

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

**EFICACIA DE LA CRANIECTOMÍA DE SCOMPRESIVA MEDIANTE LA  
APLICACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERÍODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

**TESIS**

**Presentada Por:**

**Bach. Victoria Huamán Taype**

**Para optar el Título Profesional de:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**TACNA – PERÚ**

**2015**

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

**EFICACIA DE LA CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA MEDIANTE LA  
APLICACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERÍODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

**TESIS**

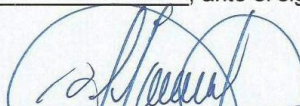
Presentada por:

**BACH. VICTORIA HUAMÁN TAYPE**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

Aprobado por \_\_\_\_\_, ante el siguiente Jurado

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Claudio Ramirez Atencio**  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
**Mgr. Jaime Lanchipa Picoaga**  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Leoncio Carpio Olin**  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
**Dra. Doris Chumpitaz Quispe**  
Asesora

**DEDICATORIA:**

El presente trabajo está dedicado a mi familia en especial a mi madre, por su incondicional apoyo que han permitido cumplir cada una de mis metas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al término de una de las etapas de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento a quienes con su ayuda, apoyo y comprensión me alentaron a lograr este anhelado objetivo.

A mi familia, especialmente a mi madre por sus enseñanzas, fuerza y apoyo, los cuales constituyen la herencia más valiosa que pudiera recibir.

A mis docentes, por haber contribuido en mi formación profesional; inculcándome su ejemplo, por ser grandes maestros y buenos amigos.

## ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
RESUMEN .....	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCION.....	1

### CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS	2
1.2. ANTECEDENTES	3
1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA	6
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	7
1.5. OBJETIVOS	8
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	8
1.5.2. OBJETIVO ESPECIFICO	8

## **CAPITULO II : MARCO TEÓRICO**

<b>2.1. DEFINICION</b>	<b>9</b>
<b>2.2. ESCALA DE GLASGOW</b>	<b>10</b>
<b>2.3. INDICACIONES DE CRANIECTOMIA DESCOMPRESIVA</b>	<b>13</b>
<b>2.4 MORTALIDAD</b>	<b>26</b>

## **CAPITULO III : MARCO METODOLÓGICO**

<b>3.1. TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACION</b>	<b>29</b>
<b>3.2. POBLACION DE ESTUDIO</b>	<b>29</b>
<b>3.3. METODO A EMPLEAR</b>	<b>30</b>
<b>3.4 TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS:</b>	<b>30</b>
<b>3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS</b>	<b>31</b>
<b>3.6. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES</b>	<b>32</b>

<b>CAPITULO IV : RESULTADOS</b>	<b>35</b>
---------------------------------	-----------

<b>CAPITULO V : DISCUSIÓN</b>	<b>73</b>
-------------------------------	-----------

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>85</b>
---------------------	-----------

<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
------------------------	-----------

<b>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</b>	<b>87</b>
---------------------------------	-----------

<b>ANEXO</b>	<b>91</b>
--------------	-----------

## RESUMEN

La craniectomía descompresiva es un procedimiento quirúrgico que cada vez está aumentando su realización, sin embargo por ser tan riesgosa su uso es controversial, por lo que en presente trabajo tiene como objetivo determinar la eficacia de la craniectomía descompresiva mediante la aplicación de la escala de Glasgow en pacientes del Hospital María Auxiliadora entre el periodo enero 2012 - diciembre 2014. Se realizó un estudio retrospectivo, de corte longitudinal, con datos obtenidos de las historias clínicas registradas en el servicio de Neurocirugía durante el año 2012 al 2014, entraron al estudio 73 pacientes sometidos a craniectomía descompresiva, en los cuales se aplicó la escala de Glasgow pre (6.84 puntos) y post (7 días) craniectomía descompresiva (13.01 puntos). Los resultados indican que hay una diferencia significativa de las medias de la escala de Glasgow pre y post craniectomía descompresiva (+6.17 puntos;  $p=0,000$ ) por lo cual concluye que la craniectomía descompresiva es eficaz en la evolución neurológica de los pacientes. Las principales características de los pacientes son: sexo masculino, edad entre 18 y 30 años, debido a traumatismo craneoencefálico, por caída, con daño cerebral severo y se encontró un porcentaje de mortalidad de 5.5 %.

**PALABRAS CLAVE:** Craniectomía descompresiva, escala de Glasgow.

## ABSTRACT

Decompressive craniectomy is a surgical procedure that is becoming increasing its realization, however for being so risky use is controversial, so in this paper aims to determine the efficacy of decompressive craniectomy by applying the scale of Glasgow in patients of Mary Help Hospital between the period January 2012 - December 2014. A retrospective, longitudinal cutting, with data obtained from the medical records registered in the department of neurosurgery during 2012 to 2014 was performed, entered the study 73 patients undergoing decompressive craniectomy, in which the scale was applied pre Glasgow (6.84 points) and post (7 days) decompressive craniectomy (13.01 points). The results indicate a significant difference in average scale of Glasgow before and after decompressive craniectomy (+6.17 points;  $p = 0.000$ ) therefore concludes that decompressive craniectomy is effective in the neurological outcome of patients. The main characteristics of the patients are male, aged 18 to 30 years, due to head trauma, for fall, with severe brain damage and death rate of 5.5% was found.

**KEYWORDS:** Decompressive craniectomy, scale of Glasgow.

## INTRODUCCIÓN

La craniectomía descompresiva desde la última década vuelve a tomar importancia en el tratamiento de la hipertensión intracraneal causada por traumatismo encéfalo craneano o hemorragia intraparenquimal, siendo realizada en países en desarrollo (sin medición de la Presión Intracraneal - PIC). Si bien en este caso, su aplicación se ve decidida en base a estado neurológico del paciente, factores, clínicos y tomográficos, y que esta cirugía ha demostrado científicamente disminuir la PIC con la subsecuente mejoría del paciente, su uso continua siendo controversial, puesto que se cuestiona que tipo de pacientes se deben seleccionar para esta cirugía, por el porcentaje que tiene en sus resultados en diferentes series de fallecidos y con pobres resultados neurológicos y de dependencia, además que no está exenta de complicaciones. El presente estudio sirve determinar la eficacia de la Craniectomía Descompresiva mediante la aplicación de la escala de Glasgow.

## **CAPÍTULO I:**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.- Fundamento del problema**

El uso de Craniectomía Descompresiva en pacientes se da cuando hay un difícil control médico y es una indicación controvertida, este procedimiento quirúrgico es en realidad una maniobra de rescate que no revierte la lesión primaria, si no que reduce el daño secundario (1).

Actualmente, se acepta con carácter general que el tratamiento médico agresivo y la monitorización de la presión endocraneana en sujetos con lesiones cerebrales que causan hipertensión intracraneana, en principio no quirúrgica, ha permitido prolongar la vida y mejorar la calidad de la misma.

Sin embargo, hay poco consenso en cuanto al valor que pueda tener el uso de la Craniectomía Descompresiva (2).

## **1.2.- Antecedentes del Problema:**

En nuestro medio hay pocos trabajos realizados sobre craniectomía descompresiva.

En un estudio en el Hospital E. Rebagliati de Lima se realizaron 26 craniectomías descompresivas (entre Junio del 2003 a Junio del 2005): 8 por traumatismo craneoencefálico, 1 por infarto cerebral masivo, 2 por tumores cerebrales y 15 por hemorragia subaracnoidea (HSA) y clipaje de aneurisma roto en agudo. La técnica habitual fue amplia hemicraniectomía, apertura dural y duroplastía. La plaqueta ósea se guardó en la pared abdominal. El tratamiento postoperatorio en cuidados intensivos para control de la Hipertensión endocraneana. Los autores proponen que la craniectomía descompresiva es una gran alternativa en el manejo de la hipertensión intracraneal y que debe ser incluidos en las Guías de Manejo de los Servicios de Neurocirugía, debiendo realizarse una selección previa de los paciente tributarios, siendo preciso realizar el monitoreo de la presión intracraneal para asegurar la eficacia del tratamiento (3).

En un estudio de Giroto et col. Eficacia de la craniectomía descompresiva en lesión cerebral severa, 2011. Refiere que al ingreso hospitalario 38 casos tuvieron dilatación de la pupila en ambos lados y 97 casos tenían

dilatación de la pupila en un lado. Todos los pacientes tenían una escala de Glasgow  $\leq 8$ .

En los países menos desarrollados encontró pacientes que ingresaron al hospital con escala de Glasgow 3-5 en 54 casos y escala de Glasgow (ECG) 6-8 en 41 casos, con la ECG media de 5,7. Según este estudio en pacientes sometidos a craniectomía descompresiva la escala de Glasgow fue mayor a 8, logrando ventajas mayores en la evolución neurológica en aquellos menores a 50 años. (1)

Se menciona que la mejora de la escala de Glasgow post craniectomía descompresiva comparada con la del ingreso, pero no hay datos exactos debido a escasos estudios, sin embargo en la actualidad se están realizando ensayos de la evolución neurológica mediada por la escala de Glasgow post tratamiento quirúrgico.

Otro estudio de Sedney L, Julien T, Manon J Wilson A, Efectos de la craniectomía en la mortalidad, resultados y complicaciones después de la craniectomía descompresiva. Departamento de Neurocirugía 2014 encontró que fueron sometidos a Craniectomía Descompresiva: estudio retrospectivo en donde se estudió a 33 pacientes. Se trataron 18 varones y 15 mujeres, con una edad media de 37,9 años (18 a 66). El Glasgow de ingreso vario de 3 a 11 puntos, con una media de 3,75

puntos, sin embargo, esto puede haber sido confundida por intubación de secuencia rápida en la mayoría de los pacientes. El mecanismo más común de trauma fue un accidente de tráfico, seguido de caídas, accidentes de motocicleta, uno peatonal frente a la lesión del auto, arma de fuego, y una lesión por aplastamiento. Las demás fueron de manera espontánea. El 82% fueron por traumatismo encéfalo craneano y en el resto de casos la etiología fue unhemorragia intraparenquimal. La técnica quirúrgica más frecuente fue la craniectomía fronto-temporoparietal. La mortalidad fue de 7 %. (17).

Spagnuolo E.; Costa G. & Calvo A en el Servicio de Neurocirugía,.Descompresivecraniectomy in head injury. IntractableSe realizó un estudio comparativo con setenta y cincopacientesque se sometieron a craniectomía descompresiva fueron analizados retrospectivamente.Había 28 casos contraumatismo encéfalo craneano grave(TEC), 24 casos con hemorragia intracerebral masiva, y 23 casos con infarto mayor (IM). Las indicaciones quirúrgicas fueron una puntuación en la escala de coma de Glasgow de menos de 8 y/o una desviación de la línea media de más de 6 mm en la tomografía cerebral. Los resultados clínicos se evaluaron sobre la base de la mortalidad y la escala de Glasgow de Resultados. Los hallazgos clínicos fueron evaluados 6 meses después de la craniectomía descompresiva. Los resultados fueron la

mortalidad del 21,4% en pacientes con traumatismo encefalo craneano, 25% en hemorragia intraparenquimal. Un resultado favorable, es decir pacientes con escala de Glasgow mayor a 8 se observó en 16 pacientes con lesión cerebral traumática (57,1%), 12 pacientes con hemorragia intraparenquimal (50%) y 7 pacientes con infarto de miocardio (30,4%). El cambio de la presión ventricular después de la craniectomía fue de 53,2 % (reducción del 17,4%) y más reducida en un 14,9% (con la apertura de la duramadre) y (24,8%) después de regresar a su recuperación habitual, independientemente del grupo de enfermedades (12).

### **1.3.- Formulación del Problema:**

¿Es eficaz la craniectomía descompresiva según la aplicación de la Escala de Glasgow en pacientes del Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014?

#### **1.4.- Justificación e Importancia del Problema:**

Lacraniectomía descompresiva ha sido difícil de evaluar ya que no existen estudios controlados y la casuística es pequeña.

Actualmente es difícil conocer el real rendimiento de la craniectomía descompresiva.

No hay evidencia concluyente debida, entre otras cosas, a la falta de estudios controlados ya que no hay una técnica quirúrgica estandarizada.

El presente trabajo es original, porque no hay estudios previos similares reportados en nuestro nivel de complejidad hospitalaria, ni en otras localidades; tiene relevancia social, porque proporcionará una evaluación de los resultados de la craniectomía descompresiva en el Hospital María Auxiliadora durante los 3 años del trabajo, y se constituirá en un instrumento epidemiológico útil logrando una contribución académica al conocimiento de la morbimortalidad de los pacientes sometidos a dicho procedimiento quirúrgico.

La utilidad dentro del Hospital donde se realiza será inmediata, permitiendo hacer una evaluación de los pacientes, para así solucionar algunos aspectos negativos y mantener los positivos. A nivel local y nacional, aportaremos datos y experiencia en este tipo de cirugía

## **1.5.- Objetivos de la Investigación:**

### 1.5.1.- Objetivo General:

Determinar la eficacia de la craniectomía descompresiva mediante la aplicación de la Escala de Glasgow en pacientes del Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014

### 1.5.2.- Objetivos Específicos:

- Describir las principales características clínicas de los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014.
- Estimar la variación de la escala Glasgow pre y post craniectomía descompresiva en los pacientes del Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014.
- Determinar el porcentaje de mortalidad en los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva del Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- Definición:**

En 1880, Bergman describe una craniectomía descompresiva, y en 1908, Cushing publicó un informe sobre el caso de una craniectomía descompresiva subtemporal para el alivio de la hipertensión intracraneal (6).

