



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

Facultad de Medicina Humana

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana



**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS Y QUIRÚRGICAS DE
PACIENTES OPERADOS POR HEMATOMA EPIDURAL INTRACRANEAL EN
EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2014 - 2017”**

INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

JANNER ALEJANDRO SAUCEDO ABANTO

ASESOR

MC. JUAN CARLOS BLANCO DEZA

CAJAMARCA - PERÚ

2019

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, JANNER ALEJANDRO SAUCEDO ABANTO

DECLARO QUE:

El Trabajo de Tesis “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLOGICAS Y QUIRÚRGICAS DE PACIENTES OPERADOS POR HEMATOMA EPIDURAL INTRACRANEAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2014 - 2017” previa a la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría, y en virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

DEDICATORIA

... a quienes dedican su vida para llegar a la verdad y la utilizan para el bien de sus iguales...

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la oportunidad tan grande.

A mi familia por creer en mí, por el apoyo infinito e incondicional y por ser paz.

A mi Angelita por ser luz guía y claridad serena.

A mi asesor y al servicio de Neurocirugía por compartirme sus conocimientos y su tiempo.

A mis maestros por lo aprendido.

A mis amigos por lo vivido.

RESUMEN

OBETIVO: Determinar las características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. **MATERIAL Y METODOS:** Estudio descriptivo retrospectivo, la muestra fue toda la población de pacientes que fueron operados por hematoma epidural intracraneal en el periodo de 01 de Enero del 2014 a 31 de Diciembre del 2017. Los datos se recopilaron de las historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca: edad, género, mecanismo de lesión, manifestaciones clínicas, fractura craneana, ubicación del hematoma, características quirúrgicas y evolución del paciente. **RESULTADOS:** Se identifica 91 pacientes, 75 (82,4%) hombres y 16 (17,6%) mujeres, la edad media fue de $26,57 \pm 20,69$ años, 28 (30,3%) fueron estudiantes. Los mecanismos de lesión más frecuentes fueron caídas (51,8%) y accidentes de tránsito (24,2%). Las principales manifestaciones clínicas fueron vómitos (58,9%), cefalea (50%) y trastorno de la conciencia (79,1%). Las regiones más afectadas fueron la parietal (18,7%) y temporo-parietal (15,4%), las fracturas de cráneo estuvieron asociadas en 71 pacientes (78,0%). La craneotomía más evacuación se realizó en 75 pacientes (82,4%). 4 pacientes (4,4%) fallecieron. 4 (4,4%) pacientes desarrollaron una complicación quirúrgica. El tiempo promedio de hospitalización fue 13,7 días y una mediana de 10 días. **CONCLUSIÓN:** El Hematoma Epidural traumático afecta en su mayoría a hombres jóvenes, el mecanismo de lesión más frecuente es la caída de altura, la tasa de mortalidad es baja.

PALABRAS CLAVE: Hematoma epidural, traumatismo craneoencefálico.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the clinical, epidemiological and surgical characteristics of patients operated for intracranial epidural hematoma in the Regional Teaching Hospital of Cajamarca. **MATERIAL AND METHODS:** A retrospective descriptive study was carried out. The sample was the entire population of patients who underwent surgery for an intracranial epidural hematoma in the period from January 1, 2014 to December 31, 2017. The data was collected from the clinical histories of the Regional Teaching Hospital of Cajamarca such as age, gender, mechanism of injury, clinical manifestations, skull fracture, location of the hematoma, surgical characteristics and patient evolution. **RESULTS:** Of 91 patients, 75 (82.4%) were men and 16 (17.6%) women, the mean age was 26.57 ± 20.69 years, 28 (30.3%) were students. The most frequent mechanisms of injury were falls (51.8%) and traffic accidents (24.2%). The main clinical manifestations were vomiting (58.9%), headache (50%) and consciousness disorder (79.1%). The most affected regions were parietal region (18.7%) and temporo-parietal region (15.4%), skull fractures were associated in 71 patients (78.0%). Craniotomy and evacuation was performed in 75 patients (82.4%). 4 patients (4.4%) died. 4 (4.4%) patients developed a surgical complication. The mean time of hospitalization was 13.7 days and a median of 10 days. **CONCLUSION:** The traumatic epidural hematoma affects mostly young men, the most frequent mechanism of injury is the fall of height, the mortality rate is low.

KEY WORDS: Epidural hematoma, traumatic brain injury.

INDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INDICE DE CONTENIDOS	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
1. El problema Científico y los Objetivos	2
1.1 Definición y Delimitación del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema	4
1.3 Justificación del Problema	4
1.4 Objetivos Generales y Específicos de la Investigación:.....	5
CAPITULO II	7
2. Marco teórico.....	7
2.1 Antecedentes del problema:	7
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Definición de términos básicos	27
CAPITULO III	28
3. La Hipótesis:.....	28

3.1	Formulación de hipótesis	28
3.2	Definición de variables:	28
3.3	Operacionalización o categorización de variables.	28
CAPITULO IV		32
4.	Metodología:.....	32
4.1	Tipo y diseño de la investigación	32
4.2	Técnicas de muestreo:.....	32
4.3	Técnicas para el procesamiento y análisis de la información:	34
CAPITULO V		36
5.	Resultados.....	36
CAPITULO VI		52
6.	Discusión	52
CAPITULO VII		62
7.	Conclusiones	62
CAPITULO VIII		63
8.	Recomendaciones.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		64
ANEXOS		69

INTRODUCCIÓN

El traumatismo craneoencefálico (TEC) es un problema significativo en materia de salud pública alrededor del mundo, pues es la principal causa de muerte en la segunda o cuarta décadas de la vida (16). Entre la mayoría de las lesiones que se encuentran como resultado de un TEC, el hematoma epidural (HED) es una de las hemorragias intracraneales más letales. La presencia del hematoma promueve el incremento de la presión intracraneal causando lesión celular y daño cerebral. El continuo desarrollo de medios de transporte asociado con la indiferencia hacia las leyes de tránsito y una creciente sociedad agresiva son responsables por el incremento en el número de casos de HED traumático la cual tiene una alta tasa de mortalidad cuando el diagnóstico es realizado tardíamente. La mortalidad al inicio del siglo XX fue del 80% por lo que constituye una emergencia neuroquirúrgica verdadera así mismo esta difiere con respecto a los grupos etarios siendo mayor en niños (10, 16). En los años 70 con el desarrollo de la angiografía y el mejoramiento de los métodos diagnósticos la tasa de mortalidad fue mayor al 30%, la introducción de la Tomografía computarizada permitió un diagnóstico más temprano, llevando a la tasa de mortalidad a un decremento. En la actualidad el HED representa el 1 – 55% de las lesiones intracraneales en pacientes con TEC y su mortalidad alcanza el 20% (10, 11). El diagnóstico y la neurocirugía temprana disminuyen la tasa de morbilidad y mortalidad, así que es vital que el personal de salud que día a día lidia con pacientes traumatizados deba estar familiarizado y entrenado en el manejo de este tipo de lesión (10).

CAPITULO I

1. El problema Científico y los Objetivos

1.1 Definición y Delimitación del Problema

Según estimaciones de la obra "Causes of death 2008 update", en 2008 se produjeron 36 millones de muertes por causas que encajaban en la categoría general de todas las «enfermedades no transmisibles»; por su parte, las causas externas y los traumatismos causaron 5 millones de defunciones (3). Los traumatismos causados por el tránsito son la principal causa de muerte en personas de 10-24 años a nivel mundial y representan alrededor del 15% de todas las muertes en varones (6).

Anualmente se registran en el mundo unas 186.300 defunciones de niños menores de 18 años por accidentes de tránsito, y los traumatismos sufridos en ese tipo de accidentes son la principal causa de mortalidad de niños de 15 a 17 años en todo el mundo. (2). Los niños, los peatones, los ciclistas y los ancianos son los usuarios más vulnerables de la vía pública (4). Casi un cuarto de las víctimas de traumatismos no mortales que requieren hospitalización sufren de un traumatismo cerebral como consecuencia de una colisión (9). Los traumatismos craneoencefálicos son el tipo más común, y potencialmente más grave, que padecen los niños (8).

Las caídas son la principal causa de traumatismos craneoencefálicos traumáticos, especialmente en los niños pequeños, con un riesgo significativo de lesiones neurológicas a largo plazo (8). El hematoma epidural (HED) ocurre aproximadamente en entre el 1%, el 5% hasta el 31 % de los pacientes con traumatismo craneoencefálico según algunos estudios de serie de casos. Los accidentes de tránsito, las caídas, los asaltos y los traumatismos de cráneo durante prácticas deportivas constituyen las causas más frecuentes del HED en los adultos (12, 15, 16, 18).

Según el Ministerio de Salud del Perú, cada año, el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) atiende un promedio de 178 sobrevivientes de colisiones en las vías de tránsito; en su mayoría, esas personas presentan secuelas graves de traumatismo craneoencefálico, lesiones medulares o diversas amputaciones (7).

Según la OMS, el riesgo de morir en un accidente se reduce en 61% si se usa correctamente el cinturón de seguridad y el uso obligatorio de sistemas de retención para niños puede reducir las muertes infantiles, hasta en 35%. El uso de casco reduce traumatismos craneales mortales y graves hasta en 45%. El cumplimiento, en todo el mundo, de leyes vinculadas con el consumo de bebidas alcohólicas durante la conducción de vehículos podría reducir las colisiones relacionadas con el alcohol en 20%. Y, por cada

kilómetro que se reduce la velocidad promedio hay una reducción del 2% en el número de colisiones (6).

El Hospital Regional Docente de Cajamarca cuenta con el servicio de neurocirugía quienes manejan a los pacientes que ingresan con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico que necesitan de tratamiento quirúrgico, pero no cuenta con estudios previos que detallen la incidencia de pacientes que de manera concomitante presentan un hematoma epidural así mismo como sus características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas; por lo tanto se ha considerado utilizar la información proveniente de la oficina de estadística (historias clínicas) de dicho nosocomio de todos los pacientes operados por hematoma epidural en el periodo 2014 a 2017, para realizar esta investigación con el fin de conocer con mejor detalle las características propias de esta patología.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son las características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 - 2017?

1.3 Justificación del Problema

El hematoma epidural (HED) es una lesión cerebral traumática importante y una afección potencialmente mortal, con una tasa de mortalidad en el grupo de edad joven que varía según los estudios. Sin una intervención

clínica adecuada, podría dejar a los pacientes con una discapacidad permanente. Se estima que los hematomas intracraneales (HIC), incluido el HED, se presentan en el 25% al 45% de los casos de TEC grave, del 0% al 3% de los casos de TEC moderados y del 0,2% en los casos de TEC leve (11).

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es una importante causa de morbimortalidad en cualquier lugar del mundo; afecta más a varones jóvenes y genera un problema de salud pública.

Por tanto se busca aportar conocimiento sobre las características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas del HED en pacientes operados en Hospital Regional Docente de Cajamarca para tener una mejor comprensión de esta patología que nos pueda ayudar a tomar decisiones en cuanto al manejo, diagnóstico y tratamiento.

