



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA ÁREA DE  
RADIOLOGIA**

**“HEMORRAGIAS INTRACRANEALES MEDIANTE TOMOGRAFIA  
COMPUTARIZADA CEREBRAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
NACIONAL PNP LUIS N SAENZ PERIODO 2014 - 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGIA**

**AUTOR: GUERRA SOTO JENNY**

**ASESOR: LIC. LUIS MIRANDA, CECILIA**

**LIMA, PERÚ**

**2017**

# HOJA DE APROBACIÓN

GUERRA SOTO JENNY

**“HEMORRAGIAS INTRACRANEALES MEDIANTE TOMOGRAFIA  
COMPUTARIZADA CEREBRAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
NACIONAL PNP LUIS N SAENZ PERIODO 2014 - 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del Título de  
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la  
Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

LIMA – PERÚ

2017

**Se dedica este trabajo a:**

Al Señor por todas sus bendiciones, por haberme guiado por el buen camino y de esta manera permitirme cosechar un triunfo más en mi vida. A mi esposo, a mi hija y a mi madre quienes han sido las personas con las que he contado en todo momento, quienes han puesto su confianza en mí y, sobre todo, han creído en mi capacidad para alcanzar una nueva meta en mi vida.

**Se agradece por su contribución para el desarrollo**

**de esta tesis a:**

A la Universidad ALAS PERUANAS, a sus distinguidas autoridades y a los docentes de la Carrera de Radiología e Imagen Diagnóstica, quienes me dieron la oportunidad de formar parte de esta prestigiosa institución y así terminar con satisfacción mi carrera.

A mi asesora por su dedicación y tiempo para culminar con éxito mi trabajo de investigación.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 – 2016

**Material y Métodos:** El estudio realizado fue de tipo descriptivo retrospectivo de tipo transversal. Se revisó los informes radiológicos de un total de 300 pacientes con diagnóstico de hemorragia intracraneal ingresados al servicio de emergencia del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, y que se hayan realizado una tomografía, en el periodo 2014 -2016.

**Resultados:** Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a la evaluación mediante tomografía computarizada cerebral, de 160 pacientes sin traumatismo encefalo craneano, respecto a las hemorragias intracraneales más frecuentes y establecer su prevalencia. Estos pacientes acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, muestra que la edad promedio es de 67.88 años, la mayor parte de la muestra tenía entre 51 y 70 años; 101 pacientes eran del sexo masculino esto representa el 63%, 59 pacientes eran de sexo femenino representando el 37% de la muestra, el factor de riesgo que prevalece es la hipertensión arterial (HTA) con el 52% de la muestra. Siendo la hemorragia intraparenquimatosa la más alta con el 52% de la muestra, que se localiza en el hemisferio derecho con el 50%, mostrando que el signo radiológico que prevalece es el edema con el 29% de la muestra.

**Conclusiones:** el presente estudio muestra la prevalencia de hemorragias intracraneales son en pacientes de sexo masculino, que tienen como factor de riesgo principal la hipertensión arterial.

**Palabras Clave:** Tomografía Computada, Hemorragia intracraneal.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the prevalence of intracranial hemorrhages by means of cerebral CT in patients of the National Hospital PNP Luis N Saenz period 2014 - 2016

**Material and Methods:** The study was a retrospective descriptive type of transversal type. We reviewed the radiological reports of 300 patients diagnosed with intracranial hemorrhage admitted to the emergency service of the National Hospital PNP Luis N Saenz, and who had a tomography, in the period 2014-2016.

**Results:** The statistical results that are detailed below correspond to the evaluation by brain CT, of 160 patients without cranial brain trauma, with respect to the most frequent intracranial hemorrhages and to establish its prevalence. These patients went to the National Hospital PNP Luis N Sáenz, period 2014-2016, shows that the average age is 67.88 years, most of the sample was between 51 and 70 years; 101 patients were male this represents 63%, 59 patients were female, representing 37% of the sample, the prevailing risk factor is hypertension (HBP) with 52% of the sample. The intraparenchymal hemorrhage being the highest with 52% of the sample, which is located in the right hemisphere with 50%, showing that the radiological sign that prevails is the edema with 29% of the sample.

**Conclusions:** the present study shows the prevalence of intracranial hemorrhages in male patients, whose main risk factor is arterial hypertension.

**Keywords:** Computed tomography, intracranial hemorrhage.

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>LISTA DE TABLAS</b> .....                                     | <b>5</b>  |
| <b>LISTA DE FIGURAS</b> .....                                    | <b>6</b>  |
| <b>INTRODUCCION</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION</b> .....               | <b>9</b>  |
| 1.1. Planteamiento del problema .....                            | 9         |
| 1.2. Formulación del problema.....                               | 12        |
| 1.2.1. Problema general .....                                    | 12        |
| 1.2.2. Problemas específicos .....                               | 12        |
| 1.3. Objetivo de la investigación .....                          | 13        |
| 1.3.1. Objetivo general .....                                    | 13        |
| 1.3.2. Objetivos específico .....                                | 13        |
| 1.4. Justificación .....   | 14        |
| <b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b> .....                          | <b>16</b> |
| 2.1. Bases Teóricas.....   | 16        |
| 2.1.1. Anatomía funcional de la circulación cerebral.....        | 17        |
| 2.1.2. Etiología.....  | 18        |
| 2.1.3. Fisiopatología .....                                      | 18        |
| 2.1.4. Factores de riesgo.....                                   | 20        |
| 2.1.5. Variaciones sociales y étnicas .....                      | 21        |
| 2.1.6. Factores de riesgo individual .....                       | 21        |
| 2.1.7. Signos y síntomas de la HIC.....                          | 23        |
| 2.1.8. Cambio en el estado de alerta (nivel de conciencia) ..... | 23        |
| 2.1.9. Cambios en la visión .....                                | 23        |
| 2.1.10. Cambios en la sensibilidad .....                         | 24        |
| 2.1.11. Parálisis facial.....                                    | 24        |
| 2.1.12. Evaluación tomográfica de la HIC .....                   | 24        |
| 2.1.13. Adquisición tomográfica.....                             | 27        |
| 2.1.14. Parámetros técnicos (11).....                            | 27        |
| 2.1.15. Evaluación de hemorragias intracraneales .....           | 27        |
| 2.1.16. Signos tomograficos de la HIC .....                      | 30        |
| 2.1.17. Escala de Fisher.....                                    | 33        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2. Antecedentes.....                                 | 33        |
| 2.2.1. Antecedentes Internacionales.....               | 33        |
| 2.2.2. Antecedentes Nacionales .....                   | 37        |
| <b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....</b>                 | <b>42</b> |
| 3.1. Diseño del Estudio.....                           | 42        |
| 3.2. Población .....                                   | 42        |
| 3.2.1. Criterios de Inclusión.....                     | 42        |
| 3.2.2. Criterios de Exclusión.....                     | 42        |
| 3.3. Muestra .....                                     | 42        |
| 3.4. Operacionalización de Variables .....             | 43        |
| 3.5. Procedimientos y Técnicas .....                   | 44        |
| 3.6. Plan de análisis de datos .....                   | 44        |
| <b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS .....</b>      | <b>45</b> |
| 4.1. Resultados.....                                   | 45        |
| 4.2. Discusión de resultados .....                     | 61        |
| 4.3. Conclusiones .....                                | 69        |
| 4.4. Recomendaciones.....                              | 70        |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                | <b>71</b> |
| <b>ANEXO Nº 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS .....</b> | <b>76</b> |
| <b>ANEXO Nº 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>         | <b>77</b> |

## LISTA DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Prevalencia de las hemorragias intracraneales de la muestra.....       | 45 |
| Tabla 2. Edad promedio de la muestra.....                                       | 46 |
| Tabla 3. Distribución etarea de la muestra.....                                 | 46 |
| Tabla 4. Distribución de la muestra por sexo.....                               | 47 |
| Tabla 5. Factores de riesgo que presento la muestra.....                        | 48 |
| Tabla 6. Prevalencia de las hemorragias intracraneales de la muestra.....       | 49 |
| Tabla 7. Localización de las hemorragias intracraneales por hemisferio.....     | 50 |
| Tabla 8. Localización de las hemorragias intracraneales según lóbulos.....      | 51 |
| Tabla 9. Signos radiológicos hallados en la muestra.....                        | 52 |
| Tabla 10. Hemorragias intracraneales por grupos etareos.....                    | 53 |
| Tabla 11. Hemorragias intracraneales de la muestra por sexo.....                | 54 |
| Tabla 12. Hemorragias intracraneales de la muestra por hemisferios.....         | 56 |
| Tabla 13. Hemorragias intracraneales de la muestra por lóbulos afectados.....   | 57 |
| Tabla 14. Hemorragias intracraneales de la muestra por signos radiológicos..... | 59 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Prevalencia de las hemorragias intracraneales .....                           | 45 |
| Figura 2 Grupos etareos de la muestra .....  | 47 |
| Figura 3 Distribución de la muestra por sexo .....                                     | 48 |
| Figura 4 Factores de riesgo que presenta la muestra .....                              | 49 |
| Figura 5 Prevalencia de los tipos de hemorragias intracraneales de la muestra<br>..... | 50 |
| Figura 6 Localización de las hemorragias intracraneales por hemisferio .....           | 51 |
| Figura 7 Localización de las hemorragias intracraneales según lóbulos .....            | 52 |
| Figura 8 Signos radiológicos hallados en la muestra.....                               | 53 |
| Figura 9 Hemorragias intracraneales por grupos etareos .....                           | 54 |
| Figura 10 Hemorragias intracraneales de la muestra por sexo .....                      | 55 |
| Figura 11 Hemorragias intracraneales de la muestra por hemisferios.....                | 57 |
| Figura 12 Hemorragias intracraneales de la muestra por lóbulo afectado.....            | 59 |
| Figura 13 Hemorragias intracraneales de la muestra por signos radiológicos .           | 60 |