La craniectomía descompresiva es una opción de tratamiento para la lesión cerebral grave. Este método se aplica cuando el crecimiento de la presión intracraneal (PIC) ya no se puede controlar con métodos conservadores. La craniectomía descompresiva pertenece a un grado de recomendación que no tiene certeza clínica clara. (1)

Según un estudio de Bikash, et al (11). Antes de la cirugía, los valores medios de PIC fueron 25,6 mm Hg (rango: 23-29 mm Hg), los valores medios de PtiO<sub>2</sub> eran 5,9 mm Hg (rango: 2.4-9.5 mm Hg), y la media de los valores de presión de perfusión cerebral (PPC) fueron 66 mm Hg

(rango: 60-70 mm Hg). Después de quitar el colgajo óseo, los valores de la PIC se redujeron a valores fisiológicos (media: 7,4 mm Hg), mientras que los valores PtiO<sub>2</sub> aumentaron sólo ligeramente (media: 11 mm Hg). La apertura de la duramadre se tradujo en una nueva disminución de la PIC (media 4,8 mm Hg). Tras el cierre de la piel, PIC media fue de 6,8 mm Hg. Se encontró una disminución significativa de la presión intracraneal después de la craniectomía ( $p < 0,042$ ) y después de la ampliación de duramadre ( $p < 0,039$ ). (12)

## **2.2.- Escala de Glasgow**

Para valorar el estado neurológico del paciente se han utilizado múltiples clasificaciones en la literatura. El grado de nivel de conciencia inicial ha sido el más utilizado para determinar la gravedad de los pacientes. La escala más utilizada ha sido la escala de coma de Glasgow (ECG), creada por Teasdale y Jennett en 1974, y que valora el nivel de conciencia. Se basa en la valoración de la apertura ocular, de la respuesta verbal y de la respuesta motora (Tabla).

Tabla 1. Escala de coma de Glasgow (GCS) (Teasdale y Jennett 1974)

<b>Apertura ocular</b>	<b>Respuesta verbal</b>		<b>Respuesta motora</b>		
Espontánea	4	Orientado	5	Obedece	6
A la orden	3	Confuso	4	Flexiona y localiza	5
Al dolor	2	Inapropiada	3	Flexiona sin localizar	4
Ninguna	1	Incomprensible	2	Flexión anómala	3
		Ninguna	1	Extensopronación	2
				Ninguna	1

VALOR TOTAL	ESCALA
15 – 13	Daño cerebral leve
12 – 9	Daño cerebral moderado
8 – 3	Daño cerebral severo

Mediante esta escala se busca ver el estado neurológico en el ingreso al Hospital María Auxiliadora, y a la semana de la realización de dicho procedimiento quirúrgico, debido a que diversos estudios mencionan que es la etapa más próxima para la evaluación en cuanto a la recuperación del paciente post craneotomía descompresiva.

Los mejores pacientes para el uso de estas técnicas son los que tienen Glasgow sobre 4 y bajo 8 puntos.

También parece haber un acuerdo en que los pacientes con signos de afectación del tronco cerebral irreversible, como Escala de Glasgow (ECG) de 3 puntos, con pupilas arreactivas bilaterales no son candidatos a recibir Craniectomía Descompresiva en caso de hipertensión intracraneal refractaria. Aunque parece ser que la Escala de Glasgow 3-4 y la arreactividad pupilar son variables independientes de mal pronóstico en algunos casos. Por tanto, aunque la mayoría de los autores describen peores resultados en los pacientes con ECG 4-5 o ECG  $\leq 3$ , el bajo número de pacientes incluidos en los estudios en un solo centro y la gran variabilidad de indicaciones y el momento de la intervención hacen pensar que este aspecto debiera ser revisado de forma individual.(4)

Según E Keller, et col realizó un estudio con 15 pacientes con trombosis venosa dural y sinusal y hemorragia intraparenquimatosa cuatro pacientes fueron tratados con craniectomía descompresiva. La escala de coma de Glasgow inmediatamente antes de la operación fue en promedio de 10,2 (rango 6 a 13). Ningún paciente mostró signos de parálisis del tercer nervio unilateral o bilateral antes de la cirugía. No se observaron complicaciones quirúrgicas. Los cuatro pacientes que fueron sometidos a craniectomía descompresiva se recuperaron con favorable resultado funcional (Escala de resultado de Glasgow: 4 y 5). (3)

Giroto D' et col en eficacia de la craniectomía en lesión cerebral severa en la universidad de Rikejaencontró que la recuperación funcional, según la escala de Glasgow como resultado, fue estadísticamente significativa, en los pacientes que se sometieron a craniectomía descompresiva, cuya área de craniectomía fue mayor a 25 cm<sup>2</sup>, en las primeras 24 horas desde el momento de la lesión.(1)

### **2.3.- Indicaciones De La Craniectomía Descompresiva (CD):**

Se discute su papel en el protocolo de control del aumento de la presión intracraneal, con la aplicación por etapas de las intervenciones médicas (incluyendo la hipotermia y barbitúricos). Si estas medidas no logran controlar la presión intracraneana, una opción quirúrgica es la craniectomía descompresiva. La craniectomía descompresiva se está aplicando actualmente en el tratamiento de la lesión cerebral traumática con una amplia gama de resultados reportados en la literatura. Por lo tanto, la opinión actual sobre el papel de esta operación se divide y es el momento adecuado para proceder a los estudios prospectivos aleatorizados (13).

La capacidad de controlar la PIC es el factor principal para determinar si se necesita una craniectomía descompresiva. Si PIC no se puede

mantener por debajo de 50 mmHg con medidas conservadoras, se recomienda un tratamiento agresivo con una craniectomía descompresiva.

(11)

Según Spagnuolo et col (12) las indicaciones para realizar una craniectomía descompresiva en presencia de manera conservadora incontrolable aumento de la PIC son:

- Tres criterios deben cumplirse al mismo tiempo:
  1. La presión de perfusión cerebral (PPC) tiene que bajar a valores de menos de 60 mm Hg. Es imposible controlar los valores del PCI (hasta 45 mm Hg) de forma conservadora.
  2. La velocidad diastólica de la ecografía dopplertranscraneal (DTC) tiene que disminuir hasta que se obtiene sólo un patrón de flujo sistólico.
  3. Ninguna otra lesión de masa debe ser detectada en la tomografía computarizada craneal (CCT) que podrían explicar el aumento de la presión. (8)

Las indicaciones para la craniectomía descompresiva fueron deterioro de nivel de conciencia con signos de Tomografía computarizada de espacio que ocupan edema cerebral, infarto venoso y sangrado congestional con efecto de masa, y obliteración de las cisternas basales.(3) la puntuación ECG menor de 8 y / o un cambio en la línea media de más de 6 mm en la tomografía.(5)

Según Meier. Et col. Las directrices utilizadas en su institución para la craniectomía descompresiva tras el fracaso de la intervención conservadora y evacuación de hematomas ocupantes de espacio incluyen la edad del paciente menor de 50 años sin trauma múltiple, presencia de las principales lesiones extracraneales, severo edema cerebral en la tomografía computarizada, la exclusión de una lesión primaria del tronco cerebral o lesión, y la intervención antes de que el daño del tronco cerebral sea irreversible. En segundo lugar, la intervención se lleva a cabo después de la monitorización de la PIC por un intervalo de hasta 48 horas después del accidente antes de que ocurra el daño irreversible del tallo cerebral o daño cerebral generalizado. (6)

La craniectomía descompresiva también se ha utilizado esporádicamente en casos de encefalitis infecciosa con herniación cerebral. En un estudio Jordi Pérez-Bovet, et col en donde fueron seleccionados 48 pacientes de estos pacientes con craniectomía descompresiva, 39 (81,25%) tuvieron

una recuperación funcional favorable y 9 (18,75%) tuvieron un curso negativo. Sólo dos pacientes (4%) fallecieron después del tratamiento quirúrgico. Una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico (encefalitis viral y bacteriana) y el resultado en los pacientes tratados quirúrgicamente. La encefalitis viral, causada generalmente por virus del herpes simple (HSV), tiene un resultado más favorable (92,3% con GOS 4 o 5) que de la encefalitis bacteriana (56,2% con GOS 4 o 5).(9)

La craniectomía descompresiva como terapia busca a reducción del daño cerebral secundario. Principios generales de la terapia microquirúrgica son la evacuación de hematomas ocupantes de espacio, la reducción del volumen intracraneal, el drenaje de hematocephalus, y la terapia conservadora centrado en PIC, la presión de perfusión cerebral, y PO2 tejido cerebral.(6)

### **2.3.1 Técnica Quirúrgica:**

Diferentes métodos de craniectomía descompresiva se han desarrollado para la descompresión del cerebro en riesgo de las secuelas de la presión intracraneal elevada. Estos incluyen la descompresión subtemporal, descompresión circular, craniectomía descompresivafronto o

temporoparietal, gran craniectomía descompresivafronto-temporoparietal, craniectomía de hemisferio y craniectomía descompresivabifrontal.

Descompresión circular se introdujo hace décadas. Sin embargo, para los pacientes que desarrollan hipertensión intracraneal refractaria, es incapaz de entrar en vigor, debido al espacio limitado.

El procedimiento de craniectomía subtemporal, que fue presentado por Cushing, implica la eliminación de la parte del cráneo por debajo del músculo temporal mediante la apertura la duramadre. A pesar de que todavía se utiliza en muchos centros, de forma similar a la descompresión circular, el área del cráneo eliminada es pequeña y el área para la expansión del cerebro está restringida; Además, este procedimiento puede conducir a la herniación del lóbulo temporal y necrosis.(10)

Un estudio realizado por Bovet et al. demostró que el espacio adicional calculado proporcionado por descompresión subtemporal oscilaron entre 26 y 33 cm<sup>3</sup>. (9)

En general, este espacio es insuficiente cuando un paciente desarrolla edema cerebral difuso. Mediante la eliminación de parte del cráneo, la craniectomía descompresiva busca prevenir la hernia y la reconstrucción de la perfusión sanguínea cerebral para mejorar los resultados del paciente. El efecto descompresivo depende principalmente del tamaño de

la parte del cráneo eliminada. Una pequeña craniectomía puede ser útil para prevenir la hernia; Sin embargo, teniendo en cuenta su efecto limitado en la hipertensión intracraneal refractaria, es casi imposible el objetivo de restituir la perfusión sanguínea cerebral.

En la actualidad, los métodos más utilizados son la gran craniectomía descompresiva unilateral fronto-temporoparietal / de hemisferio para lesiones o inflamación confinadas a un hemisferio cerebral, y craniectomía bifrontal desde el suelo de la fosa craneal anterior a la sutura coronal. Sedney et al. encontraron que la gran craniectomía fronto-temporoparietal podría proporcionar hasta un 92,6 <sup>cm<sup>3</sup></sup> de espacio adicional, incluyendo fronto-temporo / craniectomía hemisferio y craniectomía bifrontal, parecía conducir a un mejor los resultados en comparación con otras variedades de descompresión quirúrgica. La prueba más directa fue proporcionada por Jiang et al: un ensayo prospectivo, aleatorizado, multicéntrico y sugirió que la gran craniectomía descompresivafronto-temporoparietal mejora significativamente el resultado en los pacientes con TEC grave con hipertensión intracraneal refractaria, en comparación con la craniectomía temporoparietal rutinaria, y tuvo un mejor efecto en términos de disminución de la PIC. En consecuencia, la gran craniectomía descompresiva ha sido recomendada por la mayoría de los autores. (17)

Normalmente, la craniectomía descompresiva se realiza junto con la apertura de la duramadre, y se creía que esto podría maximizar la expansión del cerebro después de la eliminación de parte del cráneo. Sin embargo, la apertura de la duramadre sin protección para el tejido cerebral subyacente puede incrementar el riesgo de varias complicaciones quirúrgicas, tales como hernia cerebral a través del defecto craniectomía, epilepsia, infección intracraneal, y fuga líquido cefalorraquídeo (LCR) a través de la incisión del cuero cabelludo o lesión intracraneal contralateral. El retiro temporal de un pedazo de cráneo seguido del cierre flojo de la duramadre y las capas de la piel presumiblemente permite la expansión del cerebro edematoso en un durotomía "bolsa" debajo del cuero cabelludo a medio cerrar y sin restricción por el cráneo duro; la duramadre también proteger el tejido cerebral subyacente con la prevención del exceso de cefalocel. Yuan et al. encontró que los pacientes que se sometieron a la craniectomía descompresiva combinado con duraplastía tuvo mejores resultados y una menor incidencia de complicaciones quirúrgicas. (16)

La técnica quirúrgica para descompresión externa de la cavidad craneal tiene dos variantes: a) bifrontal y b) fronto-temporo-parieto-occipital, esta última unilateral o bilateral. De forma general existen requerimientos técnicos para garantizar la efectividad de estos procedimientos para

reducir la PIC: Su extensión debe ser superior a los 12 cm o sobrepasar los márgenes de la lesión causal (colecciones focales intra o extra axiales), para evitar la herniación transcalvaria y el desarrollo de infartos en los márgenes del defecto óseo. Se debe acompañar de una extensión dural (duroplastia), preferentemente con material autólogo; que puede ser gálea o fascia lata, para garantizar la reacomodación cerebral y además contener debidamente el tejido cerebral. También se han usado en la duroplastia materiales heterólogos como son duramadre liofilizada y poliuretano. Su extensión debe incluir la base craneal anterior y media para evitar las herniaciones a través del borde libre del tentorio, transfalcina, etc. El fragmento óseo puede ser desechado (osteoclástico), lo que requerirá la reconstrucción posterior de la calota craneal o puede ser conservado en la pared abdominal para ser recolocado posteriormente en su lugar (10).