1.4 Objetivos Generales y Específicos de la Investigación:

1.4.1 Objetivos Generales:

Determinar las características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

1.4.2 Objetivos Específicos:

De los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017:

- Identificar las características epidemiológicas como edad, sexo, procedencia y actividad laboral.
- Determinar las características clínicas como mecanismo de lesión, estado de conciencia al ingreso, signos y síntomas.
- Identificar aspectos radiológicos como la localización del hematoma epidural y la fractura de cráneo.
- Conocer el tiempo entre el ingreso y el acto quirúrgico
- Determinar la técnica quirúrgica y el volumen de hematoma evacuado.
- Conocer la condición médica al alta y la tasa de mortalidad.
- Determinar el tiempo de hospitalización.

CAPITULO II

2. Marco teórico

2.1 Antecedentes del problema:

Internacionales

Araujo JL et al. en el año 2012 en Brasil en su trabajo Epidemiological analysis of 210 cases of surgically treated traumatic extradural hematoma, evaluaron la presentación epidemiológica, clínica y radiológica de pacientes con hematoma extradural traumático (HED) sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, presentación clínica y radiológica, mecanismo de lesión y estado neurológico al alta del hospital. En 49.2% el mecanismo de trauma fue caída; El 89.2% de los pacientes eran varones, el 49.7% de los casos tenían una Escala de Coma de Glasgow (GCS) entre 13 y 15; El 61% de los pacientes tenían edad entre 20 y 49 años; la ubicación del HED fue temporo-parietal y temporal en 26.5% y 19.6% de los casos , respectivamente; 32.8% tenían lesiones intracraneales asociadas, con fracturas de cráneo observadas en alrededor del 45% de los casos ; El 76.2% de los pacientes tratados quirúrgicamente fueron dados de alta con déficit neurológico mínimo o nulo. Concluyeron que el HED aparece con mayor frecuencia en los hombres, en la cuarta década de la vida, y está más relacionada con las caídas. Al ingreso, se observó GCS entre 13 y 15 y es apropiado mencionar la participación de la región temporo-parietal en la mayoría de los casos (10).

Irie F et al. en el año 2011 en Queensland, Australia, en su trabajo *Epidemiology of traumatic epidural hematoma in young age*, cuyo objetivo de la investigación fue analizar la magnitud del HED traumática en pacientes jóvenes de 0 años a 24 años. Realizaron comparaciones del grupo de edad para datos demográficos, lesiones, tratamiento, detalles de la operación y variables relacionadas con los resultados. Lograron incluir a 224 pacientes jóvenes con HED traumática mediante la revisión de historias clínicas del registro de trauma de Queensland entre los años 2005 a 2007. Hallaron que la causa más frecuente de lesiones fue una caída en el grupo de edad de 0 años a 9 años y el accidente de tráfico en personas de 10 años a 24 años. Casi el 81% de los casos de HED se debieron a una lesión accidental, el 17% debido a una agresión y el resto debido a la autolesión y la intención indeterminada. La fractura de cráneo estaba presente en el 75% de los pacientes del estudio. Las operaciones neuroquirúrgicas se realizaron en 40%. La tasa de mortalidad hospitalaria ajustada por el índice de gravedad de lesiones fue de 4.8%. Las probabilidades de mortalidad intrahospitalaria fueron de 2,5 (intervalo de confianza del 95%, 0,8-8,2) en comparación con pacientes mayores (25-64 años). Concluyeron que dada la información limitada sobre la morbilidad resultante de HED, se justifica un análisis posterior para examinar los factores modificables para un mejor tratamiento y para evaluar los resultados de salud a largo plazo del sobreviviente a través de un estudio de seguimiento longitudinal (11).

Gupta S et al. en el 2015 en Cambodia, realizó estudio de cohortes retrospectivo de pacientes con HED secundario a accidentes de motocicleta, donde se encontró que el 21.6% de los pacientes en accidentes de motocicleta presentaron HED y el 89.1% de los pacientes eran hombres y el 87.8% no usaban cascos en el momento del impacto, en dicho estudio concluyeron que no usar casco se asoció con un aumento de 6.90 veces en las probabilidades de presentar un puntaje de escala de coma de Glasgow moderado a severo y un aumento de 3.76 veces en las probabilidades de requerir craneotomía o craniectomía para la evacuación del hematoma . El sexo masculino también se asoció con mayores probabilidades de una mayor gravedad clínica en el momento de la presentación y la indicación de craneotomía o craniectomía (13).

Jefferson Rosi Junior y et al. en el año 2015 en Sao Paulo, evaluaron la situación de los pacientes afectados de traumatismo encéfalo craneano asociado con HED en su servicio. Fue un estudio prospectivo entre el 1 de septiembre de 2003 al 30 de mayo de 2009. Se computaron datos referentes a la edad, sexo, mecanismo del traumatismo, calificación por la escala de coma de Glasgow, la admisión, presencia de anisocoria y evaluación por la escala de recuperación de Glasgow en el alta, teniendo todos los pacientes realizados tomografía de cráneo. Hallaron, entre los 173 pacientes, una mortalidad de 20 pacientes (11,5%). En el subgrupo de 76 pacientes (44%) admitidos en escala de coma de Glasgow (ECGLa) ≤ 8

puntos, la mortalidad fue superior con 17 muertes, correspondiendo al 85% del total de muertes. La prevalencia de individuos del sexo masculino (140 casos, 81%) con hematomas localizados en la región temporal, seguido por las regiones frontal y parietal; 147 (85%) fueron sometidos a tratamiento neuroquirúrgico por craneotomía. El pronóstico fue peor en los pacientes con hematomas de volumen superior a 50 mL, desviaciones de estructuras de línea mediana mayores a 1,5 mm y cisternas basales de LCR cerradas. Concluyeron que la craneotomía junto con la escisión del HED es el principal tratamiento de elección, y su indicación su tratamiento postoperatorio en la UCI están directamente correlacionados con un pronóstico favorable (14).

Ndoumbe A et al. en el año 2016 en Camerún en su trabajo Epidemiological Analysis of Surgically Treated Acute Traumatic Epidural Hematoma, Analizó cuarenta y seis casos consecutivos de hematomas epidurales fueron operados en el University Hospital Center de Yaundé, Camerún, entre febrero de 2006 y diciembre de 2013. La edad media fue de 29,56 años, casi el 94% de los pacientes eran hombres, el 35% de los pacientes eran motociclistas. El accidente de tráfico fue la causa en el 70% de los casos. El tiempo medio entre el trauma craneal y la evacuación quirúrgica fue de 78 horas. El 35% tenía al menos un signo focal neurológico y el 50% tenía una herida en el cuero cabelludo. Ocho pacientes (17,39%) presentaron midriasis unilateral o bilateral. En la tomografía computarizada, el hematoma estaba en el lado izquierdo en

60.86% de los pacientes y la ubicación frontal-parietal fue la más frecuente. El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la craneotomía. Seis (13.04%) pacientes murieron, pero el 82.60% se recuperó por completo. Concluyeron que el HED agudo traumático afecta principalmente a hombres jóvenes sanos entre los 20 y 30 años. Los accidentes de tráfico son la principal etiología. La mayoría de los pacientes tenían un traumatismo craneal moderado y presentaban hipertensión intracraneal. La cirugía temprana rara vez se realiza. Sin embargo, incluso con cirugía retrasada, la mayoría de los pacientes tienen un buen resultado (16).

Perú

Pérez FJ en el año 2016 en Iquitos en su trabajo Características medico-quirúrgicas de pacientes con hematomas intracraneales traumáticos (HITC) en el hospital regional de Loreto en los años 2014 – 2015, evaluó 78 casos de hematoma intracraneal traumático que fueron atendidos en el Servicio de UCI del Hospital Regional de Loreto, dentro de los casos el 53% fueron hematomas subdurales, 29% fueron hematomas epidurales y el 27% fueron hematomas intraparenquimales, afecta con mayor frecuencia a varones en un 85% y entre estos a las edades de 25 a 34 años con el 22%. Los pacientes procedentes de zonas urbanas en su mayoría con un 77% presentan nivel educativo de primaria con un 41%; quienes presentaron un HICT por accidentes de tránsito y laborales en un 36% y el 24%, en estos casos la actividad laboral del estudio son profesionales (15%), estudiantes (14%) y chofer (13%). Los TEC están íntimamente relacionados a los HICT demostrando que el TEC moderado y cerrado presenta un 37%. Así mismo

las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (37%), policontusión (35%) y alcoholismo (24%). Los síntomas iniciales que se encontraron fueron cefalea (83%), trastorno del sensorio (62%) y déficit motor (51%) en donde el 63% presentó pérdida de conciencia siendo el de mayor frecuencia los que se encuentran entre los 10 y 30 minutos; además el tiempo de enfermedad hasta antes del ingreso al servicio de UCI - Cirugía fue más de un día pero menor de una semana con el 35%, de estos ingresos el 56% presentó gravedad de TEC leve y el 11% fue severo. La ubicación del hematoma intracraneal traumáticos fue en la zona frontal con 58% de los cuales el 50% presentó fractura de cráneo y de estos últimos el hueso temporal con un 19% presentó más casos. En el manejo médico o quirúrgico de los casos, el 45% presentó solo tratamiento médico y el 55% presentó tratamiento médico y quirúrgico de los cuales el 94% fue con craneotomía con un tiempo operatorio de menor de una hora siendo con un 74%, el tratamiento más frecuente usado fueron analgésicos, antibióticos y anticonvulsivos; se emplearon antibióticos como ceftriaxona y clincamicina. La mayoría de los pacientes hospitalizados tuvo una estancia hospitalaria entre 5 a 10 días (37%) de los cuales el 88% fue dado de alta; con un 27% del total de pacientes fue dado de alta como curado, el 61% presentó mejorado. La mortalidad fue del 8% del total de pacientes siendo aquellos por presentarse en muy mal estado general. Concluyó que los hematomas intracraneales atendidos en el Hospital Regional de Loreto son por accidentes de tránsito y laboral, con un tratamiento quirúrgico de 55% con una buena evolución y con una baja mortalidad (19).

2.2 Bases teóricas

HEMATOMA EPIDURAL

Definición

El hematoma epidural es la acumulación de sangre en el espacio epidural entre el cráneo y la duramadre, a menudo como resultado de una hemorragia de las arterias meníngeas asociada a una fractura ósea temporal o parietal. Raras veces hay una lesión de senos venosos duros. El hematoma epidural tiende a expandirse rápidamente, comprimiendo la duramadre y el cerebro subyacente. Las características clínicas pueden incluir dolor de cabeza; vómitos; hemiparesia; y la función mental deteriorada (1, 17).

Etiología y factores de riesgo

La causa más frecuente es la lesión traumática de la arteria menínea media tras traumatismo craneoencefálico (TCE), en la mayoría de los casos asociados a fractura craneal (80%, pero los valores van desde un 30% a un 91%) La incidencia de fractura es menor en niños por la elasticidad del cráneo durante la infancia (17,19).

Suele ser unilateral y hasta el 40% de los pacientes asocian otras alteraciones como hematoma subdural y contusiones (17).

El hematoma epidural espontáneo no traumático es raro y posiblemente secundario a enfermedades infecciosas, malformaciones vasculares, coagulopatías, o tumores hemorrágicos, embarazo, enfermedad de células

falciformes, lupus eritematoso sistémico, cirugía a corazón abierto, enfermedad de Paget del cráneo y hemodiálisis (17, 20-22).

