:** Conjunto de características clínicas positivas relacionadas con TCE y factores determinantes que predisponen a un individuo a padecer dicha patología.
- ❖ **Mortalidad:** Número de fallecidos en la estancia hospitalaria. En el ámbito demográfico, es la relación que existe entre el número de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado (1 año) y la población total de una entidad geográfica cualquiera.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

1. Hipótesis, objetivos y pregunta de investigación

1.1. Hipótesis

Hi: Existen características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico en los pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2017.

Ho: No existen características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico en los pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2017.

1.2. Objetivo general

- Determinar las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca -2017

1.3. Objetivos específicos

- Determinar la característica clínica más frecuente asociada a la mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017.

- Determinar la característica epidemiológica más frecuente asociada a la mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017.

- Determinar la asociación entre el tipo de traumatismo y mortalidad en los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017.

- Determinar si las lesiones asociadas repercuten en la mortalidad en los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017.
- Determinar la proporción de discapacidad al momento del alta y a los tres meses de valoración utilizando la escala GOS en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017.
- Establecer la mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, durante el periodo 2017.

1.4. Pregunta de investigación

1.4.1. Pregunta general de investigación

- ¿Cuales son las características clínicas y epidemiológicas asociadas a la mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca -2017.

1.4.2. Preguntas específicas de investigación

- ¿Cuál es la característica clínica más frecuente asociada a la mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017?

- ¿Cuál es la característica epidemiológica más frecuente asociada a la mortalidad en traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017?
- ¿Cual es la asociación entre el tipo de traumatismo y mortalidad en los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017?
- ¿ Las lesiones asociadas repercuten en la mortalidad en los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017?
- ¿Cuál es la escala de evolucion de Glasgow : Escala de Gos en los pacientes con traumatismo craneoencefálico severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2017?

2. Diseño de estudio

2.1 Tipo de estudio

Se trató de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo

2.2 Población

La población del estudio estuvo conformado por los pacientes con diagnóstico de Traumatismo Encefalocraneano severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

2.3 Estrategia de muestreo

La muestra estará conformada por el total de pacientes con Traumatismo Encefalocraneano severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Criterios de inclusión

- Los criterios de inclusión en el presente estudio abarcan a los pacientes con TEC severo que fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Criterios de exclusión

- Pacientes con TEC severo que fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017 con datos incompletos en historia clínica.
- Pacientes con alteración del estado de conciencia sin historia de Traumatismo Encefalocraneano .

2.4. Variables

2.4.1 Dependiente

- Mortalidad

2.4.2 Independiente

- Variables epidemiológicas
 - Edad
 - Sexo
 - Causas del traumatismo
 - Procedencia

➤ Variables clínicas

- Puntuación en la escala de Glasgow (GCS):
- Lesión en TAC al ingreso según la clasificación del Trauma Coma Data Bank (TCDB)
- Hiperglucemia al ingreso
- Hipotensión
- Estancia hospitalaria

2.5. Tamaño de muestra

El tamaño de muestra estuvo conformado por el total de pacientes con Traumatismo Encefalocraneano severo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017. Se consideró 37 pacientes que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

3. Definición de variables

- **Traumatismo craneoencefálico:** Lesión anatómica funcional del cuero cabelludo, el cráneo, las meninges o el cerebro producido por una fuerza o golpe contundente externo que incide en el cráneo.
- **Caracterización clínica epidemiológica :**Una caracterización clínica y epidemiológica consiste en la identificación de caracteres acerca de un fenómeno de salud o de enfermedad observado en una población.

Según Lilinfield las principales variables a describir en una caracterización son aquellas que permitan identificar factores de riesgo, tales como edad, sexo, nivel de escolaridad, raza, ocupación, etc. y aquellas que permitan describir las características del problema de salud, como la causa, gravedad, complicaciones, ayudas paraclínicas para su diagnóstico y mortalidad.

- **Mortalidad:** Número de fallecidos en la estancia hospitalaria. En el ámbito demográfico, es la relación que existe entre el número de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado (1 año) y la población total de una entidad geográfica cualquiera.