### **2.3.2 Craniectomía descompresivabifrontal**

Es utilizada principalmente en pacientes con lesiones axonales difusas o lesiones focales de los polos frontales situadas bilateralmente con efecto de masa sobre los cuernos frontales de los ventrículos laterales. La craniectomía está limitada hacia delante por ambos rebordes orbitarios (piso de la base frontal), hacia atrás por la sutura coronal y lateralmente por ambos arcos cigomáticos. Se coloca al paciente en decúbito supino, la cabeza en posición medial y se marca la incisión cutánea que discurre a nivel de la sutura coronal, desde un arco cigomático hasta el contralateral, en una línea situada aproximadamente a 1 cm del trago. Durante la incisión cutánea se garantiza una hemostasia lo más estricta posible y se crea un colgajo miocutáneo.

Se dividen ambos músculos temporales entre pinzas hemostáticas para alcanzar la base media y se realiza disección roma hasta exponer el periostio o gálea, el cual será cuidadosamente disecado y separado para ser utilizado posteriormente en la plastia dural, luego se procede a las trepanaciones de la bóveda craneal. En este momento se pueden realizar dos variantes: completar una craneotomía tipo Tönnis o dejar un fragmento óseo en línea media sobre el seno longitudinal superior, para evitar su manipulación y el sangramiento que puede provenir de esta maniobra, se garantiza la hemostasia en el plano óseo con cera

hemostática y se procede a separar o extraer los fragmentos de hueso que serán conservados en la pared abdominal. Seguidamente se procede a la apertura dural, en caso de conservar un fragmento óseo sagital, esta se realiza de forma cruciforme y de eliminarse el fragmento frontal en un bloque, la apertura se realiza a 1 cm del reborde orbitario, con ligadura del tercio anterior del seno longitudinal superior. incontrolable es unilateral (lesiones focales y difusas) y produce un efecto de masa que luxa las estructuras de la línea media más allá de los 5 mm, en este particular la técnica se nombra hemicraniectomía descompresiva.

También puede ser realizada en ambos laterales de la bóveda craneal, sobre todo en pacientes con lesiones axonales difusas grado III de la clasificación de Marshall, en lesiones focales bilaterales con presencia de ventrículos en hendidura, ausencia de espacio subaracnoideo y cisternas basales ausentes, en ambos casos con valores demostrados de PIC por encima de 20 mm Hg o 25 mm Hg que no resuelven con tratamiento médico, en estos particulares el proceder es denominado craniectomía descompresiva bilateral.

El diámetro de esta variante se limita por delante con el seno frontal, en el extremo superior se ubica a un centímetro lateral a la línea media sagital, el extremo inferior llega hasta el arco cigomático (incluye toda la escama temporal hasta la base craneal) y por detrás se extiende hasta una línea

vertical situada a 2 cm aproximadamente por detrás del borde posterior del pabellón auricular. Se coloca al paciente en decúbito supino, con la cabeza lateralizada hacia el lado contrario, se marca la incisión cutánea que ocupa la superficie lateral de la calota craneal del lado afectado y se extiende desde la línea de inserción del cabello en la región frontal, a 1 cm de la línea sagital, por toda la región fronto–parieto–occipital, luego de lo cual realiza una curvatura hacia abajo y luego hacia delante, aproximadamente a 1 cm por encima del pabellón auricular, para luego volver a dirigirse hacia abajo y terminar a nivel del arco cigomático, a 1 cm por delante del trago, adquiriendo la apariencia de un signo de interrogación (10).

### **2.3.3 Craniectomía descompresivafronto–temporo– parieto–occipital**

Esta variante es utilizada preferentemente cuando la causa de la hipertensión intracraneal toda la fosa temporal para conservar solo su inserción en el arco cigomático y que el fragmento óseo obtenido en la craniectomía se extienda hasta el ala menor del esfenoides, para descomprimir de esta forma el uncus del temporal. Ahora estamos en condiciones de obtener fragmentos de gálea o aponeurosis del músculo temporal, que serán utilizadas posteriormente en la realización de la

extensión y plastia de la duramadre. Luego se procede a realizar la craniectomía, se obtiene un fragmento óseo en bloque que será conservado en la pared abdominal.

La apertura dural es cruciforme y luego de evacuar lesiones extra o intra axiales, se procede a la hemostasia cortical y a la plastia dural

Siempre es recomendable la colocación de drenajes subdurales y epidurales, para evitar colecciones yuxtadurales que pueden contaminarse e infectarse en los días subsiguientes y representar un riesgo asociado de muerte para el paciente.

#### **2.3.4 Clasificación de Marshall**

Con la introducción de la tomografía computada por Hounsfield y Ambrose, en 1973, la metodología y la exploración neurorradiológica del enfermo afectado en el sistema nervioso central se ha modificado notablemente. Aunque la cuantificación de 15 en la escala de Glasgow no excluye lesión demostrable por tomografía, una disminución de la misma está relacionada con alta incidencia de lesiones.

Un sistema de clasificación para los hallazgos tomográficos del cráneo en pacientes con trauma ha sido propuesto por Marshall, el cual se muestra a continuación (6).

---

**Cuadro** Sistema de clasificación de Marshall para hallazgos por TC en trauma craneoencefálico.

---

Categoría	Definición
Lesión difusa I	Sin evidencia de patología en la TC
Lesión difusa II	Cisternas visibles, con desplazamiento de la línea media de 0-5 mm y/o (1) lesiones densas presentes (2) lesión hiperdensa o mixta pero < 25 ml (3) fragmentos óseos o cuerpo extraño presente.
Lesión difusa III	Cisternas comprimidas o ausentes con desplazamiento de la línea media de 0-5 mm, lesiones isodensas o mixtas en un volumen >25 ml
Lesión difusa IV	Desplazamiento de la línea media mayor a 5 mm, sin evidencia franca de lesiones en un volumen >25 ml

---

## **2.4 Mortalidad**

El pronóstico después de la descompresión depende de los signos clínicos y síntomas al ingreso, la edad del paciente, y la existencia de importantes lesiones extracraneales. Los riesgos de la craniectomía descompresiva incluyen aquellos asociados con craneoplastia, y pueden estar relacionados con las adherencias que se desarrollan entre la superficie del cerebro y el cuero cabelludo que recubre y músculo temporal.(4)

Según Stephens et col. Determinan que la craniectomía descompresiva multicapa era segura y fácil de realizar, y se asoció con una baja tasa de complicaciones, tiempo operatorio mínimo, y la pérdida de sangre limitado.(7)

Giroto D' et col en Efficacy of decompressive craniectomy in treatment of severe brain injury at the Rijeka University Hospital Centre encuentra que la medición estándar del crecimiento de la presión intracraneal (PIC) muestra la significación estadística en la recuperación en el grupo sin craniectomía descompresiva después de 5 días de tratamiento intensivo, cuando se estabiliza la presión entre 20-25 mm Hg. La estabilización de crecimiento de la presión intracraneal en el grupo de craniectomía

descompresiva se observa ya después de 3 días de tratamiento intensivo.

(1)

Según Juan Sahuquillo en Craniectomía descompresiva para el tratamiento de refractario de alta presión intracraneal en la lesión cerebral traumática, Sólo se encontró un ensayo con 27 participantes, La craniectomía descompresiva se asoció con un riesgo relativo (RR) de muerte de 0,54 (IC 95% 0,17 a 1,72) y un RR de 0,54 (IC 95% 0,29 a 1,01) para un resultado desfavorable (muerte, estado vegetativo o discapacidad grave 6 12 meses después de la lesión) (2).

Según Ki-Tae Kim.et col. En Comparison of the effect of decompressive craniectomy on different neurosurgical diseases.

La mortalidad fue del 21,4% en los pacientes con lesión cerebral traumática, el 25% en aquellos con hematoma intraparenquimal y el 60,9% en hemorragia cerebral espontánea. Un resultado favorable, es decir, GOS 4-5 (discapacidad moderada o mejor) se observó en 16 (57,1%) de los pacientes con lesión cerebral traumática, 12 (50%) con hematoma intraparenquimal y 7 (30,4%) con hemorragia cerebral espontánea. El cambio de la presión ventricular después de la craniectomía y fue 53.2 (reducciones de 17,4%) y más reducido en 14,9%

(con apertura dural) y (24,8%) después de regresar a su sala de recuperación, independientemente del grupo de enfermedades (5)

En un estudio por Frederick L Stephens, et col. Cranioplasty complications following wartime decompressive craniectomy se observó la prevalencia de la infección perioperatoria (12%), convulsiones (7,4%), y la formación de hematomas extraaxial (7,4%). Doce pacientes (11%) requirieron la retirada de prótesis ya sea por la formación de hematomas extraaxial o infección. Ocho de los 13 casos de infección involucrado craneoplastías realizados entre 90 y 270 días a partir de la fecha de la lesión ( $p = 0,06$ ).

Este estudio representa el más grande hasta la fecha en la que craneoplastía y sus complicaciones se han evaluado en una población trauma que sufrió la craneotomía descompresiva.(7)

## **CAPÍTULO III:**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de diseño de investigación**

La presente tesis es de tipo observacional y retrospectivo.

#### **3.2 Población de estudio**

La población de estudio encontrada fue 82 pacientes, sin embargo se retiró 9 por ser historias clínicas con datos incompletos y algunas no fueron posibles de ubicar, por lo que al estudio entraron un total de 73 pacientes sometidos a craneotomía descompresiva que figuran en la base de datos generada en el servicio de neurocirugía del Hospital María Auxiliadora durante el período Enero 2012 - Diciembre 2014.

### **3.3 Metodología a emplear**

El método que se emplea es la valoración del nivel de conciencia mediante la escala de Glasgow obtenidos de los pacientes sometidos a Craniectomía Descompresiva antes y después de dicha intervención quirúrgica, en el servicio de neurocirugía del Hospital María Auxiliadora en el periodo Enero 2012 – Diciembre 2014

### **3.4 Técnica de recolección de datos u otros:**

La recolección de datos fue mediante la revisión de las historias clínicas del Servicio de Neurocirugía del Hospital María Auxiliadora de Lima.

Se ubica el número de historia clínica y nombres de los pacientes operados de Craniectomía Descompresiva en el Servicio de Neurocirugía del Hospital durante los años 2012 y 2014.

Se procede a revisar las historias clínicas de dichos pacientes en los archivos del Hospital, con lo que se llena la ficha de recolección de datos respectiva. Se emplea una Ficha para recolección de datos, de tipo estructurado.

### **3.5. Procesamiento y Análisis de Datos:**

Plan de Clasificación: se emplea una matriz de sistematización de datos en la que son transcritos los datos obtenidos en cada ficha para facilitar su uso. La matriz es diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel).

Plan de Codificación: la identidad de los pacientes se mantiene en reserva, mediante el uso de un número de orden. También se procede a la codificación de los datos que contengan indicadores en escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

Plan de recuento: el recuento de los datos es electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

Plan de análisis de datos: se aplica pruebas de estadística descriptiva para datos no paramétricos que correspondan a variables con escala nominal u ordinal: distribución de frecuencias, tasas, y para las comparaciones se empleó Chi cuadrado, es una prueba que determina si dos variables están relacionadas o no. Para los datos paramétricos se empleó la prueba T –Student, se usa para comparar una característica en una población usando una sola muestra, pero en dos circunstancias distintas, cuya finalidad es comparar si la diferencia es significativa o no entre 2 variables. Para la estadística inferencial se empleará como margen de probabilidad de error 0,05 (porcentaje de error que se está

dispuesto a correr al realizar una prueba estadística), por lo que se logra una equivalente a un intervalo de confianza del 95%.

Plan de tabulación: se procedió a evaluar cuadros de tipo literal y numérico de entrada simple y de entrada doble, según corresponda.

Plan de graficación: se empleó la clase gráfica más conveniente de acuerdo a los datos a exponer (barras, circulares).