Epidemiología

HED es una complicación infrecuente pero grave de la lesión en la cabeza. Si bien se desconoce la incidencia exacta, se encuentra en 1 a 4 por ciento de los casos de traumatismo craneoencefálico y de 5 a 15 por ciento de las series de autopsias (25).

La incidencia de HED es más alta entre adolescentes y adultos jóvenes. En estudios observacionales, la edad media de los pacientes con HED es de entre 20 y 30 años de edad. Raro en menores de 02 años de edad y mayores de 60 años de edad; esto debido a que la duramadre se encuentra en estas edades fuertemente adherido a la calota (18,25). Hombres en relación a mujeres 4:1(18).

Fisiopatología

El origen de la hemorragia es arterial en un 85% (la arteria meníngea media es el origen más frecuente de hematoma epidural en la fosa media). Muchos de los demás casos se deben a una hemorragia que proviene de la vena meníngea media o los senos duros. De todos los hematomas epidurales, 70 % se forman en las regiones laterales de los hemisferios y tienen el epicentro en el pterion; el resto se forma en la región frontal, occipital y la fosa posterior (5% - 10% en cada ubicación) (18,23, 24).

El Concepto general es que una fractura temporoparietal lesiona la arteria menígea media en sus salida del surco óseo del pterion, lo cual provoca una hemorragia arterial que diseca la duramadre de la tabla interna. Otra posibilidad es que la mencionada disección tenga lugar en primera instancia y que luego sobrevenga la hemorragia hacia el espacio creado por esa disección (18).

Manifestaciones clínicas

Un hematoma epidural se debe sospechar en todo paciente que ha sufrido un TCE, con o sin pérdida de conocimiento (el 60% no tiene pérdida de conciencia al inicio del cuadro), y que tras un período de 1 a 24 horas sufre un deterioro del nivel de conciencia con o sin focalidad neurológica (17,18).

La presentación de “libro” (<10 - 27% de los pacientes tienen esta presentación clásica) (18):

- a. Pérdida breve de la conciencia postraumática.
- b. Seguido por un “intervalo lúcido” de varias horas,
- c. Producto del aumento de la presión intracraneana por el aumento del sangrado se produce obnubilación, hemiparesia contralateral, dilatación pupilar ipsilateral.

La presentación clásica del hematoma epidural consiste en un cuadro de TCE que provoca una disminución del nivel de conciencia seguida de un intervalo lúcido, con un segundo episodio de disminución del nivel de conciencia. Esta forma de presentación de objetiva únicamente en el 30% (10 -33%) de los pacientes (17-19)

En una revisión sistemática, se observó un intervalo lúcido seguido de deterioro en 456 de 963 pacientes (47%) que se sometieron a cirugía para HED (26). Se puede observar una secuencia similar con HED debido al sangrado venoso, con la excepción de que el declive neurológico es típicamente más lento, y ocurre a lo largo de días o semanas (25).

Agregado a esto aparece cefalea intensa, agitación, vómitos, déficits neurológicos focales (hemiparesia contralateral, pupila midriática ipsilateral) vértigos, confusión, ausencia de respuesta a los estímulos y crisis convulsivas; los cuales suelen ser progresivos y preceden a la entrada en coma con rigidez de descerebración. Es una emergencia quirúrgica (17)

En cualquiera de las configuraciones anteriores, la expansión del hematoma no controlada conduce a presión intracraneal elevada y signos clínicos, como una pupila dilatada ipsilateral (debido a una hernia uncal con compresión del nervio motor ocular) o el reflejo de Cushing (es decir, hipertensión, bradicardia y depresión / irregularidad respiratoria) . Tales eventos culminarán en hernia cerebral y muerte a menos que se realice una descompresión inmediata (25).

Se clasifican en:

- Agudos: en las primeras 48 horas (más frecuente)
- Subagudo: entre el 2º día al 7º día.
- Crónico: más allá del 7º día

El hematoma epidural es la causa más frecuente de lesión con efecto masa en la fosa posterior. La causa más frecuente es el traumatismo de la zona occipital con fractura craneal. Suelen aparecer síntomas en las 24 horas

siguientes, cefalea, náuseas, vómitos, rigidez de nuca y disminución del nivel de conciencia.

En TAC se aprecia un HED en la fosa posterior que cruza la línea media, y se extiende por encima del tentorio hacia el compartimento supratentorial. (17.19).

Aproximadamente del 7 al 14 por ciento de los HED traumáticos intracraneales ocurren en la fosa posterior. Dichos pacientes pueden presentar una presión intracraneal elevada debido a la obstrucción del seno venoso. En algunos casos, la ceguera cortical se observa secundaria a la disfunción bioccipital (25).

Diagnóstico

En el contexto de un traumatismo craneoencefálico agudo, las imágenes desempeñan un papel clave tanto en el diagnóstico como en el tratamiento inicial apropiado. Además de HED, el traumatismo craneoencefálico es una causa importante de una variedad de otras lesiones del sistema nervioso central que incluyen hematoma subdural, hemorragia subaracnoidea, contusión cerebral, inflamación difusa del cerebro y laceración. Cualquiera de estas lesiones puede coexistir en un paciente dado después de un trauma y sus manifestaciones clínicas pueden ser difíciles de distinguir. Sin embargo, es importante identificar la naturaleza específica de la lesión durante la evaluación inicial, ya que el tratamiento potencialmente salvador diferirá con la lesión (25).

Por lo tanto es de suma importancia realizar una historia clínica completa y detallada en la cual debe hacerse énfasis en los siguientes datos (17):

1. Anamnesis: antecedentes de TCE
2. Exploración física:
 - Examinar la cabeza y detectar signos clínicos indicativos de fracturas craneales con hundimiento.
 - Exploración general: frecuencia cardíaca, presión arterial y existencia de lesiones asociadas
 - Exploración neurológica: nivel de consciencia, escala de Glasgow, estado de los pares craneales y presencia de signos de hipertensión intracraneal (cefalea, vómitos, paresia del VI par, alteraciones cardiovasculares o alteraciones respiratorias), focalidad neurológica.
3. Exploraciones complementarias
 - Hemograma
 - Bioquímica: iones, función renal y hepática y glucemia.
 - Coagulación
 - Radiografías anteroposterior y lateral de cráneo. Permite objetivar fracturas de la bóveda craneal.
 - TC craneal: Examen por excelencia para el diagnóstico de HED que nos indica volumen y localización, el estado de parénquima cerebral. Imagen extracerebral, hiperdensa y homogénea, de forma lenticular o biconvexa, ovoide y lenticular (Fig. 1). Presenta márgenes afilados y frecuentemente comprime y desplaza el parénquima cerebral hacia la línea media. No suele extenderse más

allá de las inserciones durales en las líneas de las suturas. La localización más frecuente es la región temporal. Un hematoma epidural con densidad mixta puede presentar una hemorragia activa (17,25). Es el estudio de imagen más utilizado para el traumatismo craneoencefálico agudo debido a su velocidad, simplicidad relativa y amplia disponibilidad (25).

Ocasionalmente, focos heterogéneos de menor atenuación aparecen dentro de un HED agudo. Este hallazgo de un coágulo sanguíneo de densidad mixta (o signo de remolino) indica extravasación activa de sangre y representa una indicación para la evaluación quirúrgica inmediata (25).

- La punción lumbar está contraindicada en los casos en que se sospecha una lesión ocupante de espacio como HED, debido al riesgo de hernia (25).



Fig. 1. Hematoma epidural

- Estimación del volumen del hematoma: volumen del hematoma se puede estimar rápidamente a partir de la tomografía computarizada de la cabeza utilizando la fórmula $ABC / 2$, que se aproxima al volumen de un elipsoide. Esta fórmula se usó originalmente para estimar el volumen de hemorragia intracerebral, pero también se puede aplicar a HED (25).

La fórmula se calcula utilizando la escala de centímetros en las imágenes de CT de la siguiente manera (27):

- A es el mayor diámetro de hemorragia en la porción de TC con la mayor área de hemorragia
- B es el diámetro más grande 90 grados a A en la misma porción de TC
- C es el número aproximado de cortes de CT con hemorragia multiplicado por el grosor de corte en centímetros.

Para calcular C, cada TC con hemorragia se compara visualmente con la TC con la mayor hemorragia. Un corte de hemorragia individual se cuenta como un corte completo para determinar C si el área de hemorragia es > 75% del área en el corte con la hemorragia más grande. Un corte se cuenta como la mitad si el área de hemorragia es aproximadamente del 25% al 75% del área en la porción más grande de hemorragia. La porción no se cuenta si el área es <25 por ciento de la porción más grande de hemorragia (27).

- RMN cerebral : aunque la TC craneal es más utilizada, la resonancia magnética cerebral (RM) es más sensible que la TC craneal para la

detección de hemorragia intracraneal (27). La RM es especialmente útil en el diagnóstico de HED en el vértice (27,29).

- Angiografía: en algunas condiciones, la angiografía cerebral está indicada para la evaluación de HED. Como ejemplo, el HED ubicada en el vértice puede originarse a partir de una fístula arteriovenosa dural de la arteria menígea media. En este contexto, la angiografía es necesaria para evaluar completamente la posibilidad de una lesión vascular subyacente (28)

Diagnóstico diferencial (Ver Cuadro 1)

Se debe hacer el diagnóstico diferencial con hematoma subdural agudo (17)

Cuadro 1. Diagnóstico diferencial

	Hematoma subdural agudo	Hematoma epidural
Origen	Venoso (v.v. corticales, senos venosos)	Arterial (A. menígea media en su mayoría)
Localización más frecuente	Región frontotemporal	Región temporal y temporoparietal
Clínica	La mayoría de pacientes somnolientos y comatosos desde el momento de la lesión. Evoluciona durante más tiempo	Suele haber un intervalo lúcido. Evoluciona con mayor rapidez
Diagnóstico de confirmación	TAC: semilunar hiperdensa subdural	TAC: lente hiperdensa epidural

Tratamiento

Medidas generales (17):

- Manejo de la vía aérea: mediante ventimask al 50%, la cual podemos ir modificando para mantener una SaO₂ > 95%, siempre y cuando el paciente no necesite de una intubación endotraqueal y ventilación mecánica.
- Canalizar vía venosa periférica: administrar una perfusión de suero fisiológico 1500 ml/24h. Está contraindicado el uso de sueros glucosados porque empeoran la función neuronal.
- Corregir la hipotensión arterial mediante fluidos para mantener la PAS por encima de 90 mmHg.
- Control de las heridas en cuero cabelludo, ya que estas son muy sangrantes y ayudan a que se produzca la hipotensión.
- Tratamiento de la hipertensión intracraneal: se puede usar manitol y un diurético osmótico.

Tratamiento no Quirúrgico

La TC permite detectar los hematomas epidurales de pequeñas dimensiones y puede emplearse para realizar es seguimiento. No obstante, en la mayoría de los casos, el hematoma es una afección quirúrgica.

Cabe intentar el tratamiento no quirúrgico en los siguientes casos. Cuando el hematoma es subagudo o crónico, es pequeño (≤ 1 cm de espesor máximo), causa escasos signos y síntomas neurológicos (por ejemplo letargo leve o cefalea) y no hay indicios de hernia. Si bien algunas publicaciones dan cuenta de que se han tratado hematomas epidurales de

la fosa posterior con tratamiento no quirúrgico, estos son más peligrosos, por lo que se recomienda evacuarlos quirúrgicamente. En 50% de los casos, se observa un aumento transitorio y mínimo del volumen del hematoma entre el 5º y el 6º día; en algunos de estos casos, fue necesario realizar una craneotomía de urgencia porque surgieron signos de hernia.