## INTRODUCCION

La tomografía computarizada cerebral es la técnica utilizada para la exploración de las causas subyacentes de las hemorragias intracraneales espontáneas debido a su rapidez, tolerancia, conveniencia y potencial para proporcionar reconstrucciones en tres dimensiones, así como para la planificación del tratamiento a llevarse a cabo.

A través del presente estudio, se pretendió determinar la prevalencia de los tipos de hemorragias intracraneales en pacientes ingresados al área de emergencia sin lesiones traumáticas en el Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz” con el propósito de sugerir tratamientos óptimos estandarizándolos en base a las características encontradas en los resultados de acuerdo a las coincidencias encontradas en la población de estudio, de esta manera logrando beneficio para el hospital tanto a nivel de costos hospitalarios y una mejora de la calidad de vida del usuario.

La estructura de la presente investigación se dio así:

Como punto inicial, se realizó la problematización, partiendo de un abordaje internacional, nacional y hasta abarcar el nivel local, es decir centrado en el Hospital Nacional del Perú “Luis N. Sáenz”. Se formuló los objetivos del estudio, considerándose los tipos de hemorragias intracraneales, los factores de riesgo, la edad, el sexo de los pacientes y los signos radiológicos a través de la tomografía.

Como segundo punto, se estableció la metodología a seguir, siendo un estudio de tipo observacional, diseño descriptivo, retrospectivo de corte transversal, seleccionando una muestra de 300 informes radiológicos, utilizando una ficha de recolección para el recojo de los datos necesarios.

Como punto final, para responder a los objetivos de investigación, se analizó los datos obteniendo resultados que luego fueron discutidos con estudios previos, y aportando las principales recomendaciones a nivel general y para la institución.

## **CAPITULO I:**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACION**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

En la patología vascular cerebral (AVC) se distinguen entidades diferenciadas que son, el accidente vascular isquémico, y la hemorragia intracerebral espontánea (HIC). Según la sociedad americana del corazón (AHA), los AVC hemorrágicos y HIC, comprenden entre el 15-17% del total, mientras que el 83-85% son causa isquémica. Sin embargo, dentro de los AVC de causa hemorrágica, la HIC es dos veces más frecuente, así como también la probabilidad de que produzca la muerte o secuela importante.(1)

La HIC es una colección de sangre dentro del parénquima cerebral, que no tiene origen traumático, producida por una ruptura vascular espontánea. Dicha colección, puede estar completamente contenida dentro del parénquima cerebral, abrirse a los ventrículos cerebrales o al espacio subaracnoideo. (1)

La HIC puede ser primaria o secundaria, según la ruptura del vaso sanguíneo sea por degeneración propia del individuo (arterioesclerosis, angiopatía congénita) o por la ruptura de vasos congénitamente anormales (aneurismas saculares, fistulas arteriovenosas, telangiectasias, cavernomas), vasos neo formados (hemorragia intratumoral) o vasos afectados por algún tipo de inflamación (aneurismas micóticos, vasculitis). También pueden ser causas de HIC, las alteraciones de la coagulación e incluso una predisposición genética, aunque el mayor factor de riesgo se sigue considerando la HTA (Hipertensión Arterial). (1)

La incidencia de la HIC varía en función del país, la raza y el sexo, y se relaciona estrechamente con la prevalencia de la hipertensión arterial. Su

incidencia en Europa es aproximadamente de 15 casos por cada 100.000 habitantes. Es menos frecuente que el ictus isquémico, representando alrededor del 15% de las enfermedades cerebrovasculares, pero se asocia a una mayor mortalidad (35%-52% a los 30 días) y morbilidad (sólo el 10% de pacientes lleva una vida independiente al cabo de un mes de la HIC y el 20% a los 6 meses). (2)

El factor de riesgo más importante de las HIC para todos los grupos de edad, sexo y raza es la hipertensión arterial. La hipertensión arterial sistólica y diastólica es la que conlleva un riesgo más elevado de HIC, seguida de la elevación aislada de la presión arterial sistólica. Otro factor de riesgo importante de HIC es el alcohol, que actúa de manera dependiente de la dosis, en probable relación con su asociación con la hipertensión arterial y coagulopatía por afectación hepática. (2)

También incide más en fumadores. En los últimos años se aprecia una disminución de la mortalidad por HIC, posiblemente relacionada con el mejor control de la HTA y por el aumento de su incidencia en pacientes de más edad, con mayor grado de atrofia cerebral. Sin embargo, a pesar del mejor control de algunos de los factores de riesgo, su incidencia tiende a aumentar, en asociación con el aumento de edad de la población. (2)

Según la OMS a nivel mundial, las enfermedades cerebrovasculares (accidentes cerebrovasculares) son la segunda causa de muerte y la primera causa de discapacidad a nivel mundial, afectan principalmente a adultos de mediana edad y ancianos; también calculó que en el 2005 se produjeron en todo el mundo 5,7 millones de defunciones por accidente cerebrovascular, lo que representa el 9,9% de todas las muertes. Más del 85% de estos fallecimientos corresponderían a los países de ingresos bajos y medianos y un tercio a las

personas menores de 70 años. Los estudios epidemiológicos actuales predicen que el ataque cerebrovascular llegará a ser la primera causa de muerte en el mundo para el año 2020. (3)

En el Perú, según la Oficina General de Epidemiología del Minsa, constituye la quinta causa de muerte en la población. En números es responsable de 500 a 1000 hospitalizaciones por establecimiento de referencia por año, de los cuales entre el 10 al 30% mueren a consecuencia de esta enfermedad. (3)

El Hospital Central PNP Luis Nicasio Sáenz, donde cada año son atendidos pacientes con hemorragias intracraneales. Muchas de estas obedecen a manejo de emergencias neurológicas en pacientes adultos, y adulto mayor, tiene la misión de lograr el liderazgo a nivel nacional, el desarrollo de la investigación científica e innovación de la metodología, tecnología y normas en neurociencias, para su difusión y aprendizaje por los profesionales del sector Salud, para atender problemas neurológicos y neuroquirúrgicos de alta complejidad, desarrollando actividades de promoción, prevención, atención y rehabilitación de la salud, así como de asistencia altamente especializada a los pacientes que lo requieran e incrementar la interrelación científica internacional.

Por ser el Hospital Central PNP Luis Nicasio Sáenz cuenta con un equipo de Tomografía computada; es el brillo de 64 cortes Phillips, posee 64 filas de detectores con sistema de adquisición helicoidal multicorte de última generación utilizado para el diagnóstico precoz de HIC en los pacientes atendidos en el Hospital Central PNP Luis Nicasio Sáenz para disminuir la tasa de mortalidad.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- P1.- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la edad?
- P2.- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al sexo?
- P3.- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los factores de riesgo?
- P4.- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los tipos de hemorragias intracraneales?
- P5.- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con

respecto a la localización?

- P6.- ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz del 2016; con respecto a los signos radiológicos?

### **1.3. Objetivo de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016

#### **1.3.2. Objetivos específico**

- Obj1.- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la edad.
- Obj2.- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 -2016; con respecto al sexo.
- Obj3.- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los factores de riesgo.
- Obj4.- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada en pacientes del Hospital

Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al tipo de hemorragia.

- Obj5.- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 -2016; con respecto a la localización.
- Obj6.- Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 -2016; con respecto a los signos radiológicos.

#### **1.4. Justificación**

La importancia de este estudio es describir los datos de la tomografía computarizada cerebral en un grupo de pacientes con hemorragia intracraneal, pudiendo estimar la prevalencia de estos casos y el origen a nivel del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, esta caracterización permitirá a nivel institucional, mejorar las intervenciones en el servicio de tomografía, de acuerdo a las características demográficas de la población que acude a este hospital. Además, permitirá en base a las características encontradas en los resultados sugerir tratamientos óptimos estandarizándolos de acuerdo a las coincidencias encontradas en la población de estudio, incluyendo en esto, un beneficio para el hospital tanto a nivel de costos hospitalarios y una mejora de la calidad de vida del paciente.