### 3.6. Operacionalización de Variables:

A continuación se hace el cuadro de operacionalización de variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	NIVEL DE MEDICION	CATEGORÍA
Edad	Cuantitativa	Edad biológica considerando la edad en años cumplidos	Años cumplidos	Intervalo	18 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años 51 – 60 años >60 años

Sexo	Cualitativa	Según sexo biológico de pertenencia.	Sexo biológico	Nominal	Masculino Femenino
Mecanismo de lesión	Cualitativa	Circunstancia en la cual ocurre la lesión.	-	Nominal	Accidente deportivo. Accidente de tránsito. Arma de fuego. Agresión física. Caída
Diagnostico	Cualitativa	Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad.	-	Nominal	Traumatismo craneoencefálico Hematoma intraparenquimal Hemorragia cerebral

					espontánea
<p>Escala de Glasgow antes de la craniectomía descompresiva</p>	Cuantitativa	<p>Valoración por medio de puntaje numérico para evaluar nivel de conciencia</p>	<p>Sumatoria de puntos según escala de coma de Glasgow en la primera evaluación neurológica al ingreso al hospital</p>	Ordinal	<p>Directo 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15</p>
<p>Escala de Glasgow a los 7 días post craniectomía descompresiva</p>	Numérico	<p>Valoración por medio de puntaje numérico para evaluar nivel de conciencia post craniectomía descompresiva</p>	<p>Sumatoria de puntos según escala de coma de Glasgow a los 7 días post craniectomía descompresiva</p>	Ordinal	<p>Directo 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15</p>

MORTALIDAD	Cuantitativa	<p>La mortalidad se define como un número que busca establecer la cantidad de muertes sobre una población determinada a.</p>	<p>Se medirá la mortalidad mediante la cantidad de pacientes fallecidos post craneotomía descompresiva</p>	Nominal	Si No
------------	--------------	--	--	---------	----------

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS**

Luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales son presentados en distribución de frecuencias y gráficos, respondiendo así a los objetivos planteados

**TABLA N°1**

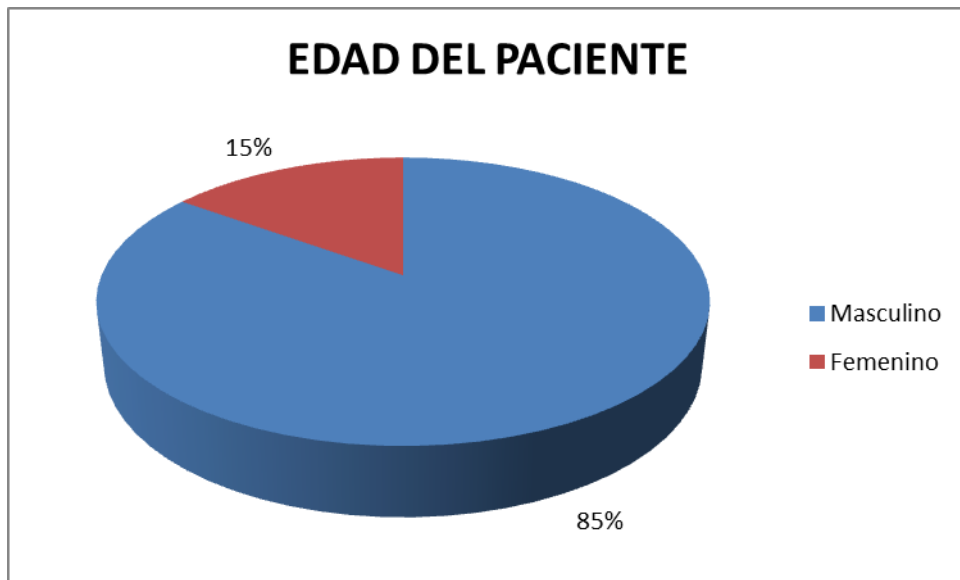
**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD Y SEXO EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>				<b>TOTAL</b>	
	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
<b>18 – 30</b>	21	28.8	1	1.4	22	30.1
<b>31 – 40</b>	12	16.4	1	1.4	13	17.8
<b>41-50</b>	12	16.4	5	6.9	17	23.3
<b>51-60</b>	6	8.2	2	2.7	8	10.9
<b>&gt;60</b>	11	15.1	2	2.7	13	17.8
<b>TOTAL</b>	62	84.9	11	15.1	73	100.0

***Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del  
Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía***

### GRÁFICO N°1

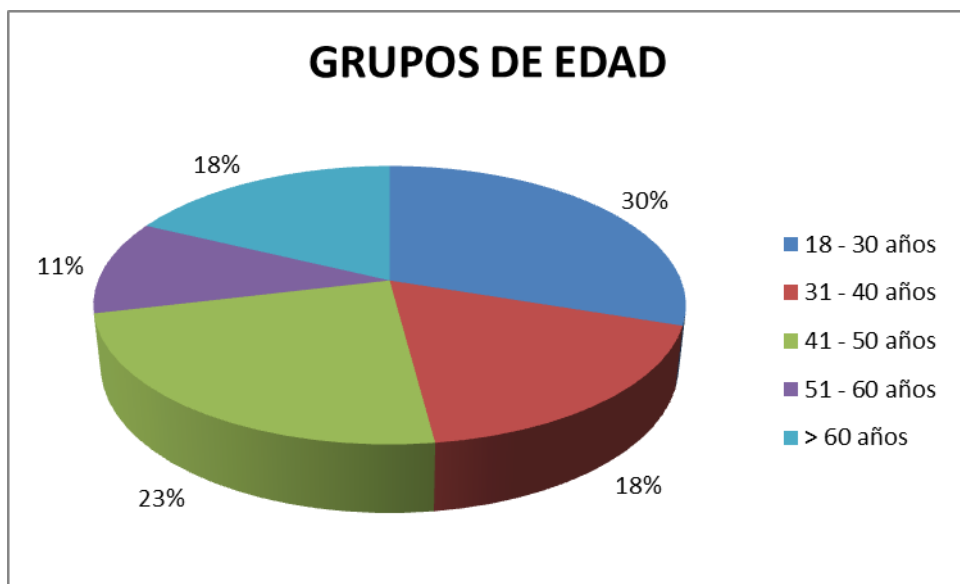
#### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD EN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía

## GRÁFICO N°2

### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD EN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía

- En la tabla N° 1 y grafico N° 1 muestran un total de pacientes sometidos a Craniectomía Descompresiva en el lapso de tiempo del estudio fue de 73, de los cuales fueron de sexo femenino el 15.1% y masculino el 84.9% representando la mayoría. La media de edad general fue de 42 años, siendo en el grupo de hombres 41 años y de las mujeres 49 años de edad.
- En el gráfico N°2 se logra identificar que de los grupos de edad el mayor porcentaje se encontró entre las edades de 18 – 30 años con 30 %, y el menor porcentaje se encontró entre las edades de 51– 60 con 10.9 %. A su vez el grupo etario de mayor porcentaje según el sexo fue en el masculino de 18 – 30 años con 28.8 % y el grupo etario de menor porcentaje según el sexo fue en el femenino de 18 – 30 y 31 – 40 años con 1.4 %.

**TABLA N° 2**

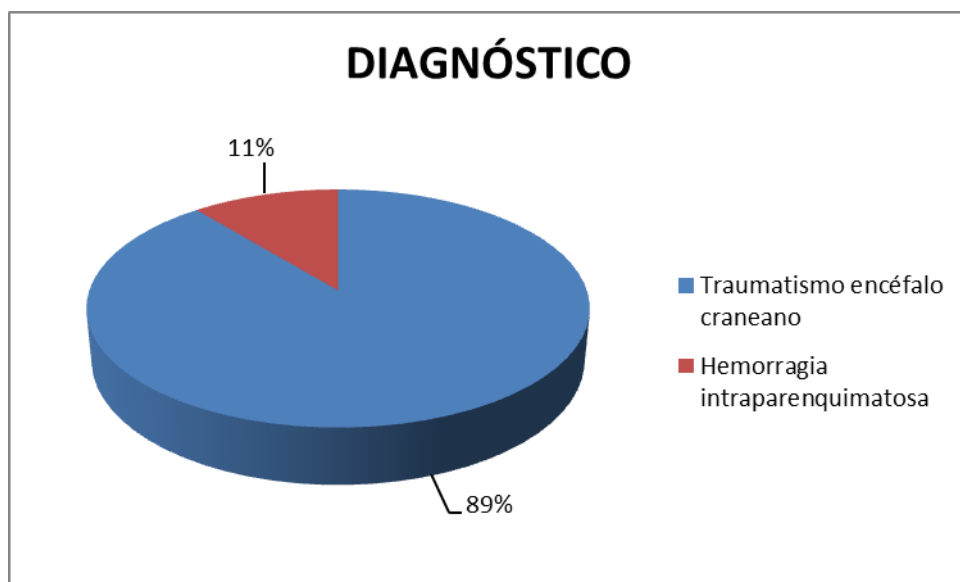
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL DIAGNÓSTICO EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>Diagnóstico</b>		
	<b>N°</b>	<b>%</b>
Traumatismo encéfalo craneano	65	89.04 %
Hemorragia intraparenquimatosa	8	10.94 %
	73	100 %

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del  
Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía**

### GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL DIAGNÓSTICO EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía

- En la tabla N°2 y gráfico N°3 menciona los diagnósticos por los cuales los pacientes fueron sometidos a craneotomía descompresiva, el 65 % presentó traumatismo craneoencefalítico, el cual representa la población más representativa en el estudio, seguido de un 11% por hemorragia intraparenquimatosa de una población de 73 pacientes.

**TABLA N° 3**

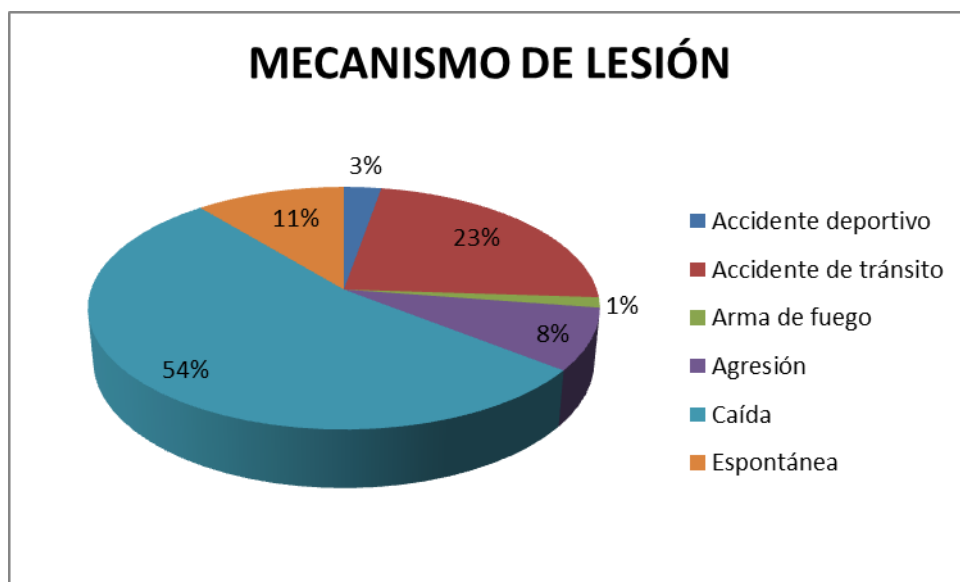
**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL MECANISMO DE LESIÓN EN PACIENTES  
DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

MECANISMO DE LESIÓN		
	N°	Porcentaje
Accidente deportivo	2	3 %
Accidente de tránsito	17	23 %
Arma de fuego	1	1 %
Agresión	6	8 %
Caída	39	54 %
Espontánea	8	11 %
TOTAL	73	100 %

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía**

#### GRÁFICO N° 4

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL MECANISMO DE LESIÓN EN PACIENTES  
DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**



**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía**

- En la tabla N°3y gráfico N°4, se observa que en los servicios de neurocirugía casi la mitad (54 %) de los pacientes estudiados tuvieron una caída como mecanismo de lesión, la segunda causa de mecanismo de lesión fue accidente de tránsito con un 23 %, la tercera causa de mecanismo de lesión fue de manera espontánea representando el 11 %; cabe destacar que los mecanismos de lesión menos frecuentes fueron accidente deportivo y por arma de fuego, con un 3 % y 1 % respectivamente.

**TABLA N° 4**

**CLASIFICACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW ANTES DE  
CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>Escala de Glasgow</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Daño cerebral severo ( 3 – 8)</b>	53	72.60
<b>Daño cerebral moderado ( 9 – 12)</b>	20	27.39
<b>Daño cerebral leve (13 – 15)</b>	0	0
<b>Total</b>	73	100

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora - Neurocirugía**

- En la tabla N° 4 se visualiza la división de pacientes según el rango de la Escala de Glasgow antes de la realización de craniectomía descompresiva, se observa que existe un mayor porcentaje de pacientes con daño cerebral severo (72.6%), en comparación a los pacientes con daño cerebral moderado (27%).
- Cabe resaltar que no se encontró ningún paciente con escala de Glasgow mayor a 12, por lo que el 100 % de pacientes se encontró entre daño cerebral moderado a severo.

**TABLA N° 5**

**CLASIFICACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW A LOS 7 DÍAS POST  
CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>Escala de Glasgow</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>%</b>
<b>Daño cerebral severo ( 3 – 8)</b>	3	4.11
<b>Daño cerebral moderado ( 9 – 12)</b>	6	8.22
<b>Daño cerebral leve (13 – 15)</b>	64	87.67
<b>Total</b>	73	100

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

- En la tabla N° 5 se visualiza la división de pacientes según el rango de la Escala de Glasgow post realización de craniectomía descompresiva, se observa que existe un mayor porcentaje de pacientes con daño cerebral leve (87.67%), en se evidencia una gran reducción en los pacientes con daño cerebral severo (4.11%).