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALORES
MORTALIDAD	Fallecimiento del paciente en estancia hospitalaria	Cualitativo	Nominal	Muerte	NO=0 SI=1
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio	Cuantitativo	Numérica	Años	1= <20 años 2=21-40 años 3=41-60 años 4= >61 años
SEXO	Diferencia constitutiva entre hombre y mujer	Cualitativo	Nominal	Genero	1 =Masculino 2 =Femenino
CAUSA DEL TRAUMATISMO	Mecanismo que causo la lesión traumática	Cualitativo	Nominal	Causa obtenida de la historia clínica	1=Tráfico 2=Caida, 6= Agresión, 7=Arma de fuego
LUGAR DE PROCEDENCIA	Principio de donde nace o reside	Cualitativo	Nominal	Ubicacion	1=Cajamarca 2=Cajabamba 3=chota 4=jaen 5=san miguel 6=san Ignacio 7=san pablo
ALTERACIÓN DEL DIÁMETRO Y/O REFLEJO FOTOMOTOR PUPILAR	Pacientes que presentaron al ingreso midriasis, miosis, anisocoria , ausencia del Reflejo fotomotor pupilar	Cuantitativo	Nominal		0=Sin alteracion 1=Alterado
ENFERMEDADES ASOCIADAS	Enfermedad presente en el paciente que se asocia al momento del traumatismo craneoencefálico	Cualitativa	Nominal		0=ninguna 1=alcoholismo 2=hipertensión arterial 3=retardo mental 4=acv previo

GLUCEMIA	Presencia de glucosa en la sangre	Cuantitativo	Numérico		1=Hipoglicemia 2=normoglicemia 3=hiperglicemia
TIPO DE LESIÓN EN TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA	Para determinar el tipo de lesión Craneoencefálica se utilizó la Escala Tomográfica de Marshall (Anexo 3), que mide estas lesiones en 6 parámetros	Cualitativo	Ordinal		1= Grado I 2= Grado II 3=Grado III 4= Grado IV 5= Grado V 6= Grado VI
ESCALA DE GOS	Evolución	Cualitativo	Ordinal		1=muerte 2=estado vegetativo persistente 3=discapacidad severa 4=discapacidad moderada 5=buena recuperacion
LESIONES ASOCIADAS (ESCALA ABREVIADA DE LESIONES)	El índice de severidad de las lesiones.	Cualitativo	Ordinal		Cabeza y cuello Cara Tórax Abdomen Extremidades Superficie corporal

4. Análisis estadístico

El análisis realizado es principalmente descriptivo. Para variables categóricas ,los resultados serán presentados en frecuencias absolutas y porcentuales, según el tipo de datos. Estos resultados serán presentados en tablas y gráficos.

Las variables clínico-epidemiológicas obtenidas de la HC. Se investigarán posibles relaciones que se puedan establecer en base a los resultados obtenidos durante la investigación.

Los datos obtenidos de la historia clínica fueron ingresados en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2013, a partir de la cual serán utilizados para el análisis estadístico descriptivo.

Apoyo institucional y financiamiento

El estudio fue financiado por recursos del propio autor.

5. Aspectos éticos

El protocolo del presente estudio fue presentado y avalado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca. Se solicitó el permiso formal a las autoridades Hospital Regional Docente de Cajamarca para el acceso a las historias clínicas. Se respetó en todo momento la confidencialidad de los datos de los pacientes involucrados.

6. Fuentes de sesgo y confusión

Los resultados fueron tomados de la historia clínica .