Los resultados que se obtendrán podrán servir como parámetro para que el tecnólogo médico en radiología logre optimizar la técnica tomográfica según la presunción diagnóstica del médico tratante que solicito dicho examen,

ayudando de esta manera a un mejor enfoque multi planar de la zona de interés y por ende a una adecuada descripción y/o diagnóstico por parte del médico radiólogo. Así mismo los datos epidemiológicos acorde a nuestra realidad serán útiles para futuras investigaciones o programas de prevención y promoción de la salud referentes a HIC.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1. Bases Teóricas**

El cerebro forma parte del sistema nervioso central y se encuentra ubicado en el interior del cráneo. Se trata de una masa de tejido gris-rosáceo que pesa en promedio 1,3 kg y está conformado aproximadamente, por 100.000 millones (en un cerebro adulto) de neuronas interconectadas, encargadas del control de todas las funciones vitales de supervivencia (movimiento, sueño, hambre, sed, etc.) y, principalmente de la mente (pensamiento-lenguaje, inteligencia, memoria, etc.), de las emociones y los sentimientos (amor, odio, miedo, ira, alegría, tristeza, etc.). Presenta como componentes a las amígdalas, el cerebelo, la corteza cerebral, el diencefalo, el hipocampo, la hipófisis, la médula, el núcleo estriado, el sistema límbico, el tronco encefálico, los ventrículos y la corteza somatosensorial (4)

La hemorragia intracraneal se define como un síndrome clínico de origen vascular que se caracteriza por el desarrollo rápido de signos de afectación neurológica focal. Estos pueden producirse por una disminución súbita del aporte sanguíneo al parénquima cerebral (ictus isquémico), o como consecuencia de la ruptura de un vaso en el interior de la cavidad craneal (ictus hemorrágico) (7)

Las hemorragias intracraneales se clasifican, en función de la localización de la sangre extravasada, en: hemorragia intracerebral (HIC), hemorragia interventricular, hemorragia intraparenquimatosa, hemorragia subaracnoidea, hemorragia epidural y hemorragia subdural. Será objeto de nuestro estudio la HIC. (7).

### **2.1.1. Anatomía funcional de la circulación cerebral**

La sangre arterial llega al encéfalo por cuatro arterias principales: dos arterias carótidas internas y dos arterias vertebrales. (8)

Las arterias carótidas internas provienen de las arterias carótidas comunes y penetran al cráneo por el conducto carotideo para dar lugar a varias ramas terminales:

Arteria cerebral anterior (ACA): Irriga la porción orbitaria y medial del lóbulo frontal, y la cara medial del lóbulo parietal, el área perforada anterior, el rostrum y el cuerpo del cuerpo calloso, el septum pellucidum, la parte inferior y rostral del núcleo caudado y del putamen, y el brazo anterior y rodilla de la cápsula interna.(8)

Arteria cerebral media (ACM): Irriga la porción lateral de los giros orbitarios, y los lóbulos frontal, parietal, y temporal. La ACM da origen a las arterias medias y laterales que irrigan gran parte del putamen, el área lateral del globuspallidus, y la región adyacente a la cápsula interna. (8)

Arteria comunicante posterior (ACP): Esta arteria se une a las ramas posteriores de la arteria basilar. Da irrigación a la rodilla y el tercio anterior del brazo posterior de la cápsula interna, la porción rostral del tálamo, y a las paredes del tercer ventrículo. (8)

Arterias vertebrales: Las arterias vertebrales penetran al cráneo por los agujeros occipitales y cerca del extremo rostral del bulbo se unen para formar la arteria basilar. Antes de su unión dan origen a las arterias espinales anteriores que forman un tronco único, a las arterias espinales posteriores, y a las arterias cerebelosas postero inferiores. (8)

Arteria basilar: A lo largo del trayecto de la arteria basilar emite ramas pontinas, la arteria auditiva interna (irriga el oído interno), la arteria cerebelosa antero inferior (irriga porción rostral de la superficie inferior del cerebelo), y la arteria cerebelosa superior (irriga superficie superior del cerebelo). (8).

### **2.1.2. Etiología**

Dependiendo de la causa subyacente del sangrado, las HIC se clasifican en primarias y secundarias. Las primarias, más frecuentes, se producen por la rotura espontánea de un vaso afectado por los cambios producidos por la HTA o la angiopatía amiloide cerebral (ACC). Las secundarias se producen en relación con anomalías vasculares (como malformaciones vasculares o aneurismas), neoplasias o alteraciones de la coagulación, entre otras causas. (7)

### **2.1.3. Fisiopatología**

El cerebro recibe 20% del gasto cardíaco. Aproximadamente 800 ml. de sangre circulan en el cerebro en cada minuto. Una gota de sangre que fluya a través del encéfalo tarda alrededor de 7 segundos para pasar de la arteria carótida interna a la vena yugular interna. Este flujo continuo se requiere debido a que el cerebro no almacena oxígeno ni glucosa, y de manera casi exclusiva obtiene su energía del metabolismo aeróbico de la glucosa sanguínea. (8)

La fisiopatología del daño por la oclusión cerebrovascular puede ser separada en dos procesos secuenciales: de una parte los eventos vasculares y hematológicos que causan la reducción inicial y la subsecuente alteración del flujo sanguíneo cerebral local, y de otra, las

anormalidades celulares inducidas por la hipoxia y anoxia que producen la necrosis y muerte neuronal.(8)

El flujo sanguíneo promedio del encéfalo normal es de 50 ml por 100 mg de tejido por minuto, sin embargo, ante determinadas situaciones el flujo de una región específica puede ser mayor. Flujos sanguíneos cerebrales entre 10 a 17 ml/100gm de tejido minuto alteran la disponibilidad normal de glucosa y de oxígeno a la célula, para mantener su metabolismo oxidativo normal. Pocos minutos después del inicio de la isquemia las demandas energéticas exceden la capacidad de síntesis anaeróbica del ATP, y las reservas energéticas celulares son depletadas.  
(8)

Como consecuencia, el lactato y los iones de hidrógeno se acumulan en el tejido neuronal, con un subsecuente cambio en el estado ácido-base tisular. Posteriormente, se alteran el gradiente y el flujo iónico a través de la membrana celular, con apertura de algunos canales selectivos que ocasionan un fenómeno de despolarización iónica, con liberación celular de potasio, sodio, cloro, entrada de calcio y síntesis de aminoácidos excitadores (glutamato y aspartato), que aumentan la toxicidad para el tejido nervioso.(8)

La lesión histopatológica de la oclusión cerebrovascular depende del grado y la duración de la alteración del flujo sanguíneo. Existe una vulnerabilidad neuronal diferente al daño isquémico, que no se relaciona muchas veces con la duración o severidad de la isquemia tisular, de manera que sólo algunas poblaciones de neuronas que son afectadas, como las neuronas piramidales de las áreas CA1 y CA4 del hipocampo,

las neuronas de Purkinje en el cerebelo, y las neuronas piramidales corticales. (8)

Durante la isquemia se reduce o se pierde la entrega de oxígeno y de glucosa al tejido nervioso. En este punto la circulación colateral puede mantener el flujo sanguíneo en el área circundante, con un compromiso menos severo en dicha zona con respecto a las áreas más distales (penumbra isquémica). Esta isquemia parcial e incompleta es la responsable de la dinámica temporal y espacial del infarto. La lisis espontánea o farmacológica del trombo inicia la reperfusión en el área isquémica. (8).