**TABLA Nº 6**

**VARIACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST (7 DÍAS)  
CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA SEGÚN LA MEDIA EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE  
EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

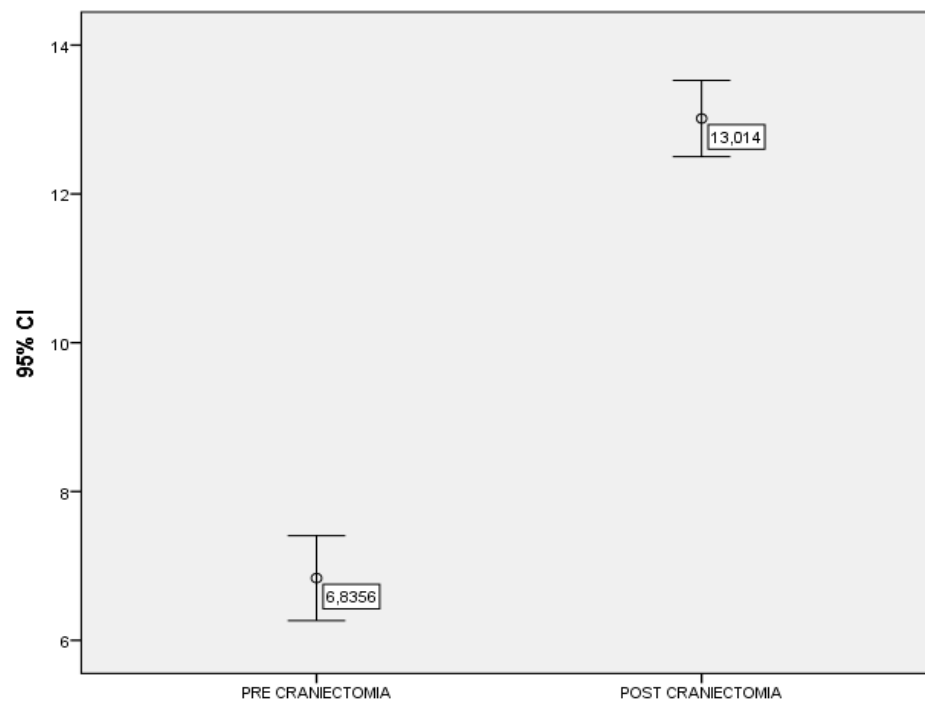
<b>ESCALA DE GLASGOW</b>	<b>PRE CRANIECTOMÍA</b>	<b>POST CRANIECTOMÍA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>P</b>
MEDIA	6,84	13,01	+6.17	0,000
DESVIACIÓN ESTANDAR	2,444	2,195		

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del  
Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

## GRÁFICO Nº 5

VARIACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST (7 DÍAS)

CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA SEGÚN LA MEDIA EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE  
EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



- En la tabla N° 6 y el gráfico N°5 se evidencia la media de la Escala de Glasgow pre y post craneotomía descompresiva a los 7 días, en el cual se halla un aumento de la escala de Glasgow (media) de +6,17, y esta diferencia nos da un resultado significativo  $P = 0,000$  ( $< P = 0,05$ ) según la prueba T- Student.
- También se muestra el valor de la desviación estándar de la escala de Glasgow en pre y post craneotomía descompresiva, con 6,84 y 2,195 respectivamente.
- En el gráfico N° 5 se observa la media de la escala de Glasgow pre y post craneotomía descompresiva, con 6,84 y 13,01 respectivamente.

**TABLA N°7**

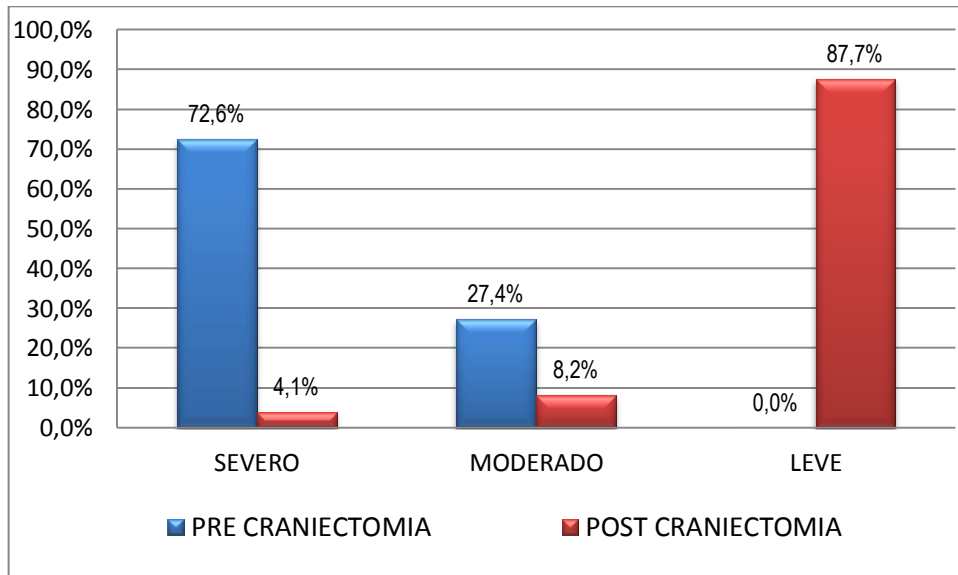
**CLASIFICACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW EN PRE Y POST (7  
DÍAS) CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA Y LAPRUEBA DE CHI  
CUADRADO EN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA  
DURANTE EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>CLASIFICACIÓN DE ESCALA DE GLASGOW</b>	<b>PRE</b>		<b>POST</b>		<b>P</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
SEVERO	53	72,6%	3	4,1%	0,000
MODERADO	20	27,4%	6	8,2%	
LEVE	0	0%	64	87,7%	
TOTAL	73	100%	73	100%	

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

## GRÁFICO N° 6

**CLASIFICACIÓN DE LA ESCALA DE GLASGOW EN PRE Y POST (7 DÍAS) CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA Y LAPRUEBA DE CHI CUADRADO EN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**



**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

- En la tabla N° 7, se evidencia que según la prueba Chi cuadrado hay una variación significativa  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) de la clasificación de la escala de Glasgow sobre la craniectomía descompresiva.
- En el gráfico N° 6 se observa que ningún pacientes ingreso al nosocomio con escala de Glasgow leve, sin embargo post craniectomía descompresiva evolucionaron favorablemente, por lo que la gran mayoría de los pacientes estuvo dentro de la clasificación de escala de Glasgow leve con un 87,7 %.

También se observa una evolución favorable de la clasificación de la escala de Glasgow severo, ya que de 72,6 % solo el 4,1 % termino con Glasgow severo. También se observa que los pacientes que ingresaron al nosocomio con una clasificación de escala de Glasgow moderado, no tuvieron una gran variación en cuanto al aumento la escala de Glasgow post craniectomía descompresiva, ya que solo se evidencia un cambio de 27,4 % a 8,2 %.

**TABLA N° 8**

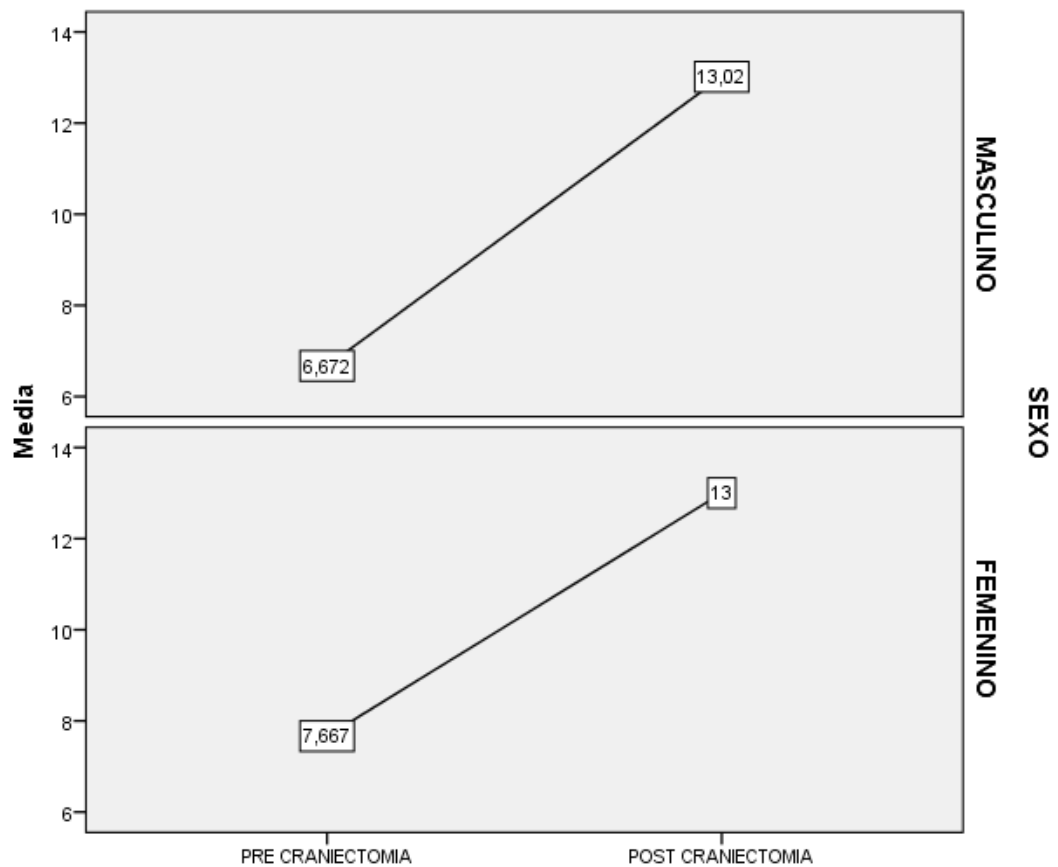
**ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST (7 DÍAS) CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA Y SU RELACIÓN CON EL SEXO SEGÚN LA MEDIA  
Y PRUEBA T - STUDENTEN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA  
AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO ENERO 2012-  
DICIEMBRE 2014**

<b>SEXO</b>	<b>PRE CRANIECTOMÍA</b>	<b>POST CRANIECTOMÍA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>P</b>
MASCULINO	6,7	13,0	+6,4	0.208
FEMENINO	7,7	13,0	+5,3	
MEDIA	6,8	13,0	+6.2	

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

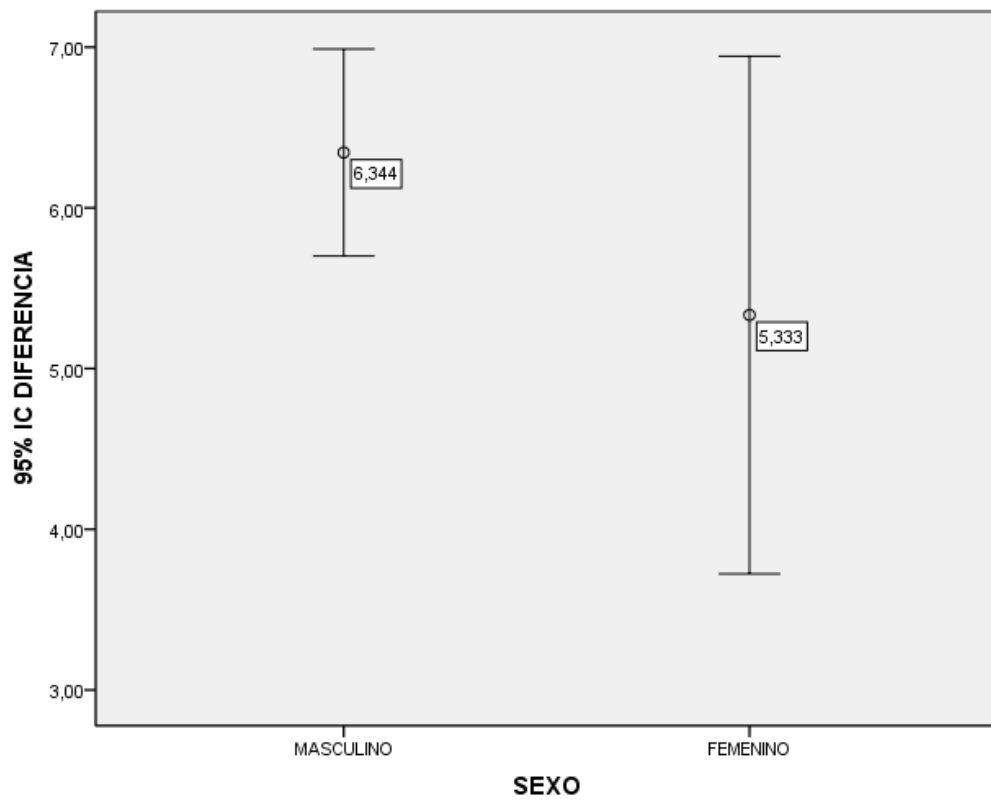
### GRÁFICO N° 7

ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST (7 DÍAS) CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA Y SU RELACIÓN CON EL SEXO SEGÚN LA MEDIA  
Y PRUEBA T - STUDENTEN PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA  
AUXILIADOR DURANTE EL PERIODO ENERO 2012-  
DICIEMBRE 2014



## GRÁFICO N° 8

ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL SEXO EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO  
ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



- En la tabla N° 8y gráfico N° 7 se evidencia que en los pacientes de sexo masculino tuvieron una media en la Escala de Glasgow pre craniectomía descompresiva de 6,7 y post craniectomía descompresiva de 13, logrando un aumento de 6,4, sin embargo mediante la prueba de T- Student se demostró que no hay diferencia significativa  $p = 0,208$  ( $p > 0,05$ ).
- En cuanto las pacientes de sexo femenino la Escala de Glasgow en promedio al ingreso fue de 7,7 y post craniectomía descompresiva fue de 13, logrando un aumento de 5,3, sin embargo mediante la prueba T – Student se demostró que no hay diferencia significativa  $p = 0,208$  ( $p > 0,05$ ).
- En el gráfico N° 8 se observa la diferencia de la escala de Glasgow en el sexo masculino de 6,344 y en el sexo femenino de 5,333, en donde se ve que hubo un mayor rango de variación en el sexo femenino
- Concluyendo en que el sexo no influye en la evolución de la Escala de Glasgow pre y post craniectomía descompresiva.