CAPÍTULO III. RESULTADOS

TABLA N°1 Variables epidemiológicas (lesiones asociadas) en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Característica	n	%
Sexo		
Masculino	32	86.49
Femenino	5	13.51
Edad		
15-20 años	3	8.11
21-40 años	18	48.65
41-60 años	11	29.73
>60 años	5	13.51
Procedencia		
Cajamarca	22	59.46
Cajabamba	4	10.81
Chota	3	8.11
Jaen	1	2.7
San miguel	3	8.11
San ignacio	1	2.7
San pablo	3	8.11
Mecanismo del Trauma		
Accidente de transito	16	43.24
Caida	19	51.35
Agresión	1	2.7
Arma de fuego	1	2.7

La distribución según el género fue predominante con 86.49% de los pacientes para el género masculino y solo el 13.51% para el género femenino . De los 37 pacientes incluidos en el estudio, la distribución del rango por edades fue de la siguiente manera: 48.65% de los pacientes quedaron en el rango de 21 a 40 años, el 29% en el rango de 41-60 años, en mayores de 60 un 13.51% y los de rango de 15 a 20 años en 8.11%.

Un 59.46% de los pacientes son procedentes de Cajamarca, posteriormente en Cajabamba de donde son proceden 10.81% ,de Chota ,San Miguel y San Pablo ambos con un 8.11%. En menor cantidad pacientes proceden de Jaén y San Ignacio.

Dentro de los mecanismos mas frecuentes de traumatismo craneoencefálico grave se encuentra la caída con un 51.35% seguido de los accidentes de transito con 43.24%

TABLA N°2 Factores clínicos del traumatismo craneoencefálico severo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Variable	n	%
Escala de Glasgow		
3-4 puntos	6	16.22
5-6 puntos	10	27.03
7-8 puntos	21	56.76
Manifestaciones clínicas		
Pérdida de conciencia	29	78.38
Otorragia	8	21.62
Epistaxis	3	8.11
Déficit motor	12	32.43
Convulsión	2	5.41
Vómitos	6	16.22
Lesiones asociadas		
Cabeza y cuello	20	54.05
Cara	13	35.14
Tórax	9	24.32
Abdomen	5	13.51
Extremidades	12	32.43
Superficie corporal	10	27.03
Pupilas		
Diámetro pupilar alterado	25	67.57
Reflejo pupilar alterado	24	64.86
Condición de alta		
Facultativo	16	43.24
Fallecido	16	43.24
Retiro voluntario	4	10.81
Referencia	1	2.7

De la tabla se aprecia que el 56.76% del total de pacientes con TEC severo presentan Puntuación en la escala de Glasgow de 7 a 8 ;las manifestación clínicas mas frecuentes encontradas son la perdida de conciencia con un 78.38% y déficit motor con 32.4%, adema de otorragia en21.62% .

Dentro de las lesiones asociadas traumatismo craneoencefálico grave las que se encuentran a nivel de cabeza y cuello con 54.05% y en cara con 35.14% son las mas frecuentes ; el 67.57% presentan alteración de diámetro pupilar .

TABLA N°3 Distribucion de pacientes por hallazgos encontrados en tomografía cerebral axial computarizada en pacientes con trauma craneoencefálico severo atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Hallazgos Tomograficos	N	%
Hemorragia Subaracnoidea	16	43.24
Hematoma epidural	10	27.03
Hematoma subdural	13	35.14
Edema Cerebral	17	45.95
Fractura de Craneo	12	32.43
Contusion Hemorragica	13	35.14
Hemorragia Intraparenquimatososa	2	5.41
Hemorragia Interventricular	1	2.70

Del total de tomografías axiales computarizadas que se realizaron a pacientes con traumatismo craneoencefálico grave los hallazgos tomografico se distribuyeron de la siguiente forma: encontrando que el Edema cerebral 45,95% fue el predominante, seguido por la Hemorragia Subaracnoidea en 43,24% , el hematoma subdural y las contusiones hemorrágicas ambas con un 35,14%, la fractura de cráneo con un 32,43% , y las que se encontraron en menor porcentaje fueron la hemorragia interventricular y la hemorragia intraparenquimatososa con un 2,70% y 5,41% respectivamente.

TABLA N°4 Distribución de pacientes con trauma craneoencefálico severo que requirieron tratamiento neuroquirúrgico en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Tratamiento Neuroquirurgico	N	%
Si	15	40.54
No	22	59.46

De la tabla se aprecia que del total de paciente con TEC severo atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017 el 40,54% requirieron de intervención Neuroquirurgica , mientras que el 59,46% se manejo con tratamiento medico.