#### **2.1.4. Factores de riesgo**

Los factores de riesgo en ECV pueden ser agrupados en factores de riesgo inherentes a características biológicas de los individuos (edad y sexo), a características fisiológicas (presión arterial, colesterol sérico, fibrinógeno, índice de masa corporal, cardiopatías y glicemia), a factores de riesgo relacionados con el comportamiento del individuo (consumo de cigarrillo o alcohol, uso de anticonceptivos orales), y a características sociales o étnicas. (8)

La incidencia de la enfermedad aumenta de manera exponencial conforme aumenta la edad, comprometiendo a 3 por cada 10.000 personas entre la tercera y la cuarta décadas de vida, hasta 300 de cada 1.000 personas entre la octava y la novena décadas de la vida. El riesgo de ECV es mayor en hombres que en mujeres, aunque la posibilidad de muerte en éstas es de 16% y de 8% para aquellos. (8)

### **2.1.5. Variaciones sociales y étnicas**

Poblaciones afro caribeñas muestran más altas tasas de ECV frente a poblaciones de raza blanca. Este fenómeno se ha explicado por la mayor incidencia de hipertensión arterial entre los primeros. En clases sociales bajas se ha encontrado también mayor incidencia de ECV, lo que se ha atribuido a diferencias en los regímenes dietéticos. (8)

### **2.1.6. Factores de riesgo individual**

Hipertensión arterial: El mayor factor de riesgo para ECV sea isquémica o hemorrágica es la hipertensión arterial en personas de todas las edades y de ambos sexos. Cerca de 40% de las ECV se relaciona con presiones arteriales sistólicas mayores de 140 mm Hg. La hipertensión promueve la aterosclerosis en el arco aórtico y en las arterias cervicales, causa aterosclerosis y lipohialinosis en las arterias cerebrales penetrantes de pequeño diámetro, y contribuye, adicionalmente, en la génesis de la enfermedad cardíaca.(8)

Colesterol sérico: La relación entre colesterol sérico y ECV no es del todo clara. La hipercolesterolemia interviene en la aterosclerosis de los grandes vasos y de las arterias carotideas y se ha observado una relación entre hipercolesterolemia y ECV isquémica. (8)

Cigarrillo: El cigarrillo ha sido relacionado con todas las clases de ECV. El cigarrillo puede contribuir elevando los niveles sanguíneos de fibrinógeno y de otras sustancias pro coagulantes. El riesgo relativo de ECV para fumadores es de 1.51, siendo más alto para la mujer que para el hombre. (8)

Sobrepeso: Este se comporta como un factor de riesgo independiente para ECV, y en conjunto con el cigarrillo está presente en el 60% de los pacientes mayores de 65 años con ECV (5,6). El sobrepeso se asocia a otros factores de riesgo como hipertensión, dislipidemia, hiperinsulinemia, e intolerancia a la glucosa. Para todos los tipos de ECV el riesgo poblacional debido a obesidad oscila entre el 15% a 25%. (8)

Fibrinógeno: Las concentraciones plasmáticas de fibrinógeno son un factor de riesgo para ECV. Las mismas se ven afectadas por el alcohol, el cigarrillo, el sobrepeso, el sedentarismo y algunos factores psicosociales. (8)

Diabetes y alteración en la tolerancia a la glucosa; la diabetes es uno de los factores de riesgo más importantes en la ECV. La diabetes se asocia con una prevalencia anormalmente alta de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular como hipertensión arterial, obesidad y dislipoproteinemia. La diabetes es un factor de riesgo independiente para ECV. Un paciente diabético, hombre o mujer, tiene un riesgo relativo para cualquier tipo de ECV que va desde 1.8 a 3. (8)

Anticonceptivos orales: El uso de anticonceptivos orales especialmente aquellos que tienen concentraciones relativamente altas de estrógenos. Se ha relacionado con la presencia de ECV tanto isquémica como hemorrágica. (8)

Dieta y alcohol: La dieta puede influir sobre la hipertensión arterial y el desarrollo de la aterosclerosis. Altas concentraciones de sodio, bajas concentraciones de potasio, sobrepeso, y la ingesta de alcohol se han relacionado de manera independiente como factores asociados con el

desarrollo de hipertensión. Así mismo, se ha sugerido que dietas ricas en vegetales y frutas pueden proteger contra la aparición de ECV. La relación entre el consumo moderado de alcohol y la ECV no ha sido del todo bien determinada. Se ha calculado el riesgo relativo para ECV isquémica, en consumidores moderados de alcohol, entre 0.3 y 0.5. Para ECV hemorrágica el riesgo se incrementa entre 2 y 4 veces. (8)

Función cardíaca: La existencia de patología cardíaca como fibrilación auricular, cardiomiopatías dilatadas, presencia de trombos murales, o válvulas protésicas se ha relacionado con eventos de cardio embolismo. (8)

#### **2.1.7. Signos y síntomas de la HIC**

- Dolor de cabeza
- Puede suceder cuando la persona está acostada
- Puede despertar a la persona
- Puede aumentar con el cambio de posición
- Puede aumentar cuando el paciente se inclina, se tensiona y cuando tose
- Náuseas, vómitos

#### **2.1.8. Cambio en el estado de alerta (nivel de conciencia)**

- Indiferente, introvertido
- Somnoliento, letárgico, adormilado, estuporoso
- Inconsciente, comatoso

#### **2.1.9. Cambios en la visión**

- Cualquier cambio en la visión
- Disminución de la visión, pérdida total o parcial de la visión

- Pupilas de diferente tamaño
- Movimientos incontrolables de los ojos
- Párpado caído

#### **2.1.10. Cambios en la sensibilidad**

- Disminución de la sensibilidad
- Entumecimiento u hormigueo
- Sensaciones anormales

#### **2.1.11. Parálisis facial**

- Dificultad para hablar o entender el lenguaje
- Dificultad al deglutir
- Dificultad al escribir o leer
- Cambios en los movimientos
- Debilidad en cualquier parte del cuerpo
- Dificultad para mover cualquier parte del cuerpo
- Pérdida de habilidades motoras finas
- Temblor En Las Manos
- Pérdida de coordinación
- Pérdida del equilibrio
- Convulsiones
- sentido del gusto anormal. (9)

#### **2.1.12. Evaluación tomográfica de la HIC**

Es una tecnología sanitaria de exploración radiológica no invasiva que produce imágenes detalladas en cortes axiales, desde la parte superior del cuello hasta la punta de la cabeza. (10)

Con la exploración por TC, numerosos haces de rayos X y un conjunto de detectores electrónicos de rayos X rotan alrededor de usted, midiendo la cantidad de radiación que se absorbe en todo su cuerpo. Al mismo tiempo, la mesa de examen se mueve a través del dispositivo de exploración, de manera que el haz de rayos X siga una trayectoria en forma de espiral. Un programa especial informático procesa este gran volumen de datos para crear imágenes transversales y bidimensionales de su cuerpo, que luego se muestran en un monitor. Esta técnica se llama TC helicoidal o espiral. Las imágenes por TC a veces se comparan con mirar dentro de un pan que se corta en finas rodajas. (10)

Las unidades de medida en tomografía computada se denominan Unidades Hounsfield (nombradas así en honor de Godfrey Hounsfield, el inventor del primer tomógrafo computado) constituyendo una escala, donde el aire tiene un valor de  $-1000$  UH, el agua un valor de  $0$ , y el hueso denso o el metal un valor de  $+1000$  UH. A partir de las UH se determina las densidades en cualquier imagen de TC. Los niveles de densidad de la práctica totalidad de los órganos de tejido blando se sitúan en un estrecho rango entre  $10$  y  $90$  UH. Cuando una zona es de mayor densidad en relación a otra de densidad normal, se dirá que la primera zona es hiperdensa. Y si esta zona es de menor densidad en relación a lo normal, se dirá que la primera zona es hipodensa. Ahora, si la primera zona fuese de densidad prácticamente idéntica a la de la segunda, se diría que es isodensa. Respecto a las lesiones hemorrágicas, debe tenerse en cuenta que el nivel de densidad de la sangre recién coagulada es unas  $30$ UH superior a la de la sangre fresca, y que disminuye marcadamente al

hacerse antigua la hemorragia o en caso de licuefacción de trombos (en si la sangre oscila según su estado entre 40 y 90UH). Además, los valores de densidad estándar también fluctúan entre distintos individuos, o según la cantidad de medio de contraste en la sangre circulante. (10)

La exploración de la cabeza por tomografía computada generalmente se utiliza para detectar: sangrados, lesiones cerebrales y fracturas del cráneo; sangrados causados por rupturas o fisuras de aneurismas en un paciente con dolores de cabeza repentinos; un coágulo de sangre o un sangrado dentro del cerebro; tumores cerebrales; ventrículos agrandados en pacientes con hidrocefalia; y malformaciones cerebrales. (10)

Los principales beneficios radican en los siguientes: las imágenes son exactas, no son invasivas y no provocan dolor; se puede obtener imágenes de huesos y tejidos blandos; son rápidos y sencillos, en casos de emergencia, pueden revelar lesiones y hemorragias internas lo suficientemente rápido como para ayudar a salvar vidas; se ha demostrado que es una herramienta de diagnóstico por imágenes rentable que abarca una amplia serie de problemas clínicos; menos sensible al movimiento de pacientes y se puede realizar aunque tenga implantado cualquier tipo de dispositivo médico, en comparación a la resonancia magnética; un diagnóstico determinado por medio de esta exploración puede eliminar la necesidad de una cirugía exploratoria y una biopsia quirúrgica; además que luego del examen no quedan restos de radiación en el cuerpo del paciente y no tiene efectos secundarios inmediatos. (10)

### **2.1.13. Adquisición tomográfica.**

Centraje del paciente: 2cm sobre el vértex, a nivel del plano medio sagital y orbitomeatal. (10)

Región comprendida desde la base del cráneo, hasta el vértex. (10)