El tratamiento consiste en internar al paciente y ponerlo en observación (de ser posible en una cama con monitores). Opcional: corticoterapia durante algunos días; para retirarla, es preciso disminuir la dosis gradualmente. TC se seguimiento: una semana después si el estado clínico del paciente es estable. Se debe repetir 1-3 meses si el paciente se mantiene asintomático (a fin de comprobar la desaparición del hematoma). Si aparecen signos focales de efecto de masa, indicios de hernia (sopor progresivo, alteraciones pupilares, hemiparesia, entre otros) o trastornos cardiorespiratorios, se debe encarar de inmediato el tratamiento quirúrgico (18).

Tratamiento Quirúrgico

Los hematomas epidurales pediátricos son más peligrosos que los de los adultos, pues los niños tienen menos lugar para alojar el coágulo. En pediatría, es conveniente adoptar un umbral bajo para indicar tratamiento quirúrgico.

Indicaciones y momento adecuado del tratamiento quirúrgico (18):

- Es preciso evacuar los hematomas epidurales de > 30 mL sin considerar la puntuación de la ECG

- Cabe instituir un tratamiento no quirúrgico de los hematomas epidurales que presentan todas las siguientes características mediante TC seriadas y observación neurológica estricta en un centro de neurocirugía:
 - Volumen < 30 mL.
 - Y espesor < 12 mm.
 - Y desplazamiento de la línea media < 5mm
 - Y puntuación de la ECG > 8
 - Y ausencia de déficit neurológico focal.
- Se recomienda firmemente la evacuación quirúrgica inmediata en los casos de hematoma epidural agudo que presentan una puntuación de la ECG < 9 y anisocoria.

Objetivos quirúrgicos (18,19)

- Remoción del coágulo: disminuye la presión intracraneal (PIC) y elimina el efecto focal de la masa.
- Hemostasia: coagula el tejido blando hemorrágico (venas y arterias durales). Aplica cera de hueso a los vasos intradiploicos sangrante (ej. arteria meníngea media).
- Prevenir la reacumulación: colocar suturas durales.

Técnica quirúrgica

La craneotomía es el método de elección y debe realizarse lo más pronto posible especialmente en pacientes con Glasgow menor de 8 y signos de focalización.

El TAC para seguimiento en pacientes que no van a cirugía debe ser realizado a las 6 a 8 horas después del trauma (17).

Mortalidad

La mortalidad general se ubica entre 20% y 55% (en series más antiguas los índices son superiores). Cuando se hace el diagnóstico adecuado y se interviene rápidamente, la mortalidad baja a 5%-12%. La mortalidad se duplica en los casos que no presentan intervalo lúcido. La aparición del signo de Babinski bilateral o de rigidez de decerebración antes de la intervención es indicativa de un pronóstico menos auspicioso. La muerte suele ser producto del paro respiratorio que causa la hernia uncal que daña el mesencéfalo.

En 20% de los casos que presentan un hematoma epidural en la TC, se halla un hematoma subdural agudo en la autopsia o el quirófano. La mortalidad es mayor cuando se hallan las dos lesiones y llega a 25%-90% (18).

Complicaciones

Existe un riesgo de lesión cerebral permanente, aun si se trata el HED. Los síntomas (como las crisis epilépticas) pueden perdurar varios meses, incluso después del tratamiento. Con el tiempo pueden volverse menos frecuentes o desaparecer. Las convulsiones o crisis epilépticas pueden comenzar hasta 2 años después de la lesión.

En los adultos, la mayor parte de la recuperación ocurre en los primeros 6 meses. Normalmente hay alguna mejoría a lo largo de 2 años. Los niños por lo general se recuperan de manera más rápida y completa que los adultos (30).

Si existe daño cerebral puede que no se recupere completamente. Otras complicaciones incluyen síntomas permanentes como (30):

- Hernia del cerebro y coma permanente.
- Hidrocefalia normotensiva, que puede llevar a debilidad, dolores de cabeza, incontinencia y dificultad para caminar.
- Parálisis o pérdida de la sensibilidad (que comenzó en el momento de la lesión)
- Recidiva del Hematoma
- Hematoma residual
- Infección herida operatoria
- Otras complicaciones por ejemplo osteomielitis en las que la lesión traumática se relacionó a fractura expuesta
- Neumoencéfalo

2.3 Definición de términos básicos (18)

Craneostomía: Comunicación de la cavidad intracraneal con el exterior a través de un trépano.

Craneotomía: Acceso a la cavidad intracraneal mediante el retiro y recolocación de un colgajo óseo, mediante la realización de varios trépanos comunicados entre sí por cortes en el hueso.

Craniectomía: Craniectomía descompresiva es un procedimiento quirúrgico en el que parte del cráneo se elimina para otorgar espacio para expandirse a una inflamación del cerebro.

Escala del coma de Glasgow: Escala de gradación clínica que evalúa el nivel de conciencia basada en la apertura palpebral, la respuesta motora y respuesta verbal del paciente.

Neumoencéfalo: Presencia de aire dentro de la cavidad craneal

CAPITULO III

3. La Hipótesis:

3.1 Formulación de hipótesis

➤ **Hipótesis:**

Hipótesis implícita.

3.2 Definición de variables:

➤ **Variable Dependiente:**

Características clínicas, epidemiológicas y quirúrgicas a analizar de los pacientes tales como los aspectos sociodemográficos, clínicos, diagnósticos, del manejo y evolución.

➤ **Variable Independiente:**

Pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 - 2017.

3.3 Operacionalización o categorización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	INDICADORES
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS				
P1. Edad	Duración de la existencia de un individuo, expresada en unidades de tiempo desde su nacimiento	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio. Se medirá en años.	Numérico	- Años.
P2. Sexo	Distinción basada en el tipo de gametos producidos por el sujeto de estudio	Se definirá por la historia clínica en: masculino y femenino.	Nominal	- Femenino - Masculino
P3. Actividad laboral	Desempeño laboral de una persona en un determinado lugar.	Trabajo, empleo u oficio del paciente. Se tomará de la historia clínica.	Nominal	- Agricultor - Estudiante - Profesional - Oficio - Ninguno
P4. Procedencia	Lugar de donde la persona tiene su origen	Lugar de donde procede el paciente: Se tomará de la historia clínica	Nominal	-Rural -Urbano
ASPECTOS CLÍNICOS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	INDICADORES
P5. Mecanismo de Lesión	Figura jurídica que matiza los hechos juzgados, teniendo en cuenta los hechos que produjeron el hematoma epidural	Se definirá de acuerdo al suceso relacionado al hematoma epidural intracraneal, a partir de un traumatismo.	Nominal	- Caída < 2 metros - Caída ≥ 2 metros - Accidente de Tránsito - Accidente de Trabajo - Accidente deportivo - Agresión por terceros - Proyectil - Otros
P6. Pérdida de conciencia	Abolición de actos reflejos por un tiempo determinado asignado por el examinador	Abolición de actos reflejos al momento del traumatismo	Nominal	- Si.... Tiempo ... - No
P7. Intervalo lúcido	Deterioro clínico progresivo tras la pérdida inicial de conciencia	Deterioro Neurológico reportado en las historias clínicas	Nominal	-Si -No

P8. Glasgow al ingreso	Estado de conciencia	De acuerdo a la escala de Glasgow	Numérico	Puntaje: de 3 al 15
P9. Síntomas neurológicos al ingreso	Indicación subjetiva de enfermedad expresada por el paciente al momento de ingresar al hospital.	Se definirá según lo reportado en la anamnesis de la historia clínica.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Cefalea - Náusea - Vómito - Trastornos de la memoria - Convulsiones -Otros
P10. Signos neurológicos al ingreso	Cualquier prueba objetiva con las que llega el paciente al momento de ingresar al hospital	Se definirá según lo reportado en la anamnesis de la historia clínica.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> -Trastorno de la conciencia. - Trastorno motor. - Trastorno del lenguaje. - Anisocoria ipsilateral. - Otros.
ASPECTO DIAGNÓSTICO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	INDICADORES
P11.Localización del HED	Lugar de ubicación del hematoma epidural en la cavidad craneal.	Se definirá según lo reportado en la historia clínica y/o informe radiológico	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Frontal - Temporal - Parietal - Occipital - Fosa posterior -Unilateral -Bilateral
P12. Fractura de cráneo	Solución de continuidad en la cavidad craneal	Se definirá según lo reportado en la historia clínica y/o informe radiológico y concomitante.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Sí - No

ASPECTOS DEL MANEJO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	INDICADORES
P13. Tiempo entre el Ingreso y el acto quirúrgico	Tiempo desde el ingreso hospitalario hasta el momento del acto operatorio del sujeto de estudio.	Es el tiempo que transcurre desde que el paciente ingresa al hospital hasta el momento que se inicia el acto quirúrgico. Se obtendrá en horas, días o semanas, de la historia clínica.	Numérico	- Tiempo en horas
P14. Tratamiento quirúrgico	Técnica, métodos y procedimientos llevados a cabo en el sujeto de estudio al realizar el acto quirúrgico	Tipo de manejo quirúrgico que recibió el paciente durante el acto operatorio. Se obtendrá del reporte quirúrgico de S.O.	Nominal	- Craneotomía + evacuación - Craniectomía - Craneotomía Descompresiva - Trépano
P15. Tiempo del acto quirúrgico	Tiempo que dura el acto quirúrgico en sí.	Tiempo que transcurre desde la incisión hasta la colocación del tegaderm en la zona de la herida operatoria.	Numérico	-Tiempo en minutos
P16. Volumen de HED evacuado	Volumen aproximado de coagulo organizado que es evacuado	Volumen aproximado de coagulo organizado que es evacuado	Numérico	Volumen en mL
ASPECTOS DE EVOLUCIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	INDICADORES
P17. Complicaciones quirúrgicas	Problema médico que se presenta durante o después del procedimiento	Se definirá según lo reportado en la Historia clínica	Nominal	- Especificar:
P18. Condición del alta	Estado de salud del sujeto de estudio al momento del alta.	Condición de salud del paciente en el momento del alta.	Nominal	- Fallecido - Trastorno neurológico - Recuperado
P19. Tiempo de hospitalización	Tiempo total transcurrido desde el ingreso hasta el alta.	Este tiempo resulta de la permanencia total del paciente en el hospital.	Numérico	3 – 7 días 8 -14 días 15 - 28 días > 28 días

CAPITULO IV

4. Metodología:

4.1 Tipo y diseño de la investigación

El presente trabajo es un estudio descriptivo y retrospectivo. Descriptivo porque no está enfocado a demostrar una presunta relación causa efecto y se recolecta información sin cambiar el entorno, es decir que no habrá manipulación y es retrospectivo porque el diseño es posterior a los hechos estudiados y los datos se obtendrán de las historias clínicas de los pacientes.

4.2 Técnicas de muestreo:

- **Universo:**

El universo poblacional estuvo constituido por todos los pacientes que fueron hospitalizados por Traumatismo craneoencefálico en el servicio de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de Enero del 2014 a 31 de Diciembre del 2017.