TABLA N°5 Distribucion por Clasificación tomográfica de Marshall en pacientes traumatismo craneoencefálico severo atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Clasificación tomográfica de Marshall	N	%
Lesion djfusa I	3	8.11
Lesion difusa II	11	29.73
Lesion difusa III	3	8.11
Lesion difusa IV	1	2.70
Masa Evacuada	14	37.84
Masa no Evacuada	3	8.11

* 2 pacientes no cuentan con TAC

En la Tabla se observa el tipo de lesion tomografica de acuerdo a la escala de Marshall en los pacientes con TEC severo de los que se reportaron mayor incidencia son

aquellos con Masa Evacuada con un 37,84% , seguida de la lesión difusa tipo II con 29,73% y con el menor porcentaje en el tipo de lesión IV con 2,70% .

TABLA N°6 Escala de evolucion de glasgow (escala de gos) en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Escala de GOS	N	%
Muerte	16	43.24
Estado vegetativo persistente	1	2.70
Discapacidad severa	2	5.41
Discapacidad moderada	8	21.62
Buena recuperacion	10	27.03

De la tabla se aprecia que del total de paciente con TEC severo según la escala de GOS 2.70 % se encuentra en estado vegetativo, el 5,41% con discapacidad severa, 21,62% con discapacidad moderada y 27,03 en buena recuperación .

TABLA N°7 Mortalidad en pacientes con traumatismo craneoencefálico severo atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

Mortalidad	N	%
Si	16	43.24
No	21	56.76

De la tabla se aprecia que del total de pacientes con TEC severo que fallecieron encontramos un valor del 43.24%

TABLA N°8 Características epidemiológicas asociados a mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

	Mortalidad			
	N°=21	NO %	N°=16	SI %
Edad				
15-20	2	9.52%	1	6.25%
21-40	10	47.62%	8	50.00%
41-60	8	38.10%	3	18.75%
>60	1	4.76%	4	25.00%
Sexo				
Masculino	20	95.24%	12	75.00%
Femenino	1	4.76%	4	25.00%
Procedencia				
Cajamarca	12	57.14%	10	62.50%
Cajabamba	2	9.52%	2	12.50%
Chota	1	4.76%	2	12.50%
Jaen	1	4.76%	0	0.00%
San Miguel	1	4.76%	2	12.50%
San Ignacio	1	4.76%	0	0.00%
San P hablo	3	14.29%	0	0.00%
Tiempo de ingreso				
< =1hora	5	23.81%	2	12.50%
2-5 horas	7	33.33%	9	56.25%
> 6 horas	9	42.86%	5	31.25%
Mecanismo del trauma				
Acidente de transito	9	42.86%	7	43.75%
Caida	11	52.38%	8	50.00%
Agresion	1	4.76%	0	0.00%
Arma de fuego	0	0.00%	1	6.25%
Tiempo de hospitalizacion				
1-10 dias	4	19.05%	15	93.75%
11-20 dias	5	23.81%	1	6.25%
21-30 dias	9	42.86%	0	0.00%
>30 dias	3	14.29%	0	0.00%

De la tabla se aprecia que del total de paciente con TEC severo que fallecieron el 50.00% presentan una edad entre 21-40 años , el 75.00% son del sexo masculino ,la mayoría procede del área de Cajamarca con un 62.50% , el tiempo de ingreso mas frecuente es entre las 2-5 horas con un 56.25% , el mecanismo de trauma en 50.00% es por caída y el tiempo de hospitalización mas asociado a mortalidad es entre 1-10 dias con un 93.75%.

TABLA N°8 Características clínicas asociadas a mortalidad por traumatismo craneoencefálico severo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante 2017.