### **2.1.14. Parámetros técnicos (11)**

- Kv 120
- Mas 300
- Adquisición/colimación 0.64x 0,625
- Imágenes 200
- Duración examen 4,884s
- Pitch 1.0
- Matriz 512x512

### **2.1.15. Evaluación de hemorragias intracraneales**

#### **Localización de la hemorragia intracraneal**

**Tálamo:** Los núcleos talámicos presentan una amplia conectividad recíproca con corteza y una organización topográfica muy concreta. Los núcleos sensoriales talámicos son estaciones de relevo de todos los sistemas sensoriales excepto el olfativo, proyectando a las cortezas sensoriales primarias. Esta distribución específica de las proyecciones hace que las lesiones en los núcleos talámicos específicos produzcan alteración o pérdida de sensaciones corporales específicas. Los núcleos motores talámicos reciben proyecciones desde el cerebelo y ganglios basales y proyectan a la corteza motora de asociación, por lo que las lesiones pueden producir alteraciones motoras. Otros núcleos son estaciones de relevo para proyecciones que se dirigen hacia el sistema

límbico. Así mismo, dado que los núcleos inespecíficos del tálamo son el lugar donde terminan las proyecciones de SARA, el tálamo se convierte en un importante centro nervioso relacionado con funciones de arousal y de producción del sueño. (11)

Desde el punto de vista neuropsicológico el tálamo tiene gran importancia en la memoria. En la mayoría de las alteraciones de la memoria relacionada con el tálamo, especialmente con el núcleo dorso mediano, las lesiones se extienden hasta el tracto mamilotalámico (conecta hipotálamo con tálamo y desde tálamo se envían proyecciones a corteza pre frontal y lóbulo temporal medial). Los tipos de alteración de la memoria que se producen tras las lesiones talámicas están relacionados bien con una dificultad para codificar la información, lo cual hace muy difícil poder recuperarla (amnesia anterógrada), o con una rápida pérdida de la información adquirida. Las lesiones en tálamo también pueden producir alteraciones de tipo emocional, normalmente apatía, pérdida de espontaneidad y afecto aplanado. (11)

**Cerebelo:** El cerebelo presenta conexiones recíprocas con el sistema vestibular, núcleos del tronco cerebral, médula espinal y corteza motora. Funcionalmente contribuye al control motor mediante influencias sobre la programación y la ejecución de las acciones. Lesiones en el cerebro suelen producir alteraciones en la coordinación motora, regulación postural y control motor fino. También puede producirse sensación de vértigo y movimientos espasmódicos de los ojos. Además de su contribución a la motricidad, el cerebelo, puesto que tiene proyecciones a través del tálamo a corteza frontal, parietal y temporal y

conexiones con estructuras subcorticales, las lesiones pueden alterar diferentes funciones cognitivas tales como atención, capacidades viso espaciales, razonamiento abstracto, fluencia verbal, memoria y aprendizaje (especialmente la formación de hábitos). (11)

**Putamen:** El putamen se sitúa lateralmente al caudado y está separado de éste por la cápsula interna. Putamen y caudado forman el estriado, el principal núcleo de entrada de los GB. Ambos núcleos contienen el mismo tipo de neuronas y de circuitos, por ello son considerados por muchos autores una única estructura dividida en dos partes. (12)

La mayor parte de las neuronas del putamen son neuronas medias espinales gabaérgicas. Este núcleo también contiene inter neuronas que conectan con el SNC (entre un 3 y un 10 % de su total dependiendo de la especie animal), e interneuronas gabaérgicas, de tres tipos. Un tipo de estas inter neuronas expresan la proteína parvalbumina, y reciben proyecciones de la corteza, el tálamo. Otro tipo de interneuronas gabaérgicas expresa la óxido-nítrico-sintasa, y un último grupo expresa. (12)

**Núcleo caudado:** Este es un núcleo en forma de C que hace eminencia hacia el ventrículo lateral. Se describen en él una cabeza, un cuerpo y una cola. La cabeza que es la región más voluminosa se ubica en el cuerno anterior del ventrículo lateral. Entre la cabeza del núcleo caudado y el núcleo putamen se encuentran puentes de sustancia gris que los comunican. Esto da el aspecto de estriaciones que han dado el nombre de cuerpo estriado o simplemente estriado a estos dos núcleos

en conjunto. El cuerpo del núcleo caudado es largo y estrecho, se extiende entre el agujero interventricular por delante y el extremo posterior del tálamo por detrás. Este forma parte del piso del cuerpo del ventrículo lateral. Por último la cola del caudado es delgada y alargada extendiéndose a continuación del cuerpo contorneando al tálamo y formando el techo del cuerno temporal del ventrículo lateral. (13)

**Protuberancia:** El puente o protuberancia es aquella porción ensanchada del tronco encefálico de aproximadamente 2,5 cm. de longitud, que se ubica entre el bulbo raquídeo y el mesencéfalo. Ya sea ventralmente al cerebelo y constituye un verdadero "puente" de comunicación entre el cerebelo, y el tronco encefálico. (13)

#### **2.1.16. Signos tomográficos de la HIC**

**Edema:** El edema cerebral es una condición asociada a numerosas patologías, con consecuencias clínicas frecuentemente más graves que la propia patología de origen. El edema ocurre como consecuencia de una alteración en la distribución del agua entre el líquido cefalorraquídeo y el plasma, y los compartimientos intersticial e intracelular, en respuesta a cambios en la presión hidrostática y presión osmótica. El edema vasogénico ocurre cuando hay daño en la barrera hematoencefálica, entrada de agua y proteínas plasmáticas generando la expansión del espacio intersticial. El edema citotóxico ocurre cuando hay una acumulación de agua en el citosol, debida a perturbaciones en la distribución normal de osmolitos. (15)

**Efecto de Masa:** El efecto masa resulta del volumen de hematoma intracerebral, el edema perihemorrágico y la hidrocefalia obstructiva, lo

que puede con llevar la herniación. Esto supone la segunda causa importante de muerte en los primeros días de ingreso. El daño local mecánico e incluso la herniación transtentorial puede verse en ausencia de un aumento global de la presión intracraneal. (1)

Desviación de la línea Media: Uno de los mecanismos compensadores ante la presencia de aumento en la presión intracraneana son las herniaciones cerebrales, es decir el movimiento de determinadas regiones encefálicas por los diferentes agujeros y espacios, generalmente de naturaleza dural, ósea o mixta, que de forma fisiológica permiten la comunicación entre los diferentes compartimentos intracraneales. La herniación subfacial o cingulada es una de las más frecuentes y coincide con el desplazamiento del giro cingulado en su tercios anterior y medio por debajo de la hoz del cerebro. Dicha hernia aparece como resultado de la existencia de colecciones con efecto de masa o áreas de edema en un hemisferio cerebral, que provocan el movimiento de determinados volúmenes de tejido cerebral con el objetivo de aliviar las presiones intracraneales regionales. Desde el punto de vista imagenológico esta alteración fue diagnosticada desde el surgimiento de la angiografía cerebral y que se describía como los desplazamientos cuadrados de la arteria cerebral anterior en su segmento peri calloso, imágenes congruentes se obtuvieron con el uso de la neumocencefalografía y iodo ventriculografía. (16)

Con la aparición de la TAC, la hernia subfacial es fácilmente visible y puede ser diagnosticada por principiantes en el tema, no obstante no tiene por si sola un valor absoluto, pues en el caso de que existan lesiones

bilaterales con efecto de masa similar o que la injuria encefálica sea global no siempre aparece tal imagen. (16)

Para su evaluación, se ha tomado como referencia una línea delimitada por las estructuras óseas que unen las crestas frontal y occipital interna, y que en condiciones normales cursa sobre la cisura interhemisférica, el tercer ventrículo y las cisternas impares de línea media, cuando se analizan cavidades con LCR y el cuerpo calloso, fornix, glándula pineal y comisuras cerebrales de tejido nervioso. (16)

El proceso de medición de la magnitud del desplazamiento, se facilita por la existencia en la fotografía tomográfica de una regla milimetrada que traduce las dimensiones reales del encéfalo y sus envolturas. (16)

Dilatación (Extensión Ventricular): La hidrocefalia es cuando existe una dilatación patológica del sistema ventricular cerebral ocasionado por un aumento de presión, generalmente debido a una obstrucción; mientras que la ventriculomegalia se debe emplear cuando la dilatación es debida a otras causas. Al no ser posible medir la presión ventricular prenatalmente, es frecuente emplear ambos términos indistintamente cuando nos referimos a una dilatación del sistema ventricular en el feto. De hecho, es frecuente emplear el término ventriculomegalia cuando los ventrículos están dilatados de una manera intermedia, e hidrocefalia cuando esa dilatación es  $>$  a 15 mm; cuyos casos habitualmente están asociados a adelgazamiento de la corteza, y síntomas de hipertensión intracraneal. (17)