- **Población:**

Todos los pacientes que fueron operados por hematoma epidural intracraneal por el servicio de Neurocirugía en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de Enero del 2014 a 31 de Diciembre del 2017.

○ **Muestra:**

Usando el muestreo no probabilístico; es decir, haciendo uso de la muestra por conveniencia, la muestra que se tomó fue toda la población de pacientes que fueron operados por hematoma epidural intracraneal por el servicio de Neurocirugía en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de 01 de Enero del 2014 a 31 de Diciembre del 2017, que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes que ingresaron por emergencia con diagnóstico de Traumatismo craneoencefálico en el Hospital Regional Docente de Cajamarca entre el 01 de Enero del 2014 al 31 de Diciembre del 2017.
- Pacientes que fueron diagnosticados de Hematoma Epidural por el servicio de Neurocirugía en tópico de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca entre el 01 de Enero del 2014 al 31 de Diciembre del 2017.
- Pacientes que fueron operados con diagnóstico de Hematoma Epidural en el servicio de Neurocirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca entre el 01 de Enero del 2014 al 31 de Diciembre del 2017.
- Pacientes cuyo diagnóstico postoperatorio sea confirmatorio de Hematoma Epidural en el servicio de Neurocirugía del Hospital

Regional Docente de Cajamarca entre el 01 de Enero del 2014 al 31 de Diciembre del 2017.

Criterios de Exclusión:

- Historia clínica no disponible y/o con información requerida incompleta.
- Pacientes con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico y hemorragia intracraneal que no sea hematoma epidural.
- Pacientes con hematoma epidural no quirúrgico.
- Pacientes cuyo diagnóstico post operatorio sea diferente al de Hematoma epidural.
- Pacientes con diagnóstico de Hematoma Epidural que fallecieron antes de llegar a ser operados.

4.3 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información:

➤ **Técnicas de recolección de datos**

- Se envió una solicitud de permiso al director del Hospital Regional Docente de Cajamarca informándole sobre la investigación a realizar y la metodología del trabajo a realizar (Anexo 2).
- Posteriormente se seleccionaron las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

- La recolección de datos se realizó a partir de las historias clínicas brindadas por el servicio de archivo del Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Los datos fueron registrados en una ficha diseñada para el caso la cual se hizo validar por expertos y por el coeficiente de confiabilidad previo a la recolección (Anexo 1).

➤ **Análisis estadístico de datos.**

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva a través de las medidas de tendencia central, índices de frecuencia y porcentajes. El procesamiento de la información se realizó utilizando el programa Microsoft Office Excel 2010 e IBM SPSS Versión 25, utilizando los datos obtenidos de las historias clínicas brindadas, y mostrándolas mediante tablas y gráficos estadísticos como resultados de esta investigación.

CAPITULO V

5. Resultados

En el Hospital Regional Docente de Cajamarca, durante el periodo comprendido desde el 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2017 fueron operados 401 pacientes por algún tipo de hemorragia intracraneal debida a un traumatismo craneoencefálico y/o a otras causas, de las cuales 105 pacientes presentaron un hematoma epidural, para este estudio se tomaron 91 pacientes por cumplir con los criterios de inclusión.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

TABLA 01: Edad en años de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

GRUPOS DE EDAD OMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Infancia <= 5	17	18,7
Niñez [6 - 11]	10	11,0
Adolescencia [12 - 18]	13	14,3
Juventud [19 - 26]	13	14,3
Adultez [27 - 59]	29	31,9
Persona mayor >= 60	9	9,9
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 02: Sexo de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	75	82,4
Femenino	16	17,6
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 03: Actividad laboral de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017

ACTIVIDAD LABORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Agricultor	19	20,9
Estudiante	28	30,8
Profesional	5	5,5
Oficio	20	22,0
ninguno	19	20,9
Total	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 04: Procedencia de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

PROCEDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Rural	55	60,4
Urbano	36	39,6
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

La edad de los Pacientes osciló entre 1 y 79 años mostrando una edad media de $26,57 \pm 20,69$. Agrupados según las etapas del ciclo vital en términos de la vulnerabilidad producida por la condición etérea, diferenciadas por la OMS, en este estudio los adultos y los infantes muestran los picos más altos de casos con 29 (31,9%) y 17 (18,7%) pacientes respectivamente, siendo los adultos mayores de 60 años el grupo de edad con menor número de casos (n= 9, igual al 9,9%). (Tabla 01)

Con respecto al género, 75 pacientes (82,4%) fueron de sexo masculino y 16 pacientes (17,6%) fueron de sexo femenino, mostrando una proporción de 5:1 con respecto a las mujeres. (Tabla 02)

Con respecto a la actividad laboral observamos que 28 pacientes (30,8%) fueron estudiantes y 20 pacientes (22,0%) se desempeñaron en algún oficio (obrero, chofer, comerciante, vigilante, soldador, mecánico, o amas de casa) muestran el mayor número de casos mientras que 5 pacientes (5,6%) se

desempeñaron en alguna profesión como ingeniero civil, enfermera o profesor mostrando una menor incidencia en este grupo. (Tabla 03)

Se evidencia que 54 pacientes (60,4%) proceden de una zona rural y 36 pacientes (39,6%) proceden de una zona urbana. (Tabla 04)

ASPECTOS CLÍNICOS

TABLA 05: Mecanismo de lesión atribuido como causa del hematoma de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

CAUSA DE HED	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Caída < de 2 metros	17	18,7
Caída >= de 2 metros	30	33,0
Accidente de tránsito	22	24,2
Accidente de trabajo	1	1,1
Accidente deportivo	1	1,1
Agresión por terceras personas	8	8,8
Proyectil	3	3,3
Otros	9	9,9
TOTAL	91	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 06: Pérdida de conciencia de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

PERDIDA DE CONCIENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	31	34,1
Si	60	65,9
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 07: Tiempo en minutos de pérdida de conciencia de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

TIEMPO DE PERDIDA DE CONCIENCIA (minutos)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
[1-40]	28	46,7
[41-80]	2	3,3
[81-120]	1	1,7
No Especifica	29	48,3
TOTAL	60	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 08: Glasgow al ingreso de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

ESCALA DE GLASGOW	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TEC Grave <= 8	15	16,5
TEC Moderado [9 – 13]	44	48,4
TEC Leve [14-15]	32	45,2
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 09: Síntomas neurológicos al ingreso de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

SINTOMAS NEUROLÓGICOS AL INGRESO	Nº	PORCENTAJE DE CASOS
Cefalea	45	49,5%
Nausea	24	26,4%
Vómito	54	59,3%
Convulsión	8	8,8%
Trastorno de memoria	12	13,2%
Vértigo	1	1,1%
Ningún síntoma	6	6,6%
TOTAL	150	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 10: Signos neurológicos al ingreso de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

SIGNOS NEUROLOGICOS AL INGRESOA	Nº	PORCENTAJE DE CASOS
Trastorno de conciencia	72	79,1%
Trastorno motor	17	18,7%
Trastorno de lenguaje	5	5,5%
Anisocoria ipsilateral	14	15,4%
Agitación psicomotriz	7	7,7%

Otro	2	2,2%
Ningún signo	10	11,0%
TOTAL	127	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 11: Presencia de Intervalo lúcido de pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

INTERVALO LÚCIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE DE CASOS
Si	58	63,7
No	33	36,3
TOTAL	91	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

En cuanto a la causa atribuida al desarrollo del hematoma epidural en los pacientes operados del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2017 observamos que 47 pacientes (51,8%) presentaron una caída ya sea sobre el mismo plano de sustentación hasta de una altura de 10 metros de los cuales 30 pacientes (33,3%) la causa fue atribuida a una caída de altura mayor o igual a 2 metros además en 22 pacientes (24,2%) la lesión fue causa de un accidente de tránsito siendo ambos los grupos con mayor número de casos. 9 pacientes (9,9%) presentaron otros tipos de mecanismo de lesión como caída de caballo, rodamiento, pateada de caballo o de causa desconocida (1 paciente). (Tabla 05)

Al momento del traumatismo, 60 pacientes (65,9%) refirieron haber perdido la conciencia y 31 pacientes (34,1%) refieren haber permanecido aparentemente despiertos o conscientes. (Tabla 06)

De los 60 pacientes que refirieron haber perdido la conciencia en el momento del traumatismo solo en 31 de ellos se constató en la historia clínica el tiempo de pérdida de conciencia siendo el menor tiempo referido de 1 minuto hasta 120 minutos, con una mediana de 7 minutos, además en este grupo 28 pacientes (46,7%) presentaron un tiempo de pérdida de la conciencia menor o igual a 40 minutos y 1 solo paciente (1,7%) presentó un periodo de pérdida de la conciencia de aproximadamente 2 horas. (Tabla 07)

Al evaluar la escala de coma de Glasgow al ingreso observamos que los valores encontrados van desde 3 hasta 15. En 44 pacientes (48,4%) se evaluó un Glasgow al ingreso entre 9 y 13 puntos (TEC Moderado), 32 pacientes (35,2%) presentaron un Glasgow al ingreso entre 14 y 15 puntos (TEC Leve) y 15 pacientes (16,5%) presentó un Glasgow al ingreso entre 3 y 8 puntos (TEC Grave). (Tabla 08)

En cuanto a los síntomas referidos por los pacientes en la evaluación inicial al ingreso, 53 pacientes (58.9%) refirió haber presentado Vómitos, 45 (50%) Cefalea, 24 pacientes (26%,7) refirieron nauseas, 12 (13,3%) refirieron no recordar lo acontecido (trastorno de memoria), 8 (8.9%) refirieron convulsiones y 6 (6,7%) refirieron no haber presentado síntoma alguno. (Tabla 09)

Con respecto a los signos neurológicos observados en el examen físico inicial, se observó que 72 pacientes (79,1%) presentó algún signo correspondiente a un trastorno de la consciencia, 17 (18,7%) presentó algún signo correspondiente a un trastorno motor, 14 (15,4%) presentaron anisocoria ipsilateral al lado del hematoma y 10 (11,0%) no presentaron ningún signo neurológico. (Tabla 10)

Se observa también que 58 pacientes (63,7%) presentaron un intervalo lúcido el cual se presenta como un deterioro clínico neurológico tras haber perdido la consciencia en un momento inicial con el traumatismo y 33 pacientes no lo presentaron. (Tabla 11)

ASPECTO DIAGNÓSTICO

TABLA 12: Localización del HED de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

LOCALIZACION DE HED	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Parietal	17	18,7
Frontal	14	15,4
Temporal	12	13,2
Occipital	4	4,4
Fosa posterior	1	1,1
Temporoparietal	14	15,4
Frontoparietal	10	11,0
Frontotemporal	10	11,0
Parietooccipital	3	3,3
Frontotemporoparietal	6	6,6
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 13: Lado del HED de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

LADO DE HED	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Unilateral	89	97,8
Bilateral	2	2,2
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 14: Fractura de cráneo asociado en los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

FRACTURA DE CRANEO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	71	78,0
No	20	22,0
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