	Mortalidad			
	NO		SI	
	N°=21	%	N°=16	%
Escala de Glasgow				
3-4 puntos	2	9.52%	4	25.00%
5-6 puntos	5	23.81%	5	31.25%
7-8 puntos	14	66.67%	7	43.75%
Enfermedad asociada				
Ninguna	13	61.90%	14	87.50%
Alcoholismo	4	19.05%	0	0.00%
Hipertensión arterial	2	9.52%	1	6.25%
Retardo mental	2	9.52%	0	0.00%
ACV previo	0	0.00%	1	6.25%
Presion arterial				
Hipotenso	2	9.52%	2	12.50%
Normotenso	17	80.95%	6	37.50%
Hipertenso	2	9.52%	8	50.00%
Glicemia				
Hipoglicemia	0	0.00%	0	0.00%
Normoglicemia	14	66.67%	0	0.00%
Hiperglicemia	7	33.33%	16	100.00%
Diametro pupilar				
Sin alteracion	11	52.38%	2	12.50%
Alterado	10	47.62%	14	87.50%
Reflejo pupilar				
Sin alteracion	10	47.62%	2	12.50%
Alterado	11	52.38%	14	87.50%

Clasificación tomográfica de Marshall

Lesion difusa I	2	9.52%	1	6.25%
Lesion difusa II	10	47.62%	1	6.25%
Lesion difusa III	0	0.00%	3	18.75%
Lesion difusa IV	0	0.00%	1	6.25%
Masa Evacuada	7	33.33%	7	43.75%
Masa no Evacuada	0	0.00%	3	18.75%
Tratamiento				
Medico	13	61.90%	9	56.25%
Quirurgico	8	38.10%	7	43.75%
Escala GOS				
Muerte	0	0.00%	16	100.00%
Estado vegetativo persistente	1	4.76%	0	0.00%
Discapacidad severa	2	9.52%	0	0.00%
Discapacidad moderada	8	38.10%	0	0.00%
Buena recuperacion	10	47.62%	0	0.00%

De la tabla se aprecia que del total de paciente con TEC severo que fallecieron el 56,25% presentan una puntuación de escala de glasgow entre 3-6 puntos , el 87.50% no presentan una relación con alguna enfermedad asociada, el 50.00% presentan hipertensión, el 100.00% presentan hiperglicemia , el 87.50% presentan alteración tanto en el diámetro como en el reflejo pupilar , según la clasificación tomografica de Marshall encontramos un 43.75% en la categoría de Masa evacuada, en el 56.25% se realizó tratamiento médico y según la escala de GOS EL 100.00% fallecieron .

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Las últimas tres décadas han sido al mismo tiempo excitantes y frustrantes en el campo del Trauma del Sistema Nervioso Central. Mucho se ha aprendido, pero la identificación de nuevos tratamientos y la experimentación de sus utilidades han sido al parecer obstáculos insuperables.

Se estudió a 37 pacientes quienes fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca por presentar traumatismo craneoencefálico severo, que cumplían con los criterios de inclusión durante el periodo enero diciembre del 2017.

Nuestra investigación presenta una tasa de mortalidad con TEC severo de 43.24% estos resultados se aproximan a la investigación de mexicana de J Duran-Nahny y col. 37.1%, también se aproximan a la investigación de E. Frutos Bernal y col, 36.8% . En el Perú coincide con la investigación de Salas y col quien obtiene un porcentaje de 37.86% de fallecidos con TECG.

El presente estudio analiza variables epidemiológicas en cuanto a la relación entre los sexos masculino/femenino, la mayoría de los textos y meta-análisis coinciden con nuestros resultados, siendo mayor en el sexo masculino (86,5%), con una relación 6/1, al igual que Domínguez y col. Donde encontraron un 85.40% predominaba en hombres y una relación que se aproxima en este estudio de 5:1, Amado DM , señalan una relación hombre, mujer de 3:1, inferior a nuestro estudio, Solano J.(7), obtuvo que el 69% de pacientes víctimas de traumatismo craneoencefálico son varones, García A. y col. (9), el 85.7% corresponde al sexo masculino, Durán-Nash , en Ciudad de México, la proporción fue de 10:1 superior a nuestra nuestro estudio, Lezcano , en Cuba, también obtuvo una relación 5:1.