### **2.1.17. Escala de Fisher**

Grado I.-No evidencia sangre en Tomografía Computada. (18)

Grado II.- Sangre difusa pero no lo bastante densa como para formar coágulos > 1 mm en cisternas verticales. (18)

Grado III.- Sangre abundante en forma de coágulos densos de > 1 mm de grosor en el plano vertical (cisterna interhemisférica, cisterna insular, cisterna ambiens) o más de 3 x 5 mm en el plano horizontal (cisterna silviana, supraselar o interpeduncular).(18)

Grado IV.- Hematoma intracerebral y/o intraventricular con o sin sangrado subaracnoideo difuso. (18)

## **2.2. Antecedentes**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales**

Se observa que en el año 2004, en Barcelona se realizó un estudio enfocado a los factores pronóstico de la evolución, a los 30 días de UCI, en la hemorragia cerebral espontánea. Se ha realizado un análisis descriptivo multivariante. Se adoptó como método de medida de volumen para el hematoma intracerebral, el método simplificado descrito por Kothari en 1996. Se evaluaron a 195 pacientes que habían sufrido una hemorragia cerebral espontánea (HIC); como factores de riesgo para el desarrollo de la hemorragia cerebral, se constató el hecho de padecer hipertensión arterial (HTA) hallándose en 127 paciente (65.1%) y se exploraron datos clínicos de análisis para la valoración estadística el sexo la mayoría varones (164/195) 63.3% y 36.4% mujeres (71/195); la edad mediana son 62 años. Realizado el análisis del estudio multivariante de las HIC a los 30 días, para la muestra global, ha sido demostrativo de

mortalidad las variables GCS de ingreso en UCI, la presencia de hidrocefalia en grado moderado o severo, la presencia de efecto masa severo en la TC de ingreso y el no colocar drenaje ventricular. (1)

Se observa que en el año 2009, en Santiago de Cuba se realizó un estudio enfocado a la tomografía axial computarizada de pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. El tipo de estudio fue descriptivo y transversal de 196 pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica, que abarcó desde enero del 2004 hasta igual mes del 2005 en el Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", a los cuales se indicó una tomografía axial computarizada. Los pacientes fueron distribuidos según la edad y sexo y se observó que el 45.9% eran mayores de 70 años con predominio del sexo masculino (55.1%). Al relacionar las imágenes tomográficas con los síntomas y signos presentados por los enfermos, se halló lenguaje tropeloso en todos ellos; predominio de hematomas intraparenquimatosos, generalmente en ganglios basales y región temporal, así como primacía de la hipertensión arterial 140 pacientes (71.4%) entre los antecedentes patológicos más importantes. Se concluyó que la tomografía axial computarizada es un medio para diagnóstico certero en las urgencias médicas por esa grave afección. (21)

Se observa que en el año 2010, en Santiago de Chile se realizó un estudio descriptivo de la Incidencia Hospitalaria de la Hemorragia Intracerebral espontánea en las distintas regiones de Chile entre los años 2003 al 2007. Los resultados obtenidos correspondieron a 21051 egresos hospitalarios durante 5 años, de los cuales se identificaron 18347

pacientes. De los identificados, el 52,44% correspondieron al sexo masculino, con una relación hombre: mujer similar con rangos entre 1,06:1 y 1,31:1. La edad promedio de los pacientes fue de  $62 \pm 17,56$  años. El promedio de días hospitalizados fue de  $12 \pm 17,13$  días. Las incidencias encontradas entre el año 2003 y 2007 son de 21,50 (20,79 – 22,21) y 25,20 (24,43 - 25,9) respectivamente. La región de Magallanes presenta la tasa más alta con respecto al resto del país y la menor se encontró en Atacama. El sexo femenino presentó un mayor porcentaje de letalidad que los hombres con una diferencia de 2,88%. Los ingresos hospitalarios se registraron mayormente durante invierno, y la menor cantidad, en verano. Con esto, podemos concluir que las hospitalizaciones se mantuvieron dentro de rangos similares a nivel nacional, sin embargo, se produjo un aumento considerable en el último año. La hemorragia intracerebral presentó en las tasas de incidencia una distribución regional desigual. (19)

Se observa que en el año 2011, en la provincia de Cienfuegos de Santiago de Cuba, se realizó el estudio de Hallazgos tomográficos y mortalidad en pacientes con hemorragias intracerebrales no traumáticas. El tipo de estudio es descriptivo, de una serie de casos en pacientes con diagnóstico de hemorragia intraparenquimatosa y cerebro meníngea que ingresaron en el Hospital General Universitario de Cienfuegos, entre mayo de 2006 y abril de 2007. Se revisaron los expedientes clínicos, en los fallecidos se incluyó el protocolo de necropsia. Se caracterizó a los pacientes teniendo en cuenta variables demográficas y tomográficas, consideradas como factores de riesgo para las hemorragias analizadas. Se determinó la mortalidad y su relación con estas variables. En los

resultados se incluyeron 135 pacientes; el 76,3 % presentaba una edad mayor de 60 años; no hubo diferencias relativas al sexo. Predominaron los pacientes con color no blanco de la piel, las hemorragias cerebro menígeas en menores de 60 años y las intraparenquimatosas en pacientes con 75 y más años. Los hematomas con mayores volúmenes se detectaron en los pacientes con hemorragias cerebro menígeas (83,3 %), al igual que la hidrocefalia (52,2 %). El riesgo de morir por esta hemorragia (94,0%) resultó ser superior que en las intraparenquimatosas (alrededor de 81 %), en conclusión los factores que más contribuyeron a la mortalidad fueron: edad avanzada, color no blanco de la piel, presencia de hidrocefalia, desplazamientos de las estructuras de la línea media mayores de 5 mm. (22)

Se observa que en el año 2013, en Panamá se investigó los factores asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes del complejo hospitalario metropolitano en el rango de los años 2008-2012. Se trata de un estudio analítico retrospectivo, tipo casos y controles 1:2 con nivel de confianza de 95 %. La muestra está constituida por un total de 264 pacientes con edades entre 16 a 45 años, de los cuales 88 son casos y 176 son controles. Los datos se obtuvieron mediante la revisión de los expedientes de pacientes atendidos en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid durante el periodo 2008 – 2012, con un formulario llenado por los investigadores. De los factores estudiados se obtuvo que cuatro de ellos constituyen factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en el adulto joven: hipertensión arterial el 59.09% de los casos en comparación al 25% de los controles, grupo de

edad de 31 - 45 años fueron de 70 (79.75%) de los casos y 105 (59.66%) de los controles, tabaquismo y consumo de alcohol. (20)

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales**

Se observa que en el año 2004, en Lima se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal; para lo cual se revisó las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de HIC hospitalizados en el servicio de Neurología del H.N.G.A.I de Junio del 2000 a Mayo del 2003. Se excluyeron del estudio aquellas historias con datos de filiación y anamnésticos incompletos, que no tengan Tomografía Cerebral de inicio y aquellos pacientes con hemorragias postraumática, infratentorial, subaracnoidea, intraventricular primaria o secundaria a neoplasias. En los resultados se encontraron 48 pacientes de los cuales el 62,5% pertenecen al sexo masculino, 75% (36 pacientes) está dentro del rango de mayores de 60 años, el nivel de conciencia al inicio indica que 44 pacientes ingresan con Glasgow de 8 a 15, de los cuales 12 (27,2%) evolucionan de manera desfavorable, mientras que de los 4 restantes que ingresan con Glasgow de 3 a 7 el 100% tienen una mala evolución. La Hipertensión al inicio (PA  $\geq$  160/90 mmHg) se verifica en 35 pacientes, de los cuales 11 tienen pobre pronóstico. La hipertermia ( $\geq$  37,5 °C) se encontró en 2 pacientes, uno de ellos con mala evolución. Las crisis convulsivas reportadas en 4 pacientes (8,3%) se asociaron a mal pronóstico en 3 de ellos, mientras que la cefalea manifestada en 20 pacientes se asocia en un 25% (5 pacientes) con mala evolución. La variable del volumen del sangrado encuentra que 55,5% de los pacientes con hematomas de  $>$  de

60 cc evolucionan a mal pronóstico con tan solo 33% de aquellos con hematomas de < de 30 cc. (23)

Se observa que en el año 2005, en Lima se realizó un estudio prospectivo, analítico y transversal en pacientes con diagnóstico clínico y/o tomográfico de ECV isquémica o hemorrágica (HIP o HSA) que acudieron por emergencia en las primeras 72 horas de inicio del evento. Fueron excluidos los pacientes con traumatismo craneoencefálico, ataque isquémico transitorio y/o anemia. Se reunieron los criterios para el estudio 80 pacientes; de éstos, 55(68,8%) fueron mujeres y 25(31,2%) varones. La edad promedio fue de 68,33 años; siendo más alta en el sexo femenino. Los síntomas y signos con frecuencia encontrados fueron trastorno del sensorio, déficit motor y coma. Presentaron isquemia cerebral 66,3%, hemorragia intraparenquimal 28,8% y hemorragia subaracnoidea 5%. Los antecedentes personales patológicos más comúnmente hallados son hipertensión arterial, diabetes mellitus y fibrilación auricular. Se destinó a los pacientes mayoritariamente a pabellón de medicina y cuidados intermedios de Emergencia. No se observaron fallecimientos en la muestra de pacientes estudiados. (24)