**TABLA N° 9**

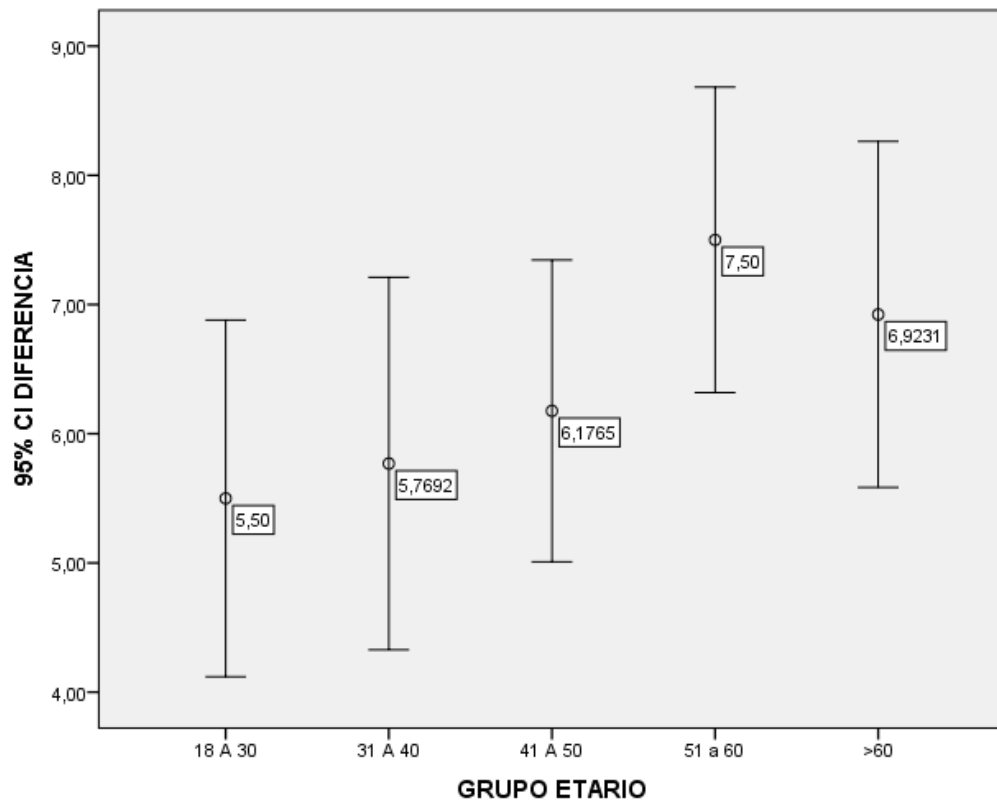
**ESCALA DE GLASGOW (MEDIA) PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL GRUPO ETARIO EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO ENERO  
2012-DICIEMBRE 2014**

<b>GRUPO ETARIO</b>	<b>PRE CRANIECTOMÍA</b>	<b>POST CRANIECTOMÍA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>T-Student P</b>
18 A 30	6,9	12,4	+5,5	
31 A 40	7,9	13,7	+5,8	
41 A 50	6,8	13,0	+6,2	0.467
51 A 60	5,2	12,9	+7,5	
>60	6,5	13,2	+6,9	
MEDIA	6,8	13,0	+6.2	

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

## GRÁFICO N°9

ESCALA DE GLASGOW (MEDIA) PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL GRUPO ETARIO EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL PERIODO ENERO  
2012-DICIEMBRE 2014



- En la tabla N° 9 se observa que los pacientes que se encuentran entre los 51 a 60 años tuvieron una escala de Glasgow al ingreso en promedio de 5,2 y post craneotomía descompresiva de 12,9 logrando una diferencia mayor comparada con los demás grupos etarios, y los pacientes que se encuentran entre los 18 a 30 años tuvieron una escala de Glasgow al ingreso en promedio de 6,9 y post craneotomía descompresiva de 12,4 logrando una diferencia de 5,5. En todos los grupos etarios se evidencio un aumento entre la escala de Glasgow pre y post craneotomía descompresiva, sin embargo mediante la prueba T- Student no hubo significancia  $p=0.467$  ( $p>0.05$ ).
- En el gráfico N° 9 se evidencia las diferencias en promedio entre las Escala de Glasgow al ingreso y post craneotomía descompresiva, observándose una mayor diferencia entre los pacientes de 51 a 60 años, y la menor diferencia entre los pacientes de 18 a 30 años.
- Concluyendo en que el grupo etario no influye en la evolución de la Escala de Glasgow pre y post craneotomía descompresiva.

**TABLA N° 10**

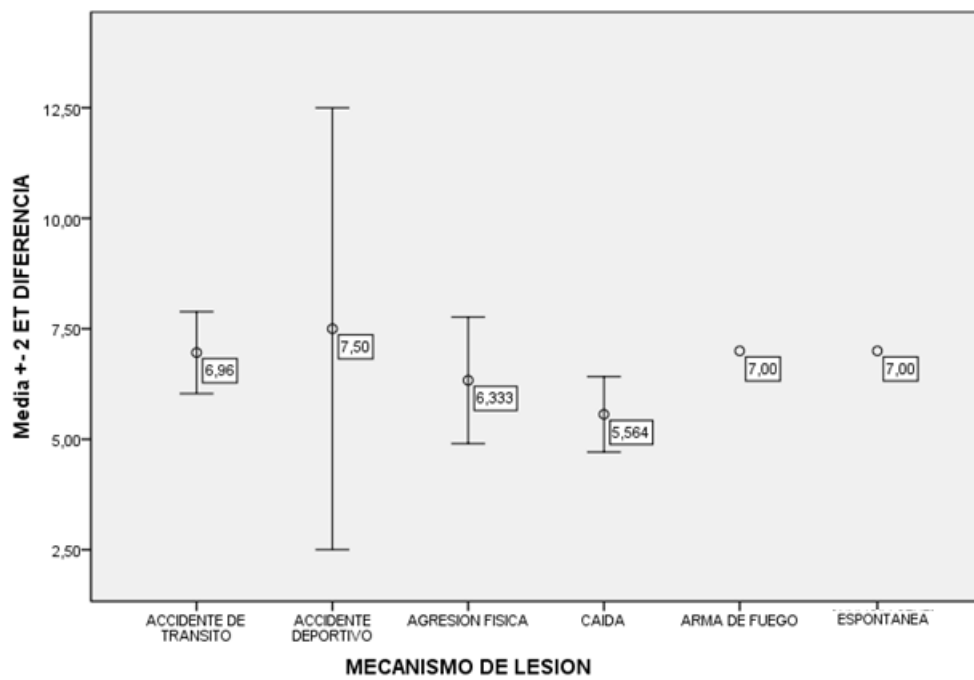
**ESCALA DE GLASGOW (MEDIA) PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL MECANISMO DE LESIÓN EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>MECANISMO DE LESION</b>	<b>PRE CRANIECTOMÍA</b>	<b>POST CRANIECTOMÍA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>T-Student P</b>
ACCIDENTE DEPORTIVO	6,0	13,5	+7,5	0,457
ACCIDENTE DE TRANSITO	6,1	13,0	+7,0	0,056
ARMA DE FUEGO	8,0	15,0	+7,0	0,746
AGRESION FISICA	7,2	13,5	+6,3	0,877
CAIDA	7,3	12,9	+5,6	0,025
ESPONTÁNEA	6,0	13,0	+7,0	0,078
MEDIA	6,8	13,0	+6,2	

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

## GRÁFICO N°10

ESCALA DE GLASGOW (MEDIA) PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL MECANISMO DE LESIÓN EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



- En la tabla N° 10 se observa que los pacientes que tuvieron como mecanismo de lesión la caída ingresaron con escala de Glasgow media de 7,3 y post craniectomía de 12,9, obteniendo la menor diferencia de +5,6, el cual mediante la prueba T- Student demostró que hay significancia  $p = 0.025$  ( $p < 0.05$ ). El resto de pacientes que ingreso por accidente deportivo, accidente de tránsito, arma de fuego, agresión física y de manera espontánea tuvo un aumento de la Escala de Glasgow de 7,5; 7,0; 7,0; 6,3 y 7,0 respectivamente, sin embargo al realizar la prueba T- Student se demostró que no hay significancia  $p > 0.05$ .
- En el gráfico N° 10 se evidencia las diferencias entre la Escala de Glasgow al ingreso y post craniectomía descompresiva, observado una mayor variación entre los pacientes que ingresaron por accidente deportivo, y una menor variación entre los que ingresaron por arma de fuego y forma espontánea.
- Como conclusión se tiene que los pacientes que ingresaron por caída influyen significativamente en la evolución de la Escala de Glasgow pre y post craniectomía descompresiva.

**TABLA N°11**

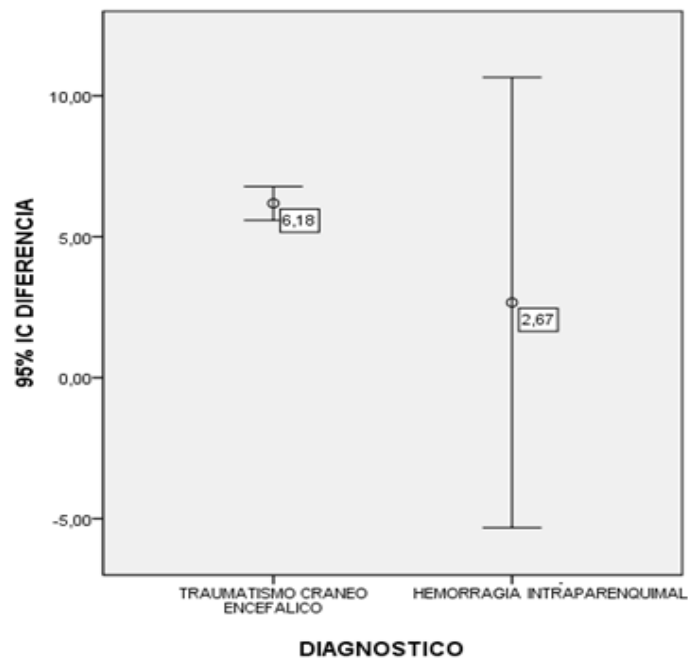
**ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL DIAGNÓSTICO EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>PRE CRANIECTOMÍA</b>	<b>POST CRANIECTOMÍA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>P</b>
TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO	7,0	13,2	+6,2	0,950
HEMORRAGIA INTRAPARENQUIMATOSA	6,3	9,0	+2,7	0,013
MEDIA	6,8	13,0	+6,2	

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del  
Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

## GRÁFICO N°11

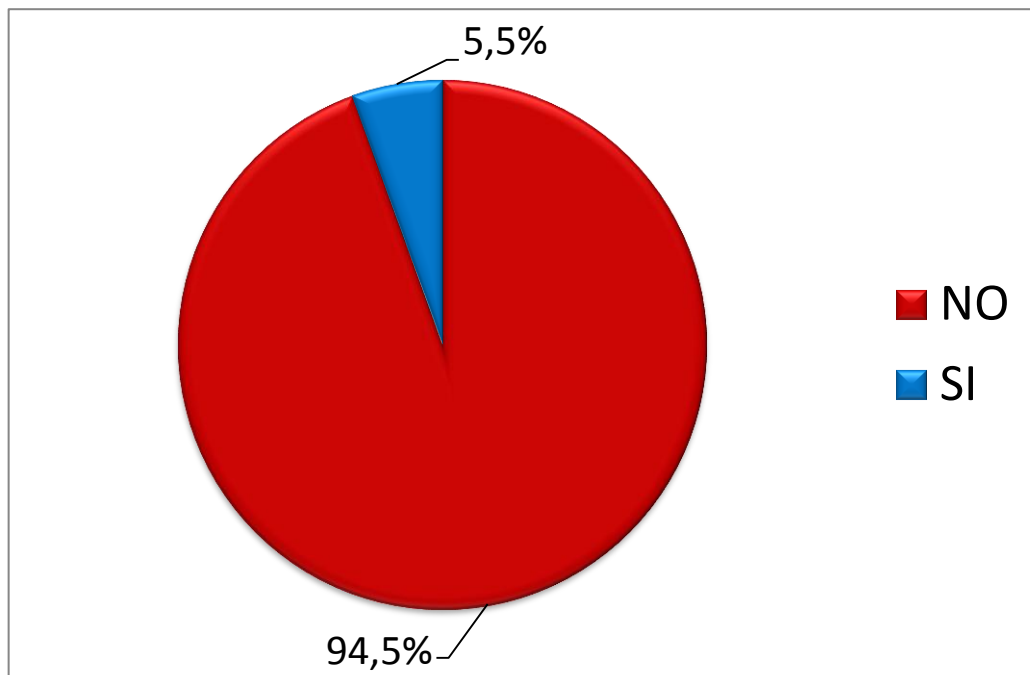
ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN EL DIAGNÓSTICO EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



- En la tabla N ° 11 se evidencia que los pacientes que fueron diagnosticados de hemorragia intraparenquimatosaingresaron con escala de Glasgow media de 6,3 y post craniectomía descompresiva de 9,0 y lograron un aumento de 2,7 el cual mediante la prueba T-Studentdemostró que es significativa  $p=0.013$  ( $p<0.05$ ).
- Los pacientes que tuvieron traumatismo cráneo encefálico ingresaron con Escala de Glasgow media de 7,0 y post craniectomía descompresiva de 13,2 y, sin embargo mediante la prueba T- Student no demostró significancia  $p = 0.950$  ( $p>0.05$ ).
- En el grafico N°11 se evidencia las diferencias entre las Escala de Glasgow al ingreso y post craniectomía descompresiva, donde se una mayor variación entre los pacientes que fueron diagnosticados con hemorragia intraparenquimatososa, y una menor variación en los pacientes diagnosticados con traumatismo encefálico.
- Concluyendo, solo los pacientes diagnosticados con hemorragia intraparenquimatososa influyen significativamente en la evolución de la Escala de Glasgow pre y post craniectomía descompresiva.