Estos datos guardan relación con el hecho de que el sexo masculino, desempeña habitualmente actividades con mayor peligro de accidentes, como es la conducción de vehículos, deportes de combate y labores en sitios de riesgos. De acuerdo con la evolución hay autores que plantean un peor pronóstico en las mujeres, pues están más propensas a desarrollar edema cerebral severo y por consiguiente la muerte como complicación más nefasta especialmente en edades avanzadas . Por el contrario encontramos otros investigadores que sugieren que la progesterona podría actuar como un agente neuroprotector en las mujeres, haciendo que estas se recuperen mejor tras un TCE severo y por tanto, tengan mejor pronóstico que los hombres

El 48.65% del total de pacientes con TEC severo tiene edad de 21 a 40 años , en donde se obtuvo que la edad promedio fue de 41 años. Asimismo nuestros resultados reportan que del total de paciente TEC severo que fallecieron el 50.0% tienen edad de 21-40 años, asimismo se aprecia que el 81.25 % son de sexo masculino, y del total de fallecidos el 50.0% fueron causa por caída .

La edad es una variable influyente en los procesos biológicos pues resume todos los cambios ligados al envejecimiento. Su papel como factor pronóstico es reconocido en casi todas las enfermedades, así como en el TCE . Muchos autores plantean que los pacientes con edades por encima de los 45 años (otros dicen que 65) se relacionan con peor evolución , aunque hay estudios donde ocurre todo lo contrario. En el nuestro los resultados coincidieron con lo reportado en la literatura a pesar de no ser estadísticamente significativo.

Los accidentes de tráfico seguidos de las caídas son las causas más frecuentes de TCE, sin embargo, al igual que ocurre en otros estudios han sido las caídas las que en nuestro estudio se asocian en mayor medida a la mortalidad, del total de pacientes con TEC severo el 51,35% son producto de caídas y de 43.24% son causadas por accidentes de tránsito .Solano J.(7), presento en su estudio que la mayoría de pacientes tuvieron el antecedente de caída en un (29%) lo que les provocó el trauma, Frutos E. y col.(13), encontró que la mortalidad por grupos fue: caídas (56,7%), accidente laboral (46,7%), suicidios (33,3%) y accidente de tráfico (27,5%). El análisis de las diferencias fue estadísticamente significativo ($p < 0,05$), destacando el accidente de tráfico como la causa más frecuente y sin embargo con menor mortalidad. Esto es debido a que las caídas se producen generalmente entre pacientes de edad avanzada y que presentan pluripatología y anticoagulación en su tratamiento habitual.

Nuestros resultados reportan que del total de paciente TCEG que fallecieron el 56.25% tienen Puntuación en la escala de Glasgow de 3 a 6, estos resultados coinciden con la investigación Piña y col 15 evidenció significación estadística en relación con la muerte en los pacientes con puntuaciones entre 3–5 puntos, también coincide con la investigación de E. Frutos Bernal y col, (12).

La mortalidad de los pacientes con TCEG fue del 43,24% se asoció de forma significativa a una menor puntuación del GCS , también se aproximan a la investigación de Espinola y col quien reporta una media en la puntuación de Glasgow inicial fue de 5,4 .