Se observa que en el año 2008, en Trujillo se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal que incluyó a 48 pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica hospitalizados en el servicio de medicina del hospital regional docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre marzo 2007 – abril 2008, a quienes se le aplicó la escala unificada de hemorragia intracerebral al ser admitidos, a fin de determinar el valor predictivo de la misma para la mortalidad a 30 días y

capacidad funcional del paciente aplicando para este ultimo la escala de ranking modificada. De los 48 pacientes admitidos el 35.4% (17 pacientes) fallecieron dentro de los 30 días del ictus, los pacientes mayores de 80 años de edad representaron el 52.94% de los fallecidos y los menores de 80 años representan el 80.65% de los pacientes que padecieron la enfermedad pero que no fallecieron mientras que el volumen del hematoma mayor a 30 mm representa el 64.71% de los pacientes fallecidos y el volumen del hematoma menor a 30 mm representa el 67.74% de los pacientes no fallecidos. Según el análisis univariado de regresión logística la escala unificada de hemorragia intracerebral fue un predictor significativo de mortalidad a 30 días. (26)

Se observa que en el año 2011, en Limase estudió las características de los registros de pacientes con accidente cerebro vascular (ACV), como diagnostico causante de Hospitalización en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2000-2009. El tipo de estudio es descriptivo, retrospectivo y observacional. Se obtuvieron 2225 registros de pacientes mayores de 18 años con AVC. De acuerdo con el Cie-10(Clasificación internacional de enfermedades, décima versión) ,1071 tenían el diagnóstico de ACV Isquémico, 554 AVC Hemorrágico, 183 Hemorragia subaracnoidea, 49 Isquémico Hemorrágico, 10 Crisis isquémica transitorias y entre 158 no fue posible especificar el tipo. Se registraron 252 muertes (19.6%), la mayoría en los primeros 3 días. La razón Hombre / Mujer fue 1,09; la edad promedio  $64.1 \pm 17,2$  años y la mediana del tiempo de hospitalización fue de 9 días. Las condiciones asociadas más frecuentes fueron Hipertensión arterial (47.7% en todos

los casos), Fibrilación Auricular (12.9% de los casos y más frecuente en el Grupo ACV-i) y Diabetes mellitus tipo 2 (10.9% de los casos y más frecuente en el Grupo ACV-i). La mortalidad descrita es la más alta informada en nuestro medio, es constante en todos los grupos de edad y mayor en mujeres. (25)

Se observa que en el año 2013, en Lima se estudió el valor diagnóstico de la tomografía computada en pacientes con hipertensión arterial con sospecha de hemorragia intracraneal: Evaluación del compromiso cerebral en el servicio de emergencia del instituto nacional de ciencias neurológicas. El estudio es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, reunieron los criterios para el estudio un total de 12 pacientes, de los cuales se recopiló datos a partir de la solicitud de tomografía computada cerebral, del examen propiamente dicho y del informe radiológico posterior, de estos 3 (25%) fueron de sexo femenino y 9 (75%) de sexo masculino; la edad promedio fue de 63 años según su localización se encontró 4 casos (33.3%) en el Tálamo, 3 casos (25%) en el putamen, 2 casos (16.7%) Protuberancia, 2 casos (16.7%) cerebelo y 1 caso (8.3%) Núcleo Caudado, se puede observar que 83.33% presentó un nivel de hipertensión arterial mayor a 160/100mmHg y un 16.67% presentó un nivel mayor o igual a 140/90mmHg; el signo radiológico más frecuente fue con 3 casos (25%): Edema Cerebral de los cuales 3 fueron masculinos y 0 femeninos, 3 casos (25%) efecto de masa más desviación de línea media de los cuales fueron 2 masculinos y 1 femenino. La tomografía computada es un medio de diagnóstico certero para hallar la localización de la hemorragia intracraneal en pacientes

hipertensos con el cual se establece un valor de referencia para posteriores estudios. (5).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio**

Descriptivo, retrospectivo y transversal.

### **3.2. Población**

Todos los pacientes ingresados por emergencia con diagnóstico de hemorragia intracraneal no traumática que se hayan realizado una tomografía computarizada en el Hospital Central PNP Luis Nicasio Sáenz en el periodo 2014 -2016.

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión**

- Todos los pacientes ingresados por emergencia que tengan entre 30 a 90 años, con diagnóstico de hemorragia intracraneal no traumática y que se hayan realizado una tomografía computarizada cerebral en el Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016

#### **3.2.2. Criterios de Exclusión**

- Todos los pacientes con diagnóstico de hemorragias intracraneales por shock trauma.
- Pacientes hospitalizados

### **3.3. Muestra**

La muestra estuvo conformada por todos los informes médicos radiológicos de los pacientes con diagnóstico de hemorragia intracraneal no traumática ingresados por emergencia al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz en el periodo 2014 - 2016. En total fueron 300 informes evaluados.

### 3.4. Operacionalización de Variables

| Variable  | Definición Conceptual  | Definición Operacional        | Escala de Medición | Forma de Registro  |
|---|--|-------------------------------|--------------------|--|
| <b>Principal:</b><br>Hemorragias intracraneales | Presencia de hemorragias intracraneales  | Tomógrafo                     | Binaria            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>   |
| <b>Secundarias:</b><br>Factores de riesgo       | es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona                  | Juntas Medicas                | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Diabetes mellitus</li> </ul>   |
| Edad  | Tiempo de vida de los pacientes  | Informes del médico radiólogo | Discreta           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 – 50</li> <li>• 51 – 70</li> <li>• 71 – 90</li> </ul>  |
| Sexo  | Genero sexual de los pacientes   | Informes del médico radiólogo | Binaria            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>  |
| Tipo de hemorragia                              | La hemorragia es un flujo de sangre que se produce por fuera de la circulación sanguínea natural | Informes del médico radiólogo | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HSA</li> <li>• Hemorragia intraparenquimatosa</li> <li>• HSD</li> <li>• H interventricular</li> <li>• H. epidural</li> </ul>  |
| Localización                                    | Donde se encuentra ubicada la hemorragia intracraneal  | Informes del médico radiólogo | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemisferio derecho</li> <li>• Hemisferio izquierdo</li> <li>• Lóbulo frontal</li> <li>• Lóbulo parietal</li> <li>• Lóbulo occipital</li> <li>• Lóbulo temporal</li> </ul> |
| Signos tomográficos                             | Imágenes que son observadas en la exploración tomográfica  | Informes del médico radiólogo | Nominal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edema</li> <li>• Efecto de masa</li> <li>• Desviación de la línea media</li> <li>• Dilatación (extensión ventricular)</li> </ul>  |

Fuente: Elaboración propia

### **3.5. Procedimientos y Técnicas**

Se revisaron los informes médicos radiológicos de los exámenes de tomografía computarizada cerebral de los pacientes ingresados por emergencia al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz sin TEC con diagnóstico de HIC.

### **3.6. Plan de análisis de datos**

Se utilizara la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaran mediante el software SPSS versión 23.0, para calcular los diferentes estadígrafos: Medias, Desviación Estándar, para las tablas de frecuencia y análisis de contingencia para los gráficos del sector.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. Resultados

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a la evaluación mediante tomografía computarizada cerebral, de 300 pacientes sin traumatismo encefalo craneano, respecto a las hemorragias intracraneales más frecuentes y establecer su prevalencia. Estos pacientes acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016

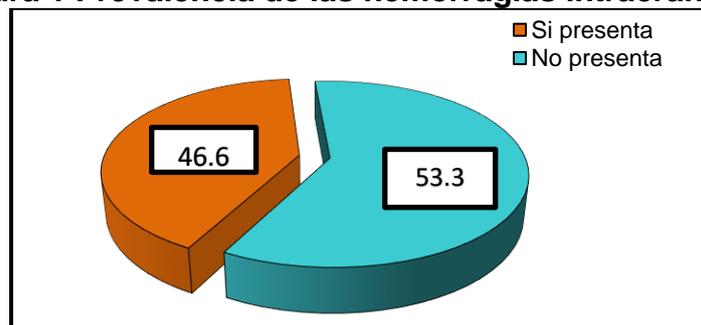
**Tabla 1. Prevalencia de las hemorragias intracraneales de la muestra**

|             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulado |
|-------------|------------|------------|----------------------|
| Si presenta | 160        | 53,3       | 51,3                 |
| No presenta | 140        | 46.,6      | 100,0                |
| Total       | 300        | 100,0      |                      |

*Fuente: Elaboración Propia*

La tabla 1 presenta la prevalencia de la hemorragia intracraneal de la muestra. De los 300 pacientes que acudieron al Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz” en el periodo 2014-2016, 160 presentaron hemorragia intracraneal mientras que 140 no presentaron.