**GRÁFICO N°12**

**MORTALIDAD DE PACIENTES SOMETIDOS A CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE  
EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**



**TABLA N°12**

**MORTALIDAD DE PACIENTES SOMETIDOS A CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE  
EL PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>MORTALIDAD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
NO	69	94,5%
SI	4	5,5%
TOTAL	73	100,0%

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

- En la tabla N° 12 y el gráfico N° 12 se evidencia que un gran porcentaje de pacientes sometidos a craneotomía descompresiva sobrevivió (94,5 %) y solo un pequeño grupo falleció (5,5 %) post craneotomía descompresiva.

**TABLA N°13**

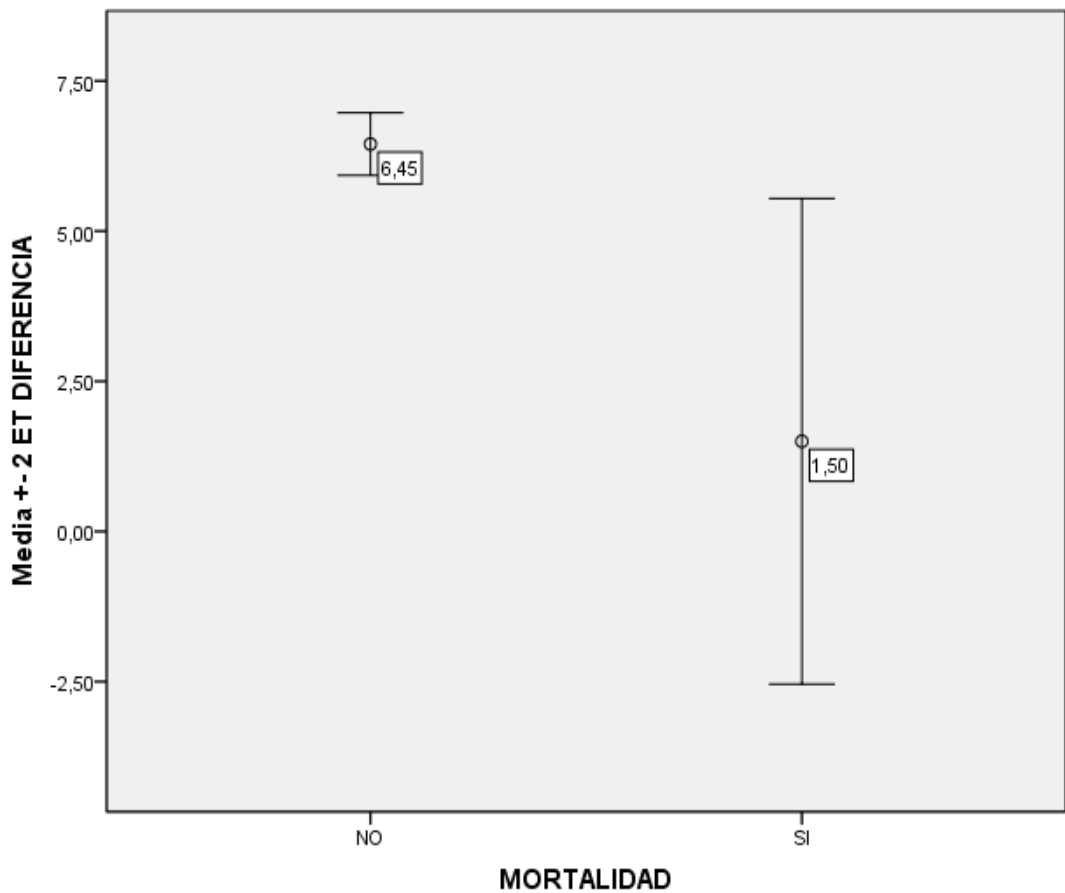
**ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN LA MORTALIDADEN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014**

<b>MORTALIDAD</b>	<b>PRE CRANIECTOMÍA</b>	<b>POST CRANIECTOMÍA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>P</b>
SI	4,75	6,25	+1,5	0.000
NO	6,96	13,41	+6,4	
MEDIA	6,84	13,01	+6.17	

**Fuente: Ficha de recolección de datos - Base de datos de estadística del Hospital María Auxiliadora – Neurocirugía**

### GRÁFICO N°13

ESCALA DE GLASGOW PRE Y POST CRANIECTOMÍA  
DESCOMPRESIVA SEGÚN LA MORTALIDADEN  
PACIENTES DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE EL  
PERIODO ENERO 2012-DICIEMBRE 2014



- En la tabla N° 12 se evidencia que los pacientes fallecidos ingresaron con un promedio de Escala de Glasgow de 4,75 y post craneotomía descompresiva de 6,25, logrando un aumento de 1,5, el cual mediante la prueba T-Student demostró que hay significancia  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ). Los pacientes que sobrevivieron ingresaron con un promedio de Escala de Glasgow de 6,98 y post craneotomía descompresiva de 13,41, logrando un aumento de 6,4, el cual mediante la prueba T-Student demostró que hay significancia  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).
- En el gráfico N° 13 se observa que hay una mayor variación (6,45) en la Escala de Glasgow en los paciente que no fallecieron en comparación con los que fallecieron (1,5).

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

En la tabla N°1 se encontró que el 84,9% de la población en estudio sometida a craneotomía descompresiva fue de sexo masculino y 15,1% de sexo femenino; este resultado concuerda con estudios previos de Bikash et al.(11) en los que encontró que 86 % pacientes del sexo masculino fueron sometidos a craneotomía descompresiva y de estos solo fueron un 14 % del sexo femenino. Esto puede ser atribuido a que los pacientes del sexo masculino están más expuestos a trabajos de mayor riesgo.

También se muestra que el grupo etario de mayor porcentaje representó el intervalo entre los 18 a 30 años para los de género masculino, notando una reducción progresiva de la prevalencia en varones menores de 60 años, con un nuevo incremento en la población mayor de dicha edad. Este resultado concuerda con lo hallado por estudios previos de Lubillo et al (4) en los que se muestra que la prevalencia de pacientes sometidos a craneotomía descompresiva es mayor en varones jóvenes entre 20 a 30 años, el cual representa una distribución mundial. La población femenina

muestra una distribución distinta, con un pico en el intervalo de 41 a 50 años y un ligero incremento en edades posteriores. Investigaciones previas como las de Spagnuolo et al (12) han descrito un patrón de distribución etaria en el que la relación de prevalencia entre hombres y mujeres es de aproximadamente 2:1; y que esta razón alcanza una paridad mientras se incrementa la edad, dado que a edades más avanzadas se equipara el riesgo entre ambos géneros, principalmente por caídas. Esta tendencia no fue encontrada en la presente investigación, probablemente debido a la gravedad de los casos que requieren ser sometidos a craniectomía descompresiva y que las causas de estas, a su vez, se presentan en varones jóvenes.

Actualmente los paciente jóvenes son los que están expuestos a trabajos como los de construcción, cableado, etc, y también son el grupo que según estadísticas tienen mayor consumo de sustancias alcohólicas que favorecen mayores accidentes en comparación a las pacientes de género femenino.

En la tabla N°2 de nuestro estudio se encuentra que los pacientes que fueron sometidos a craniectomía descompresiva tuvieron traumatismo encéfalo craneano (89,04 %) y hemorragia intraparenquimatosa(10,94%), estos valores difieren en el estudio de

Tarrillo et al (15), realizado en un hospital de referencia para patología vascular cerebral en ESSALUD a nivel nacional, donde reciben una mayor cantidad de paciente con diagnóstico de hematoma intraparenquimal en 68 % para ser sometidos a descompresión craneal, seguido por traumatismo encéfalo craneano (30.4%). Sin embargo nuestros resultados se acercan a los del trabajo de investigación de Stelling et al (8) donde el 85 % de pacientes tuvo traumatismo encéfalo craneano y el 9 % por hemorragia intraparenquimal. El traumatismo encéfalo craneano es una causa frecuente de mortalidad y morbilidad ya que son producidas por diversos mecanismos de lesión, los cuales se producen por diversas actividades que pueden ocurrir en cualquier momento de la vida. En cambio las hemorragias intraparenquimales están asociados a diversos trastornos de sangrado o sanguíneos, disminución de los niveles de plaquetas en la sangre, uso de aspirina o medicamentos anticoagulantes y algunos trastornos autoinmunitarios etc.

En la tabla N° 3 del presente estudio se encontró diversas causas por la cual pacientes llegaron al servicio de emergencia del Hospital María Auxiliadora, el mecanismo de lesión más frecuente fue por caída (54 %), seguido del accidente de tránsito (23 %) y de manera espontánea (en este rubro se encuentra pacientes con hematoma intraparenquimal) con

11 %, estos resultados son similares a la investigación que realizó Yuan et al. (16) donde encontró que el mecanismo de lesión más frecuente fue por caída (66,5 %), seguido de accidente de tránsito (25 %). Las caídas son la causa más frecuente de las muertes en accidentes laborales y ocasionan medio centenar de fallecimientos al año. Además cada vez más los accidentes laborales se producen como consecuencia de caídas de un trabajador que trabaja en altura. Las graves consecuencias que tienen este tipo de siniestros se pueden evitar con medidas de prevención adecuadas. Otra causa importante de las caídas es el consumo de sustancias nocivas, de estas la más frecuente es el alcohol, ya que se ha visto que gran cantidad de pacientes llegan a los servicios de emergencia en estado etílico

La Tabla N° 4 muestra la clasificación de la Escala de Glasgow antes de la realización de la craniectomía descompresiva, en la que se observa que el mayor porcentaje, 72,6%, de pacientes sometidos a craniectomía descompresiva tuvieron una puntuación en la escala de Glasgow entre 3 a 8, sólo un 27,39% estuvieron en el intervalo de 9 a 12; este resultado es similar al encontrado por Girotto et al (1), Ki-Tae Kim et al (5), Holland Martin (10), Spagnuolo et al (12). Esta distribución es explicada debido a que la principal indicación para la craniectomía descompresiva en nuestro

estudio fue un deterioro severo del estado de conciencia al ingreso, el cual no presentó remisión luego de la instauración del manejo médico. El menor porcentaje en el intervalo de escala de coma de Glasgow entre 9 a 12 puede ser explicado debido a que corresponde a pacientes en quienes se presentó deterioro progresivo del nivel de conciencia a lo largo del manejo médico inicial, requiriendo una aproximación más invasiva, mediante la realización de craniectomía descompresiva. No se registró ningún paciente en el intervalo de puntuación de 13 a 15 en la ECG.

En la Tabla N° 5 se muestra la clasificación de los pacientes según la escala de Glasgow luego de la realización de craniectomía descompresiva, encontrándose un 87,67%, en el grupo con puntuación de escala de Glasgow entre 13 a 15, de 8,22% en el de 9 a 12 y de 4,11% en el de 3 a 8. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Meier et al (6), Holland Martin (10) y Spagnuolo et al (12), encontraron que la escala de Glasgow post craniectomía descompresiva fue mayor a 12 puntos en 80 %, el cual indicó que era un determinante importante para un resultado favorable post craniectomía, estos resultados podrían explicarse por a un adecuado manejo médico y tal vez a una rápida intervención quirúrgica, ya que se ha visto en estudio como el de Holland et al (10) en que los pacientes intervenidos quirúrgicamente a +- 6 horas

desde su ingreso logran mejores resultados en su recuperación. También favorece una adecuada técnica quirúrgica, la más usada es la fronto-temporoparietal.