CONCLUSIONES

1. El 48.65% tiene edad de 21 a 40 años; el 86.5% son hombres y el 51.35% son causadas por caída.
2. El 56.76% presentan Puntuación en la escala de Glasgow de 7 a 8 ; las manifestaciones clínicas más frecuentes son pérdida de conciencia (78.38%) , déficit motor (32.4%) y otorragia (21.62%) .Dentro de las lesiones asociadas se encuentran a nivel de cabeza y cuello con 54.05% y en región facial (35.14%); el 67.57% presentan alteración de diámetro pupilar .
3. Los mayoría de pacientes con TCE severo provienen de Cajamarca con 59.46% seguidos de Cajabamba (10.81%).
4. Las hallazgos en TAC : Edema cerebral (45,95%) , Hemorragia Subaracnoidea (43,24%).La Hemorragia Intraparenquimatosa (5,41%) y Hemorragia Interventricular (2,70%) .
5. De los pacientes fallecidos el 50,0% tienen edad de 21 a 40 años, el 81.25 % son de sexo masculino, y del total de fallecidos el 50.0% fueron causa de caída.
6. De los pacientes fallecidos el 56.25% tienen Puntuación en la escala de Glasgow de 3 a 6 , el 50.00% presentan hipertensión, el 100.00% presentan hiperglicemia . Según el GOS el 43.24% fallecen, el 27,03% tienen una buena recuperación y el 21,62% con discapacidad moderada.
7. Si el paciente presenta a su ingreso las variables GSC 3-6 puntos , que el mecanismo de TEC severo sea por caída ,con hipertensión e hiperglicemia y haya alteración diámetro y reflejo pupilar son factores probables de mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Allan H. Ropper, Martin A. Samuels . Adams y Victor. Principios de Neurología 9na Ed, : McGraw-Hill;2011
2. Pedro Grille, Craniectomía descompresiva en el trauma encefalocraneano grave: factores pronósticos y complicaciones, Rev Bras Ter Intensiva. 2015;27(2):113-118.
3. Savers.E Cirugia VIII Neurocirugia Lima :UNMSM ,2002 :http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/Neurocirugia/Volumen1/traum_encef1.htm
4. E. Frutos Bernal ,F.J. Rubio Gil , J.C. Martín Corral , L.A. Marcos Prieto y J. González Robledo . Factores pronósticos del traumatismo craneoencefálico grave. Med Intensiva. 2013;37(5):327-332 .
5. Armando P. Traumatismo Encefalocraneano (TEC). Una puesta al día. Rev. Med. Clin. Condes - 2006; 17(3): 98 – 105.
6. Lacerda Gallardo A.J, Abreu Perez D. Craniectomia Descompresiva en el manejo del Traumatismo Craneoencefalico .Una opción quirúrgica. Rev Mex Neuroci 2004 ;5(6) :564-570
7. Rivarola M , López V. Factores Epidemiológicos, Clínicos Y Terapéuticos Del Traumatismo Encefalocraneano. Revista Latinoamericana de Neurocirugía/Neurocirurgia. 2016; Vol.25 N°2
8. Guia practica clínica en neurocriticos , manejo de trauma encefalocraneano grave
9. Lopez E, Bermejo S, Fernández M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave .Med Intensiva. 2009;33(1):16-30.

10. González M, García A. Traumatismo craneoencefálico .Rev Mex Anestesiología 2013 ;Vol. 36, Suplemento 1, abril-junio .
11. Huarac S. Factores pronósticos asociados a mortalidad del traumatismo craneoencefálico grave en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Daniel A. Carrión [Tesis de grado].Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
12. Villarreal C. Características epidemiológicas de los traumatismos craneoencefálicos intervenidos quirúrgicamente. Hospital Nacional Dos de Mayo. 2014 [Tesis de grado].Perú: Universidad de San Martín de Porres.
13. 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 de grado]. Perú : Universidad Nacional de Trujillo; 2009 .
14. Najera W, Gonzalez O. Caracterización clínica y epidemiológica del paciente con trauma craneoencefálico atendidos en la emergencia del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio 2017 [Tesis de grado].Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

ANEXO 01

ESCALA DE EVOLUCION DE GLASGOW (ESCALA DE GOS):

Nombre del paciente: _____

RESULTADO

Nombre del Evaluador: _____

ESCALA

Fecha: _____

Nota: La escala que aquí se presenta se basa en el artículo original por Jennett y Bond. Se ha convertido en práctica común en administración ensayo clínico, sin embargo, utilizar una versión modificada que coloca las puntuaciones en orden inverso (es decir, "bueno recuperación "= 1 ,"discapacidad moderada"= 2, etc.)

Puntuación Descripción

1 =MUERTE

2 =ESTADO VEGETATIVO PERSISTENTE: Paciente exhibe ninguna función *cortical evidente*.