Con el apoyo de la tomografía axial computarizada cerebral la cual se llevó a cabo en el 100% de los pacientes se evidenció que 47 pacientes (51,7%) presentaron el hematoma en una sola región, de los cuales 17 pacientes (18,7%) presentaron un hematoma en la región parietal la cual se muestra como la región afectada más frecuente; 38 pacientes (41,8%) presentaron un hematoma que comprometía 2 regiones de los cuales 14 pacientes (15,4%) presentaron un hematoma en la región temporo-parietal, y sólo 6 pacientes

(6,6%) presentaron el hematoma en tres regiones la cual fue la región fronto-temporo-parietal. (Tabla 12)

La ubicación del hematoma en 89 pacientes (97,8%) fue unilateral y en solo dos pacientes (2,2%) fue bilateral el cual uno de ellos se ubicó en la región frontal y el otro en la fosa posterior. Entre el lado derecho (49,5%) e izquierdo (48,4) no hubo diferencia significativa ya que ambos presentaron casi el mismo número de casos. (Tabla 13)

Se evidenció que 71 pacientes (78,0%) presentaron fractura de cráneo asociado al hematoma epidural. (Tabla 14)

ASPECTOS DEL MANEJO

TABLA 15: Tiempo entre el ingreso y el acto quirúrgico (en horas) de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

TIEMPO ENTRE EL INGRESO Y EL ACTO QUIRURGICO (HORAS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
≤ 6	34	37,4
[7 - 12]	29	31,9
[13 - 18]	15	16,5
[19 - 24]	4	4,4
> 24	9	9,9
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 16: Intervención quirúrgica escogida en los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

TIPO DE INTERVENCIÓN QUIRURGICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Craneotomía descompresiva	10	11,0
Craneotomía más evacuación	75	82,4
Craniectomía más evacuación	5	5,5
Trépano	1	1,1
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 17: Tiempo de duración (en minutos) del acto quirúrgico de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

TIEMPO DEL ACTO QUIRURGICO (MINUTOS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
≤ 60	5	5,5
[61 - 120]	31	34,1
[121 - 180]	35	38,5
> 180	20	22,0
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 18: Volumen evacuado de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

VOLUMEN DE HED (mL)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< 30	8	8,8
≥ 31	60	65,9
No cuantificado	23	25,3
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

El tiempo entre el ingreso y el acto quirúrgico varió desde 3 horas hasta 129 horas, con un promedio de 13,16 horas y una mediana 8 horas. Se observó que en 82 pacientes (91.1%) este tiempo fue menor o igual a 24 horas, en 63 pacientes (69,3%) este tiempo fue menor o igual a 12 horas y en 34 pacientes (37,4%) fue menor o igual a 6 horas. Hubo 9 pacientes (10%) que demoraron en ingresar a sala de operaciones más de 24 horas. (Tabla 15)

La intervención quirúrgica mayormente elegida fue la craneotomía más evacuación del hematoma la cual se realizó en 75 pacientes (82,4%). En 10 pacientes (11,0%) se realizó craneotomía descompresiva. Solo hubo un caso (1,1%) en el cual se utilizó la técnica de trepanación más evacuación de hematoma. (Tabla 16)

El tiempo promedio que duró el acto quirúrgico fue $147,75 \pm 51,382$ min, con un tiempo mínimo de 30 minutos y un tiempo máximo de 250 min, se observa

que en 71 pacientes (78,1%) el acto quirúrgico duró menor o igual a 180 minutos y en solo 5 pacientes (5,5%) el tiempo del acto quirúrgico fue menor o igual a 60 minutos. (Tabla 17)

En 68 pacientes (74,7%) se registró el volumen estimado de hematoma evacuado, el cual osciló desde 5 ml hasta 250 ml, presentando una mediana de 80 ml, de estos pacientes se observa que 60 casos (88,2%) presentaron un volumen de sangre evacuado mayor o igual a 30 ml, 8 pacientes (11,9%) presentaron un volumen de sangre evacuado menor a 30 ml. (Tabla 18)

ASPECTOS DE LA EVOLUCIÓN

TABLA 19: Condición de alta de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

CONDICION DE ALTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Recuperado	68	74,7
Trastorno neurológico	19	20,9
Fallecido	4	4,4
TOTAL	91	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 20: Tiempo de hospitalización (en días) de los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

TIEMPO DE HOSPITALIZACION (DIAS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
≤ 7	32	35,2
[8 - 14]	28	30,8
[15 - 21]	15	16,5
[22 - 28]	9	9,9
> 28	7	7,7
TOTAL	91	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital Regional Docente de Cajamarca

TABLA 21: Complicaciones quirúrgicas observadas en los pacientes operados por hematoma epidural intracraneal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2014 – 2017.

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS	Nº	PORCENTAJE
Recidiva	1	1,1%
ISO	2	2,2%
Fístula dural	2	2,2%
TOTAL	5	

Fuente: Historias clínicas del HRDC

Se observa que solo 4 pacientes (4,4%) fallecieron, 19 (20,9%) presentaron algún trastorno neurológico al alta y 68 casos (74,7%) fueron dados de alta con aparente mejoría. (Tabla 19)

En cuanto al tiempo de hospitalización este varió desde 1 día hasta 65 días con un promedio de 13,7 días y mediana de 10 días, se observa que 60 pacientes (66%) estuvieron hospitalizados un tiempo menor o igual a 14 días y que 32 pacientes (35,2%) tuvieron un tiempo de hospitalización menor o igual a 7 días, solo 7 casos (7,7%) tuvieron un tiempo de hospitalización mayor a 28 días. (Tabla 20)

Se observó que solo 4 pacientes desarrollaron una complicación quirúrgica, 2 pacientes (2,2%), desarrollaron infección de sitio operatorio (ISO), 2 pacientes presentaron una fístula dural (2,2%) y uno de los pacientes que desarrolló ISO también presentó una recidiva del hematoma epidural (1,1%), siendo todos ellos reintervenidos.(Tabla 21)

CAPITULO VI

6. Discusión

El HED es una lesión neuroquirúrgica de gran severidad y una afección potencialmente mortal y, sin una intervención clínica adecuada, podría dejar a los pacientes con una discapacidad permanente (10, 11). se estima que los hematomas intracraneales (HIC), incluido el HED, se presentan en el 25% al 45% de los casos de TEC grave, del 0% al 3% de los casos de TEC moderados y del 0,2% en los casos de TEC leve (11). En estudios de series de casos se reporta que del total de traumatismos cráneo encefálicos el 1 - 31% presentan de manera concomitante un hematoma epidural (12, 15, 16, 18, 25). En el HRDC de 401 pacientes que fueron intervenidos por neurocirugía por un traumatismo craneoencefálico, solo 105 de ellos (25,9%) fueron intervenidos por presentar de manera concomitante un hematoma epidural. En este estudio se tomaron 91 pacientes por cumplir con los criterios de inclusión.

En la presente serie de casos se observó que la edad mínima fue de un año y la edad máxima de 79 años con una edad media de $26,57 \pm 20,69$ años, datos similares encontrados por Araujo JL et al en el 2012 en Brasil, Ndoumbe A et al en 2016 en Camerún y Gupta S et al en 2017 en Cambodia (10,13,16) en los cual también reportaron que la mayor incidencia se encontró dentro de la cuarta y terceras décadas de la vida respectivamente mientras que en nuestra investigación se encontraron dos picos de incidencia como son los infantes menores de 5 años y los adultos entre 26 y 59 años con 17 (18,7%) y 29 (39,1%) casos respectivamente, dato que se asemeja a lo hallado por Irie F et

al.(11) quien observó que el 49,6% de todos los pacientes con HED de todas las edades tenían entre 0 y 24 años. En el presente estudio también se encontró que los adultos mayores de 60 años fue el grupo de edad con menor número de casos (n= 9, igual al 9,9%), dato consistente con la mayoría de estudios de series anteriores (10,11, 14,16). Según la literatura en los niños menores de 2 años y los adultos mayores de 60 años el desarrollo de HED es muy poco frecuente debido a que la duramadre se encuentra fuertemente adherida al cráneo (10, 18) dato que contrasta con lo hallado en nuestro estudio ya que en un gran porcentaje de casos se encontró un HED inducido por traumatismo cráneo encefálico en menores de 5 años pero si coincide a lo encontrado en los pacientes mayores de 60 años.

Continuando con las características epidemiológicas de este estudio, se encontró que los hombres (n=75, 82,4%) presentaron una mayor incidencia de HED inducido por TEC que las mujeres en una proporción de 5:1. Calidad similar a lo hallado en otras investigaciones, Ndoumbe A et al encontró una relación hombres-mujeres igual a 14:1 (10, 13, 14, 16, 18). A demás se observa que en todos los grupos de edad el sexo masculino es el más prevalente a excepción del grupo de menores de 11 años donde las mujeres se acercan al 40%. Los pacientes masculinos especialmente los jóvenes tienen mayor riesgo de padecer un TCE y subsecuentemente de un HED, de acuerdo con otros estudios estos datos sugieren que los hombres jóvenes están en el periodo más activo de la vida y son más propensos a involucrarse en comportamientos que podrían dirigir hacia tales consecuencias como realizar actividades de riesgo sin los medios de seguridad apropiados o

conducir a grandes velocidades (10, 14, 16).

Se observó también que 28 (30,8%) pacientes eran estudiantes, de este conjunto 22 (24,17%) pacientes tenían entre 6 y 18 años siendo el grupo con mayor incidencia de TEC asociado a HED, seguido de 20 (22%) pacientes que laboraban en algún tipo de oficio como obrero, chofer, mecánico, vigilante, soldador, mecánico o ama de casa, 18 (19,8%) pacientes de este grupo tenían una edad entre 19 y 59 años. Y 19 (20,9%) pacientes eran agricultores. Se encontró también que los pacientes que tenían alguna profesión fueron el grupo con menor número de casos (n=5; 5,5%) mostrando quizás que el mayor nivel de educación actuaría como factor protector para desarrollar traumatismos craneoencefálicos además que estarían menos expuestos a trabajos de riesgo.

Se evidenció que 54 pacientes (60,4%) proceden de una zona rural y 36 pacientes (39,6%) proceden de una zona urbana. El 100% de agricultores y el 67,9% de estudiantes eran de una zona rural y el 65% de pacientes que laboraban en algún oficio eran de una zona urbana al igual que el 60% de pacientes con alguna profesión. Nuestros datos no concuerdan con lo hallado por Perez Pezo FJ en Iquitos-Perú en el año 2016 quien encontró que la mayoría de pacientes con algún tipo de hemorragia intracraneal traumática se encontraba en una zona urbana (76,92%)(19), esto quizás podría deberse a la diferente distribución poblacional de la selva con respecto a la sierra donde se realizó el presente trabajo.