En la tabla N° 6 de nuestro estudio se encontró que de las medias de las escalas de Glasgow pre craniectomía descompresiva fue de 6,84 puntos y post craniectomía descompresiva de 13,01 puntos, este resultado se asemeja al estudio de Tarrillo et al (15) encontró que la diferencia entre las medias de las escala de coma de Glasgow al ingreso y previo a la craniectomía descompresiva, fue de menos 7 puntos, y la media de EG a los 7 días post descompresión fue de 11 puntos. Otras investigaciones como la de Keller et al (3) encontró una media de la escala de Glasgow antes de la cirugía de 7,5 (intervalo de 6 a 13). La realización de la craniectomía descompresiva en una etapa temprana de enfermedad puede ser beneficiosa en función de todos los hallazgos clínicos y exámenes de imagen.

En la tabla N° 7 de nuestro estudio se evidencia que según la prueba Chi cuadrado hay una variación significativa  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) de la clasificación de la escala de Glasgow sobre los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva esto se compara con resultados similares en

el estudio de Yuan, Q et al (16) donde evidencia que la escala de Glasgow influye en los pacientes sometidos a dicha cirugía, ya que hay diferencia significativa de  $p = 0,047$  ( $p < 0,05$ ). Esto indica que la escala de Glasgow toma gran importancia en la evaluación del paciente ya que es el primer indicio del estado crítico del paciente, por lo que influye en la evolución del paciente sometido a craniectomía descompresiva, por lo que es necesario realizar una buena evaluación neurológica del paciente para lograr una correcta clasificación de la escala de Glasgow. Cuanto mayor sea el valor de la escala de Glasgow mayor será la influencia en la recuperación del paciente post cirugía.

En la tabla N° 8 se encontró que no existe diferencia significativa de la escala de Glasgow pre y post craniectomía descompresiva en relación al género del paciente, este resultado es igual al encontrado en el estudio de K.I-Tae. Kim et al. (5) donde evidencia que cada grupo no mostró ninguna diferencia significativa. Esto nos lleva a entender de que ya sea el paciente de género femenino o masculino no influirá en la evolución de la escala de Glasgow pre y post craniectomía descompresiva, ya que esto depende del desplazamiento del tejido cerebral causado por aumento de la presión intracraneal el cual desencadena una serie de mecanismos

patogénicos negativos, cuyo resultado final es la pérdida de la autorregulación cerebral y desarrollo del edema.

En la tabla N° 9 de nuestro estudio se encontró que la edad del paciente no influyó significativamente  $p = 0.467$  ( $p > 0.05$ ) en la variación de la escala de Glasgow en la craniectomía descompresiva, sin embargo en otras investigaciones como la de Limpastan et al (14) se encontró que los pacientes entre los 18 a 30 años tuvieron mayor supervivencia a la craniectomía descompresiva, ya que tuvo una  $p = 0.001$  ( $p < 0.05$ ). Este estudio concluye que los pacientes entre el grupo de edad más joven es un factor que influye en el resultado de la craniectomía descompresiva. Las diferencia entre ambos estudios quizás puedan deberse a que en la investigación de Limpastan casi el 40 % de los pacientes estudiados estaban entre 18 a 30 años de edad, representando así la mayoría

En la tabla N° 10 de nuestro estudio se encontró que los pacientes que ingresaron por caída al servicio de emergencia influyeron significativamente  $p = 0.025$  ( $p < 0.05$ ) en la evolución de la escala de Glasgow de aquellos pacientes sometidos a craniectomía descompresiva, este resultado es similar a la investigación de Yuan et al. (16), en donde encuentra q de todos los mecanismos de lesión la caída fue

estadísticamente significativa  $p = 0.045$  ( $p < 0.05$ ). sin embargo otros trabajos de investigación como el de Holland et al (10) menciona que los mecanismo de lesión como caída, accidente de tránsito, arma de fuego, ninguna mostro significancia  $p = 0.859$  ( $p > 0.05$ ), estos resultados pueden diferir quizás por el número de pacientes estudiados. Con estos estudios podemos saber cuán importante son los diversos mecanismos de lesión y de qué manera influye en la evolución del paciente sometido a este tipo de cirugías.

En la tabla N° 11 de nuestro estudio se encontró que los pacientes con traumatismo craneo encefálico y hemorragia intraparenquimal tuvieron una variación en la escala de Glasgow promedio de +6.2 y +2.7 respectivamente, los cuales no fueron significativos  $p > 0.05$ ). Este resultado concuerda con lo hallado por estudios previos de Girotto et al (1) y Spagnuolo et al (12) donde evalúan independientemente cada diagnostico con relación a la evaluación de ECG a los 7 días post descompresión, en ambos estudios no representaron una diferencia significativa  $p > 0.05$ ). Estos resultados son explicados debido a que cada diagnostico difieren en el efecto de masa, tamaño de desviación de línea media, volumen de sangrado, tamaño de lesión, compromiso neurológico del paciente, rapidez en el diagnostico mediante pruebas de imagen

(Tomografía Axial Multicorte la más usada) y la decisión medica del momento adecuado a realizar la intervención quirúrgica y el tiempo que va desde el ingreso del paciente hasta la realización de la craneotomía descompresiva, por lo que no depende del tipo de diagnóstico sino del compromiso del paciente.

En la tabla N° 12 se compara con un estudio publicado por Limpastan et al. (14) donde encontró que la mortalidad fue de 7.7 %, comparándolo con nuestro estudio hemos encontrado un valor cercano en los pacientes sometidos a craneotomía descompresiva ya que tuvieron una mortalidad de 5,5 %. Los pacientes fallecidos fueron tratados en coma profundo o con una disfunción diencefálica o pupilas dilatadas fijas y se ha demostrado que la realización de la craneotomía descompresiva temprana (antes de signos de herniación evidentes) mejora la supervivencia y resultados funcionales. La mortalidad post craneotomía descompresiva ha ido disminuyendo como se muestra en el estudio de Lubillo et al. (4) de hace 7 años, donde encontró una mortalidad de 25.1% comparado con el estudio de Limpastan et al. (14) en donde encuentra una mortalidad de 7.7%.

En la tabla N° 13 de nuestro estudio se encontró que los pacientes fallecidos tuvieron una media de la escala de Glasgow post craneotomía descompresiva de 6 puntos, cuyos resultados se asemejan al estudio de Giroto et al (1) donde encontró que los pacientes fallecidos tuvieron una media de escala de Glasgow post descompresión de 5 puntos, definiendo el mal pronóstico de mortalidad de los pacientes que solo tuvieron una diferencia en promedio entre la escala de Glasgow pre y post craneotomía de + 1,5.

En nuestro estudio los pacientes que sobrevivieron a la cirugía presentaron un aumento de la escala de Glasgow + 6,4, el cual mediante pruebas estadísticas resulta una diferencia significativa ( $p = 0.00$ ), este resultado es similar al hallado en el trabajo de investigación de Limpastan et al (14), donde menciona que el grupo de supervivencia post craneotomía descompresiva tuvo un aumento de la escala de Glasgow de +6, la cual muestra significancia ( $p = 0,002$ ). Con esto llegamos a la conclusión de que cuando el aumento de la escala de Glasgow es alrededor de 6 puntos, el paciente intervenido en la cirugía tiene menos riesgo de mortalidad. La disminución de la mortalidad en aquellos sometidos a una craneotomía descompresiva intervienen diversos factores como comorbilidades, tiempo desde el ingreso hasta la

realización de la cirugía etc, pero con estudio como este podemos comprobar que la escala de Glasgow es un factor de gran importancia en la realización de una cirugía tan envergadura como la craneotomía descompresiva.

## CONCLUSIONES

- La craniectomía descompresiva evidencia una mejora significativa en la valoración neurológica según la escala de Glasgow en los pacientes del Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014
- Las principales características de los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva son: sexo masculino (84.9 %); edad más frecuente entre 18 a 30 años (30.1%); diagnóstico más frecuente por traumatismo craneoencefálico (89 %); por caída (54 %); con daño cerebral severo al ingreso (72.6 %)
- Existe incremento significativo (+ 6.17 puntos) en las medias de la escala de Glasgow antes de la craniectomía descompresiva (6.84 puntos) y post craniectomía descompresiva (13.01 puntos) en los pacientes del Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014
- El porcentaje de mortalidad en los pacientes sometidos a craniectomía descompresiva en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo enero 2012 – diciembre 2014 es 5,5%.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda una buena decisión de uso de la craniectomía descompresiva para poder reducir la mortalidad de los pacientes, esto mediante una adecuada evaluación del paciente a su ingreso a emergencia y a un buen uso de la técnica quirúrgica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Girotto D, Iedie D, Bajek G, Jerkovic R, Dragicevic S. Efficacy of decompressive craniectomy in treatment of severe brain injury at the Rijeka University Hospital Centre. *Coll Antropol.* 2011 Sep;35 Suppl 2:255-8.
2. Juan Sahuquillo. Craniectomía descompresiva para el tratamiento de refractario de alta presión intracraneal en la lesión cerebral traumática. *Revista de neurocirugía, Chile.* Año 2006
3. Keller E, Pangulu A, Fandino J, Konu D and Yonekawa Y. Decompressive craniectomy in severe cerebral venous and dural sinus thrombosis. *Acta neurochirurgica. Supplement* 2005; 94:177-83
4. Lubillo S, Blanco J, Lopez P, Molina L, Dominguez J, Carrera L, et col. Role of decompressive craniectomy in brain injury patient. *Med Intensiva* 2009, Vol. 33 Núm.2, 74-83,
5. Ki-Tae Kim, Jin-Kyu Park, Seok-Gu Kang, Kyung-Suck Cho, Do-Sung Yoo, Dong-Kyu Jang, et col. Comparison of the effect of decompressive craniectomy on different neurosurgical diseases. *Acta Neurochirurgica* 2009; 151(1):21-30. .

6. Meier U, Gräwe A, König A. The importance of major extracranial injuries by the decompressive craniectomy in severe head injuries. *Acta Neurochirurgica*. (2005); 13(2):113-116.
7. Stephens F, Mossop C, Bell R, Tigno T, Rosner M, Armonda R, et al. Cranioplasty complications following wartime decompressive craniectomy. *Neurosurgical FOCUS*, 2010; 28(5):67-78
8. Stelling H, Graham L, Mitchell P. Does cranioplasty following decompressive craniectomy improve consciousness? *British Journal Of Neurosurgery*. (2011); 25(3): 407-409
9. Pérez-Bovet J, Garcia-Armengol R, Buxó-Pujolràs M, Lorite-Díaz N, Narváez-Martínez Y, Martín-Ferrer S, et al. Decompressive craniectomy for encephalitis with brain herniation: case report and review of the literature. *Acta Neurochirurgica*. 2012; 154(9):1717-24.
10. Holland Martin, MD and Nakaji Peter, MD, Craniectomy: Surgical Indications and Technique, *Operative Techniques in Neurosurgery*, 2004, Vol /, No1, pp 10-15
11. Bikash Bose, et col. Emergency Decompressive Craniectomy for Traumatic Malignant Intracranial Hypertension. *Neurosurgery Quarterly* 2012; 12(2):171-181.

12. Spagnuolo E.; Costa G. & Calvo A. Descompressive craniectomy in head injury. *Intractable I.C.P. Neurocirugia (Astur)*. 2004 Feb, 15 (1), 36-42.
13. Ramirez J.; Roca M.; Carillo A.; (2006). Craneotomías descompresivas en el Hospital E. Rebagliati de Lima. 2003-2005 Ponencia del XXXII Congreso Latinoamericano de Neurocirugía- Buenos Aires, Argentina, Octubre 2006.
14. Limpastan K, Norasetthada T, Watcharasakul W, Vanitpong T. Factors influencing the outcome of decompressive craniectomy used in the treatment of severe traumatic brain injury. *Journal Of The Medical Association Of Thailand = Chotmaihet Thangphaet*. (2013, June); 96(6): 678-682.
15. Tarrillo Ames, Ángel Matías. "Factores preoperatorios, perioperatorios y postoperatorios tempranos (7 días) presentes en pacientes sometidos a Craneotomía Descompresiva Primaria en la experiencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, en el período junio 2005-junio 2007: (2010).
16. Yuan, Q, Liu, H, Wu, X, Sun, Y, & Hu, J, 'Comparative study of decompressive craniectomy in traumatic brain injury with or without mass lesion', *British Journal Of Neurosurgery* 2013, vol. 27(4), pp. 483-488.

17. Sedney L, Julien T, Manon J Wilson A, The effect of craniectomy size on mortality, outcome and complication after decompressive craniectomy at a rural trauma center. Department of Neurosurgery 2014, vol 5(3), pag:212-217

# **ANEXOS**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Nombre: .....

Dirección: .....

H.C:.....

Edad: ..... sexo: .....

Mecanismo de lesión: .....

- Accidente deportivo
- Accidente de tránsito.
- Arma de fuego.
- Agresión física.
- Caída
- Otros.....

Diagnóstico:.....

## Escala de Glasgow en pacientes sometidos a Craniectomía

### Descompresiva:

- Escala de Glasgow antes de CD:
- Escala de Glasgow a la semana de CD:

### FORMULARIO DE DATOS DE EXCEL

Paciente	Escala de Glasgow Preoperatorio	Escala de Glasgow a los 7 días post operatorio	Fallecidos Si / No