3 =DISCAPACIDAD SEVERA: (Consciente pero desactivado). Paciente depende de otros para apoyo diario debido a la salud mental o física discapacidad o ambos.

4=DISCAPACIDAD MODERADA: (Discapacitado pero independiente). El paciente es independiente en cuanto a la vida cotidiana se refiere. Las discapacidades encontradas incluyen diversos grados de disfasia, hemiparesia, o ataxia, así como deficiencias intelectuales y de memoria y cambios de personalidad.

5 =BUENA RECUPERACIÓN: La reanudación de las actividades normales, aunque puede haber ligeras neurológico o psicológico déficits.

Total (1-5): __

ANEXO 02

La Escala de Coma de Glasgow

Es una clasificación de tipo fisiológico. Fue desarrollada en 1974 y se basa en los hallazgos relacionados con el nivel de conciencia .

APERTURA OCULAR	Espontánea	4
	A la orden verbal	3
	Al dolor	2
	Ausente	1
RESPUESTA MOTORA	Obedece	6
	Localiza	5
	Retira	4
	Flexión inapropiada	3
	Extensión anormal	2
	Ausente	1
RESPUESTA VERBAL	Orientada	5
	Confusa	4
	Palabras inapropiadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	Ausente	1

ANEXO 03

CLASIFICACIÓN DE MARSHALL DE LA LESIÓN CEREBRAL TRAUMÁTICA POR TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA (TAC)

LESION AXONAL DUFUSA- TIPO I	No signos de lesión cerebral
LESION AXONAL DUFUSA- TIPO II	Presencia de cisternas basales, desviación de la línea media <5mm y/o ausencia de lesiones hiperdensas o en mosaico >25ml
LESION AXONAL DUFUSA – TIPO III(swelling)	Compresión o desaparición de cisternas de la base, desviación de la línea media >5mm, ausencia de lesión hiperdensa o en mosaico >25ml
LESION AXONAL DUFUSA- TIPO IV	Desviación de la línea media >5mm, no (efecto masa o shift) lesiones hiperdensas o en mosaico >25ml
LESION QUIRURGICA- V	Todas las lesiones quirúrgicas (hematoma)
LESION NO QUIRURGICA (masa no evacuada) – VI	Lesiones hiperdensas o en mosaico >25ml (no indicación quirúrgica)

ANEXO 04

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

• EDAD:

15-20 años	
21-40 años	
41-60 años	
> 60 años	

• SEXO:

Masculino	
Femenino	

• MECANISMO DEL TRAUMA CRANEOENCEFALICO:

ACCIDENTES DE TRANSITO	=1
CAÍDA	=2
Agresión	=3
Arma de fuego	=4

• ENFERMEADES ASOCIADAS:

Hipertensión arterial (HT A)	=1
Alcoholismo crónica	=2
Retardo mental	=3
Accidente Cerebrovascular (AVC)	=4
	=5

• LESIONES ASOCIADAS: (1-5)

-Generales (externas):	
- Cabeza y cuello:	
-Tórax:	
-Abdomen:	
- Extremidades, cinturón escapular y pelviano	

Tiempo desde el traumatismo hasta la llegada al Hospital:

≤1h =1: ____

2-4 =2: ____

>4 =3= -----

• ESCALA DE COMA DE GLASGOW AL INGRESO:

3-4 puntos	
5-6 puntos	
7-8 puntos	

- PRESIÓN ARTERIAL (MMHG):
- AL TERACION DEL DIAMETRO Y/0 REFLEJO FOTOPUPILAS: SI.... NO....
- GLICEMIA AL INGRESO:.....
- TIPO DE LESION TOMOGRAFICA (ESCALA DE MARSHALL):

I	
II	
III	
IV	
V	
VI	

- ESCALA DE EVOLUCION DE GLASGOW (ESCALA DE GOS):

1	MUERTE	
2	ESTADO VEGETATIVO	
3	INCAPACIDAD SEVERA	
4	INCAPACIDAD MODERADA	
5	RECUPERACION BUENA	