El mecanismo de lesión al que en mayoría se le atribuyó como la causa de

TEC asociado a HED fue una caída de altura la cual se presentó en 47 (51,8%) pacientes, de ellos 30 (33,3%) pacientes presentaron una caída \geq a 2 metros, en 22 (24,2%) pacientes la lesión fue causa de un accidente de tránsito, siendo los dos grupos con mayor número de casos. 8 (8,8%) pacientes presentaron agresión física y 6 de ellos fueron adultos entre 27 y 59 años. El principal mecanismo de lesión de los niños menores de 11 años fue una caída de diferente altura ya que se presentó en 21 niños de un total de 27; además 12 de ellos presentaron una caída \geq a 2 metros. Se observó también que a medida que aumenta la edad los casos de accidentes de tránsito también aumentan, sin embargo en todos los grupos las caídas predominan a excepción del grupo de adolescentes donde los accidentes de tránsito y otros prevalecen. Estos resultados son similares a lo reportado por otros autores como Araujo JL et al, quien reportó que el principal mecanismo de lesión fueron caídas de diferente altura seguido por accidentes de tránsito como atropellamiento, accidentes de motocicleta y vehiculares (10). Irie F et al también halló que la principal causa del traumatismo fueron las caídas en los niños de 0 a 9 años y los accidentes en el grupo de 10 a 24 años siendo el lugar del incidente en la casa y en la calle respectivamente, en los casos de agresión en la edad de 0 a 2 años evidenció que presentaron otros tipos de hematoma como hemorragia subdural aguda o hemorragia intracerebral pero no HED (11). Rosi Junior J et al observó que la principal causa de HED fueron los accidentes de tránsito y caídas de diferente altura (14), al igual Ndoumbe A. encontró que el principal mecanismo de lesión fueron los accidentes de tránsito y las agresiones (16). En el Perú Perez Pezo FJ identificó que los

accidentes de tránsito, los accidentes laborales y las caídas eran las principales causas de hematoma intracraneal traumático (19). Con estos datos podemos reflexionar sobre algunas medidas para prevenir estos tipos de incidentes como proveer formas de mejor protección a los niños de los accidentes domésticos, concientizar a la población de no dejar a los menores de edad sin el cuidado de un adulto, mejorar el comportamiento de la sociedad con respecto a las normas de tránsito como el uso de cascos en motociclistas, el control de la velocidad, etc., proveer de adecuadas calles públicas y mejor equipamiento a los trabajadores para incrementar su seguridad en el trabajo.

Al momento del traumatismo, 60 pacientes (65,9%) refirieron haber perdido la conciencia, con una mediana de 7 minutos, además en este grupo 28 pacientes (46,7%) presentaron un tiempo de pérdida de la conciencia menor o igual a 40 minutos. Datos que están de acuerdo a lo señalado por Greenberg et al quien indica que se puede producir una pérdida inicial de la conciencia hasta en el 60% de pacientes (18). Se pudo observar un intervalo lúcido en 58 pacientes (63,7%). En otras investigaciones en las que se estudió el “intervalo lúcido” la cual se presenta en aquellos pacientes que tras haber perdido la conciencia en un inicio la recuperan y luego progresivamente en un periodo de horas presentan un deterioro de la misma pudiendo llegar al coma por efecto de la hemorragia continua y la expansión del hematoma, este deterioro puede asociarse a cefalea, vómitos, somnolencia, confusión, afasia, convulsiones y hemiparesia (25), dicha característica se puede encontrar entre el 10 al 47% de los pacientes con HED (17, 18, 19, 25, 26,), Ndoumbe A et al halló que el 78,26% de pacientes con HED traumático presentaron pérdida

inicial de la conciencia y en el 65,21% se observó el intervalo lúcido, esto relacionado a que hubo una mayor demora entre el evento traumático y la cirugía, dando tiempo suficiente para la evolución natural de la enfermedad (16).

En cuanto a los síntomas referidos por los pacientes en la evaluación inicial al ingreso, 53 pacientes (58.9%) refirieron haber presentado vómitos y 45 (50%) Cefalea. Con respecto a los signos neurológicos se observó que 72 pacientes (79,1%) presentaron algún signo correspondiente a un trastorno de la conciencia, 17 (18,7%) presentaron algún signo correspondiente a un trastorno motor y 14 (15,4%) presentaron anisocoria ipsilateral. La expansión del hematoma no controlada conduce a presión intracraneal elevada y signos clínicos, como una pupila dilatada ipsilateral (debido a una hernia uncal con compresión del nervio motor ocular) o el reflejo de Cushing (es decir, hipertensión, bradicardia y depresión o irregularidad respiratoria) (25). Al evaluar la escala de coma de Glasgow al ingreso observamos que 44 pacientes (48,4%) presentaron un puntaje entre 9 y 13 puntos (TEC Moderado), 32 pacientes (35,2%) tuvieron entre 14 y 15 puntos (TEC Leve) y 15 pacientes (16,5%) entre 3 y 8 puntos (TEC Grave). Se evidenció también que hubo una mayor mortalidad (20%) en aquellos pacientes que ingresaron con un Glasgow \leq a 8 así como un peor pronóstico en la evolución de estos pacientes. Estos resultados están de acuerdo a lo reportado por otros estudios en que la mayoría de pacientes ingresan con un puntaje en la escala de coma de Glasgow \geq a 9, sugiriendo que el HED puede surgir de un impacto de baja energía, y que los pacientes comatosos (TEC \leq a 8) al ingreso tienen una

mortalidad más alta y un peor pronóstico conforme pasan las horas por lo que se considera como un criterio para evacuación quirúrgica del hematoma (10, 14, 16, 18, 25).

Con el apoyo de la tomografía axial computarizada cerebral la cual se realizó en el 100% de los pacientes, se evidenció que 47 casos (51,7%) presentaron el hematoma en una sola región, de los cuales 17 pacientes (18,7%) lo presentaron en la región parietal la cual se muestra como la región más afectada; 38 pacientes (41,8%) presentaron un hematoma que comprometía 2 regiones de los cuales 14 pacientes (15,4%) lo presentaron en la región temporo-parietal, y sólo 6 pacientes (6,6%) presentaron un hematoma que comprendía tres regiones la cual fue la región fronto-temporo-parietal. Con respecto a lo señalado en otras investigaciones las regiones mayormente afectadas son la región temporal y temporo-parietal, esto debido a su cercanía con la arteria meníngea media, la cual es reconocida por varios autores como la principal causante del HED aunque también se plantea la posibilidad de un origen venoso por la lesión de los senos venosos duros o ruptura de las venas diploicas en casos de fractura de cráneo asociadas (10, 14, 16, 18).

Además se evidenció que con respecto a la ubicación del hematoma en 89 pacientes (97,8%) fue unilateral y en solo dos pacientes (2,2%) fue bilateral el cual uno de ellos se ubicó en la región frontal y el otro en la fosa posterior, siendo éste el único caso de este tipo. Según la literatura los hematomas de fosa posterior son escasos, presentándose entre el 7 al 14% los cuales deben ser operados así sean pequeños por presentar mayor riesgo de comprimir o causar daño irreversible al tronco encefálico (14, 25).

En cuanto a las fracturas de cráneo, se observó que estas se presentaron en 71 pacientes (78,0%), una cifra un poco inferior a lo reportado por otros autores quienes mencionan que pueden llegar a encontrarse hasta en el 90% de los casos (17, 19), nuestros datos concuerdan con lo hallado por Ndoumbé A et al, Rosi Junior J et al e Irie F et al. Aunque las fracturas de cráneo no son sugeridas generalmente como indicadores fiables para la complicación intracraneal, se ha postulado que el EHD podría fluir a través de las líneas de fractura disminuyendo así la presión intracraneana, sin embargo la influencia de la fractura sobre el HED aún está en debate (11, 14, 16)

El tiempo entre el ingreso y el acto quirúrgico varió desde 3 horas hasta 129 horas, siendo la mediana 8 horas. Se observó que en 82 pacientes (91.1%) este tiempo fue menor o igual a 24 horas, en 63 pacientes (69,3%) este tiempo fue menor o igual a 12 horas y en 34 pacientes (37,4%) fue menor o igual a 6 horas. Ndoumbe A. et al logró determinar el tiempo promedio entre el trauma y la cirugía el cual fue de 78 horas, 67,39% ingresaron a sala antes de las 72 horas (16) en nuestra experiencia los motivos del retraso de la cirugía fue muy variable como por ejemplo no tener tomógrafo disponible, falta de insumos para la cirugía, no disponibilidad de sala entre otros, etc. La evacuación temprana y rápida del HED se acepta universalmente como un factor crucial para el buen pronóstico de los pacientes (14, 16).

La intervención quirúrgica mayormente elegida fue la craneotomía más evacuación del hematoma la cual se realizó en 75 pacientes (82,4%). Solo hubo un caso de una niña de 4 años con HED en la región occipital (1,1%) en el cual se utilizó la técnica de trepanación. La craneotomía es el método de

elección y debe realizarse lo más pronto posible, provee de una evacuación más completa y mejor control de sangrado (17).

En este estudio no fue posible recolectar el volumen de hematoma estimado por Tomografía pero se logró recoger volumen de hematoma evacuado de 68 pacientes (74,7%), el cual osciló desde 5 ml hasta 250 ml, presentando una mediana de 80 ml, de estos pacientes se observa que 60 casos (88,2%) presentaron un volumen de sangre evacuado mayor o igual a 30 ml, 8 pacientes (11,9%) presentaron un volumen de sangre evacuado menor a 30 ml. Es preciso evacuar lo HED > de 30 mL sin considerar la puntuación de la ECG. Lo HED mas grandes especialmente aquellos > de 50 ml y que generan desviación de la línea media están asociados a tasas de mortalidad significativamente más altos (14, 18, 19).

El tiempo promedio que duró el acto quirúrgico fue $147,75 \pm 51,382$ min, con un tiempo mínimo de 30 minutos y un tiempo máximo de 250 min, se observa que en 71 pacientes (78,1%) el acto quirúrgico duró menor o igual a 180 minutos y en solo 5 pacientes (5,5%) el tiempo del acto quirúrgico fue menor o igual a 60 minutos. Este tiempo es variable y no se encontró significancia en relación a la evolución del paciente.

Se observó que solo 4 pacientes (4,4%) fallecieron, 19 (20,9%) presentaron algún trastorno neurológico al alta y 68 casos (74,7%) fueron dados de alta con aparente mejoría. En nuestro estudio los pacientes que llegaron en coma (ECG \leq 8) presentaron una mayor mortalidad.

En cuanto al tiempo de hospitalización esté varió desde 1 día hasta 65 días

con una mediana de 10 días, se observa que 60 pacientes (66%) estuvieron hospitalizados un tiempo menor o igual a 14 días y que 32 pacientes (35,2%) tuvieron un tiempo de hospitalización menor o igual a 7 días. Esta estancia en muchos casos se vio afectada por ciertas comorbilidades presentadas por los pacientes más que por una complicación quirúrgica. Ya que se observó que solo 4 pacientes la desarrollaron, 2 pacientes (2,2%), desarrollaron infección de sitio operatorio (ISO), 2 pacientes presentaron una fístula dural (2,2%) y uno de los pacientes que desarrolló ISO también presentó una recidiva del hematoma epidural (1,1%), siendo todos ellos reintervenidos.

CAPITULO VII

7. Conclusiones

- El Hematoma Epidural traumático afecta en su mayoría a hombres jóvenes, de procedencia rural, económicamente activos.
- El mecanismo de lesión más asociado es la caída de altura, La mayoría de pacientes presentan pérdida de conciencia inicial tras el trauma seguido por un intervalo lúcido, con una Escala de coma de Glasgow al ingreso \geq a 9 puntos, siendo los vómitos, cefaleas y a algún trastorno de la conciencia los signos y síntomas más comunes.
- La localización más frecuente es unilateral en la región parietal y se asocia en la mayoría a una fractura de cráneo.
- El Tiempo medio entre el ingreso y el acto quirúrgico es de 8 horas.
- La técnica quirúrgica más utilizada es la craneotomía más evacuación de hematoma.
- La mayoría de los pacientes tienen una buena evolución clínica y salen de alta recuperados y la tasa de mortalidad es baja (4,4%).
- El tiempo medio de hospitalización es de 10 días.

CAPITULO VIII

8. Recomendaciones

- Se recomienda un mejor registro de los eventos acontecidos para identificar mejor los diferentes mecanismos de lesión y la evolución de los pacientes con esta patología
- Se recomienda la realización de un protocolo para la atención más efectiva de estos pacientes.
- Se recomienda implementar mejor los establecimientos de salud para que sean capaces de atender este tipo de patologías de manera rápida y oportuna.
- Se recomienda realizar estudios sobre los factores que alargan el tiempo de espera entre el traumatismo y la cirugía.
- Se recomienda concientizar a la población sobre los signos de alarma ante un traumatismo craneoencefálico para una atención oportuna.
- Se recomienda al Hospital Regional Docente de Cajamarca tener siempre disponible un tomógrafo para el diagnóstico y tratamiento rápidos de esta patología ya.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hematoma, Epidural, Cranial - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=epidural+hematoma%2C+intracranial>
2. OMS. Preguntas y respuestas en línea. Mayo de 2015. ¿Por qué hay tantos niños afectados por accidentes de tránsito? [Internet]. WHO. [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en:
<http://www.who.int/features/qa/59/es/>
3. OMS. Pregunte a los expertos. Mayo de 2012. ¿Cuál es la enfermedad que causa más muertes en el mundo? [Internet]. WHO. [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/18/es/>
4. OMS. Prevención de la violencia y los traumatismos. 2015. Accidentes de tránsito [Internet]. WHO. [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en:
http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/es/
5. Organización Mundial de la Salud. OMS | Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015 [Internet]. 2015 oct [citado 26 de febrero de 2019] p. 12. Report No.: WHO/NMH/NVI/15.6. Disponible en:
http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/es/
6. Huang C-M, Lunnen JC, Miranda JJ, Hyder AA. Traumatismos causados por el tránsito en países en desarrollo: agenda de

investigación y de acción. Rev Peru Med Exp Salud Publica. junio de 2010;27(2):243-7.

7. Organización panamericana de la Salud. PAHO/WHO IRIS | Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad - 2011 [Internet]. Washington, D.C: Organización panamericana de la Salud; 2012 [citado 26 de febrero de 2019] p. 20. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31080>
8. Organización Mundial de la Salud. OMS | Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños [Internet]. Washington, D.C: Organización Mundial de la Salud; 2012 [citado 26 de febrero de 2019] p. 48. Disponible en:
http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/world_report_child_injury/e/
9. Organización Mundial de la Salud. OMS | Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito [Internet]. Washington, D.C: Organización Mundial de la Salud; 2004 WHO. [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en:
http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/es/
10. Araujo JL, Aguiar Udo P, Todeschini AB, Saade N, Veiga JC. Epidemiological analysis of 210 cases of surgically treated traumatic extradural hematoma. Rev Col Bras Cir. Agosto de 2012;39(4):268-71.

11. Irie F, Le Brocque R, Kenardy J, Bellamy N, Tetsworth K, Pollard C. Epidemiology of traumatic epidural hematoma in young age. *J Trauma*. octubre de 2011;71(4):847-53.
12. Dewan MC, Mummareddy N, Wellons JC, Bonfield CM. Epidemiology of Global Pediatric Traumatic Brain Injury: Qualitative Review. *World Neurosurg*. julio de 2016;91:497-509.e1.
13. Gupta S, Iv V, Sam N, Vuthy D, Klaric K, Shrimel MG, et al. Impact of Helmet Use on Severity of Epidural Hematomas in Cambodia. *World Neurosurg*. abril de 2017;100:267-70.
14. Rosi Junior J, Andrade AF, Yeng L chia, Koterba E, Figueiredo EG de, Lepski G, et al. Epidural Hematoma: A Prospective Analysis of Morbidity and Mortality in 173 Patients. *Arq bras neurocir*. 2015;34(1):20-4.
15. González Orlandi Y, Elizondo Barrier L, Junco Martín R, Rojas Manresa J, Duboy Limonta V, Pérez Villafuerte A. Hematoma epidural subagudo. *Revista Cubana de Cirugía*. marzo de 2011;50(1):102-7.
16. Ndoumbe A, Ekeme MVP, Jemea B, Simeu C, Takongmo S. Epidemiological Analysis of Surgically Treated Acute Traumatic Epidural Hematoma. *Open Journal of Modern Neurosurgery*. 2016;06(03):89.
17. Barroso CI, Sirbu I, Cobos JMC. HEMATOMA SUBDURAL Y EPIDURAL. En: *Manual de Urgencias Neurológicas* [Internet]. España: Cometa S.A.; 2013 [citado 26 de febrero de 2019]. p. 303-11. Disponible en:
<http://www.comteruel.org/index.php/manual-de-urgencias-neurologicas>

18. Mark S. Greenberg. Manual de Neurocirugía. 2.^a ed. Buenos Aires: Ediciones Journal; 2013. 914-916 p.
19. Pérez Pezo FJ. Características Médico-Quirúrgicas de Pacientes con Hematomas Intracraneales Traumáticos en el Hospital Regional de Loreto en los Años 2004 - 2015 [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2016.
20. Hettige S, Sofela A, Bassi S, Chandler C. A review of spontaneous intracranial extradural hematoma in sickle-cell disease. *Acta Neurochir (Wien)*. 2015 Nov;157(11):2025-9.
21. Krishnan P, Kartikueyan R. Spontaneous spinal epidural hematoma: a rare cause of paraplegia in pregnancy. *Neurol India*. 2014 Mar-Apr;62(2):205-7.
22. Yadav P, Verma A, Chatterjee A, Srivastava D, Riaz MR, Kannaujia A. Spontaneous Extradural Hemorrhage in a Patient with Chronic Kidney Disease: A Case Report and Review of Literature. *World Neurosurg*. 2016 Jun;90:707.e13-707.e16.
23. Kiessling JW 4th, Hertzler DA 2nd, Drucker DE, Spader HS. Traumatic Frontal Epidural Hematoma Caused by Multiple Arterial Injuries in the Anterior Fossa. *World Neurosurg*. 2017 Jan;97:757.e19-757.e23.
24. Lee S, Park S-K, Joo B-E, Lee J-A, Kong D-S, Park K. The pathogenesis of delayed epidural hematoma after posterior fossa surgery. *Journal of Clinical Neuroscience*. 1 de enero de 2018;47:223-7.
25. McBride W. Intracranial Epidural Hematoma in Adults [Internet]. UpToDate. 2016 [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en:

https://www.uptodate.com/contents/intracranial-epidural-hematoma-in-adults?source=search_result&search=hematoma%20epidural&selectedTitle=1~117

26. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell DW, et al. Surgical management of acute epidural hematomas. *Neurosurgery*. marzo de 2006;58(3 Suppl):S7-15; discussion Si-iv.
27. Kothari RU, Brott T, Broderick JP, Barsan WG, Sauerbeck LR, Zuccarello M, et al. The ABCs of measuring intracerebral hemorrhage volumes. *Stroke*. agosto de 1996;27(8):1304-5.
28. Hori E, Ogiichi T, Hayashi N, Kuwayama N, Endo S. Case report: acute subdural hematoma due to angiographically unvisualized ruptured aneurysm. *Surg Neurol*. agosto de 2005;64(2):144-6.
29. Ramesh VG, Kodeeswaran M, Deiveegan K, Sundar V, Sriram K. Vertex epidural hematoma: An analysis of a large series. *Asian J Neurosurg*. junio de 2017;12(2):167-71.
30. Amit M. Shelat. Hematoma epidural: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. MedlinePlus. 07 sept 2018 [citado 26 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001412.htm>

ANEXOS

ANEXO 1:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PACIENTE N°: _____ NÚMERO DE HISTORIA: _____

DATOS GENERALES: P1 Edad: _____ años P2 Sexo: 1. M () 2. F ()

P3 Actividad laboral:

1. Agricultor () 2. Estudiante () 3. Oficio () 4. Profesional () 5. Otros

P4 Procedencia: 1. Urbano () 02. Rural ()

P5 Causa de HED:

1. Caída de altura: _____ m 2. Accidente de Tránsito () 4. Accidente de Trabajo () 5. Accidente deportivo () 6. Agresión por terceras personas () 7. Proyectil () 8. Otros ()

P6 Pérdida de conciencia:

1. Sí pérdida de conocimiento (min): _____ 2. No pérdida de conocimiento ()

P7 Intervalo Lúcido: 1. Sí () 2. No ()

P8 Glasgow al ingreso: Puntaje: _____ pts

P9 Síntomas neurológicos al ingreso:

1. Cefalea () 2. Náuseas () 3. Vómitos () 4. Convulsiones () 5. Trastornos de la memoria () 6. Mareos () 7. Otros:.....

P10 Signos neurológicos al ingreso:

1. Trastorno de la conciencia () 2. Trastorno motor () 3. Trastorno del lenguaje () 4. Anisocoria ipsilateral () 5. Otros:.....

P11 Localización del HED: 1. Frontal () 2. Temporal () 3. Parietal ()

4. Occipital () 5. Fosa posterior () Izquierdo () Derecho () Bilateral ()

P12 Volumen del HED: 1. Volumen: _____ mL 2. No especifica volumen ()

P13 Fractura de cráneo: 1. Sí () 2. No ()

P14 Tiempo entre el Ingreso y el acto quirúrgico: Tiempo: _____ h

P15 Tratamiento quirúrgico:

1. Craneotomía descompresiva () 2. Craneotomía + evacuación ()
3. Craniectomía () 4. Otro: _____

P16 Tiempo del acto quirúrgico: Tiempo: _____ min

P17 Condición del alta: 1. Recuperado () 2. Trastorno neurológico 3. Fallecido ()

P18 Tiempo de hospitalización: Tiempo: _____ días

P19 Complicaciones Quirúrgicas:

1. Infección de sitio operatorio () 2. HED recidivante () 3. Fístula dural ()
4. Otro: _____

ANEXO 2:

SOLICITO: INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN EL ÁREA DE CIRUGÍA EN LOS AÑOS 2014-2017

SEÑOR DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA
PRESENTE.

YO JANNER ALEJANDRO SAUCEDO ABANTO, identificado con DNI N° 46860474, alumno de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca, con domicilio legal en la Av. Independencia 206 de la ciudad de Cajamarca, ante usted con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que debido a la realización del proyecto de Investigación denominado “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS Y QUIRÚRGICAS DE PACIENTES OPERADOS POR HEMATOMA EPIDURAL INTRACRANEAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2014 – 2017”, el que será sustentado en la tesis para obtener el Título de Médico Cirujano es indispensable contar con la información estadística de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el área de cirugía en los años 2014-2017. Por lo tanto solicito a usted disponga a quien corresponda se me brinde las facilidades para realizar la revisión de las mencionadas Historias Clínicas.

Por lo expuesto, pido a usted acceder a mi solicitud. Es justicia que espero alcanzar.

Cajamarca, 04 de enero de 2019.

JANNER ALEJANDRO SAUCEDO ABANTO
DNI N° 46860474