**Figura 1 Prevalencia de las hemorragias intracraneales**



*Fuente: Elaboración Propia*

La prevalencia de las hemorragias intracraneales fue del 53.3%. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 1.

## CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

### Edad promedio de la muestra

**Tabla 2. Edad promedio de la muestra**

| Características de la edad |        |
|----------------------------|--------|
| Muestra                    | 160    |
| Edad promedio              | 67,88  |
| Desviación Estándar        | ±13,70 |
| Edad Mínima                | 30     |
| Edad Máxima                | 90     |

*Fuente: Elaboración Propia*

La muestra, formada por 160 pacientes con hemorragias intracraneales, que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, que fueron evaluados respecto a las hemorragias intracraneales más frecuentes, presentó una edad promedio de 67,88 años, con una desviación estándar de ±13,70 años y un rango de edad que iba desde los 30 hasta los 90 años.

### Distribución de la muestra por grupos etarios

**Tabla 3. Distribución etaria de la muestra**

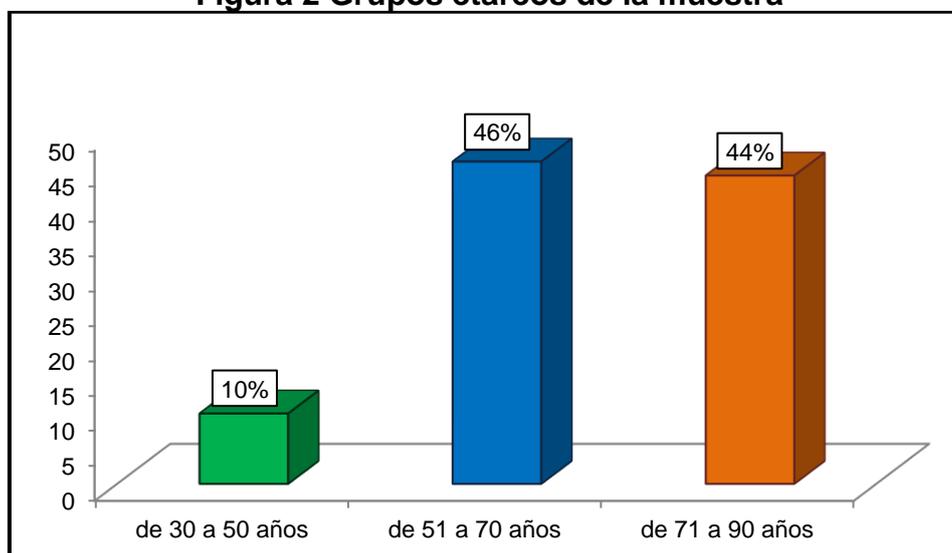
|                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulado |
|-----------------|------------|------------|----------------------|
| de 30 a 50 años | 17         | 10,5       | 10,5                 |
| de 51 a 70 años | 73         | 45,7       | 56,2                 |
| de 71 a 90 años | 70         | 43,8       | 100,0                |
| Total           | 160        | 100,0      |                      |

*Fuente: Elaboración Propia*

La tabla 3 presenta la distribución etaria de la muestra. Se encontró que 160 pacientes con hemorragias intracraneales, que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, 13 pacientes tenían entre 30 y 50 años

de edad; 73 pacientes tenían entre 51 y 70 años de edad y 70 pacientes tenían entre 71 y 90 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 51 y 70 años.

**Figura 2 Grupos etareos de la muestra**



Fuente: Elaboración Propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 2.

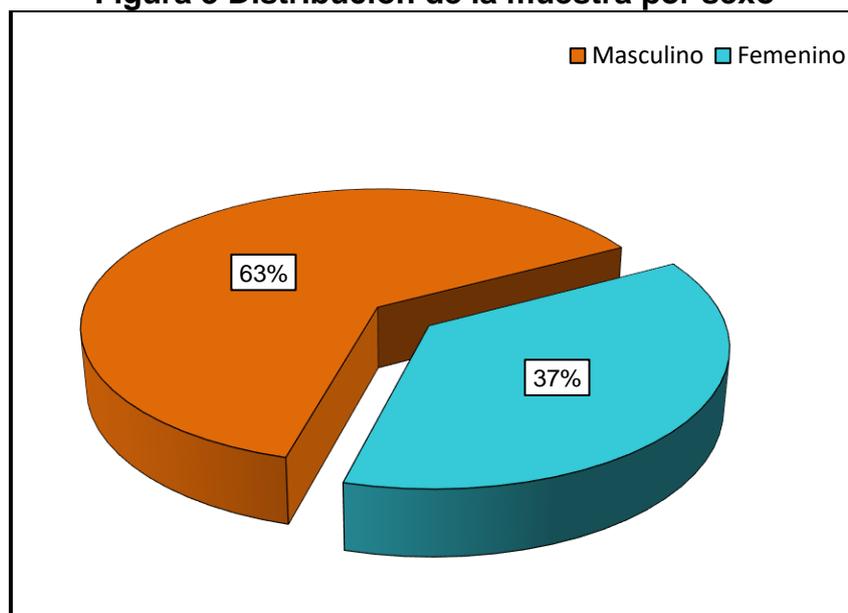
**Tabla 4. Distribución de la muestra por sexo**

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|----------------------|
| Masculino | 101        | 63,1       | 63,1                 |
| Femenino  | 59         | 36,9       | 100,0                |
| Total     | 160        | 100,0      |                      |

Fuente: Elaboración propia

La tabla 4 presenta la distribución de la muestra de acuerdo al sexo. 160 pacientes, con hemorragias intracraneales (HIC) que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014-2016, 101 eran del sexo masculino y 59 pacientes eran del sexo femenino. La mayor parte de la muestra era del sexo masculino.

**Figura 3 Distribución de la muestra por sexo**



*Fuente: Elaboración propia*

Los porcentajes se muestran en la figura 3.

**Tabla 5. Factores de riesgo que presenta la muestra**

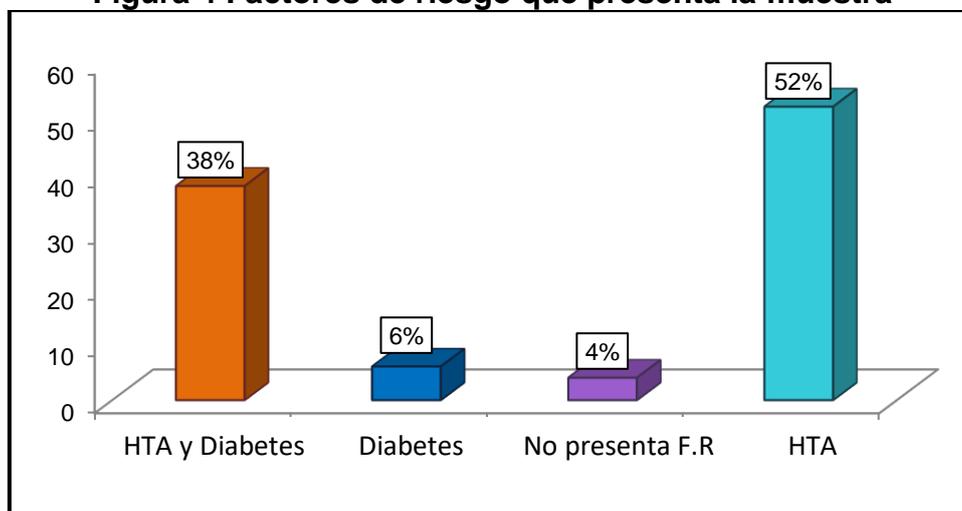
|                                  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------------------------|------------|------------|----------------------|
| Hipertensión arterial y diabetes | 61         | 38,1       | 38,1                 |
| Diabetes                         | 9          | 5,6        | 43,8                 |
| No presenta F.R                  | 7          | 4,4        | 48,1                 |
| Hipertensión arterial            | 83         | 51,9       | 100,0                |
| Total                            | 160        | 100,0      |                      |

*Fuente: Elaboración Propia*

La tabla 5 presenta la distribución factores de riesgo de la muestra. Se encontró que 61 pacientes, con hemorragias intracraneales (HIC) que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, padecían de hipertensión arterial (HTA) y diabetes; solo 9 padecían de diabetes; 7 no

presentaron factores de riesgo y, 83 presentaron HTA. Se observa que la mayor parte de la muestra padecía de hipertensión arterial (HTA).

**Figura 4 Factores de riesgo que presenta la muestra**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 4.

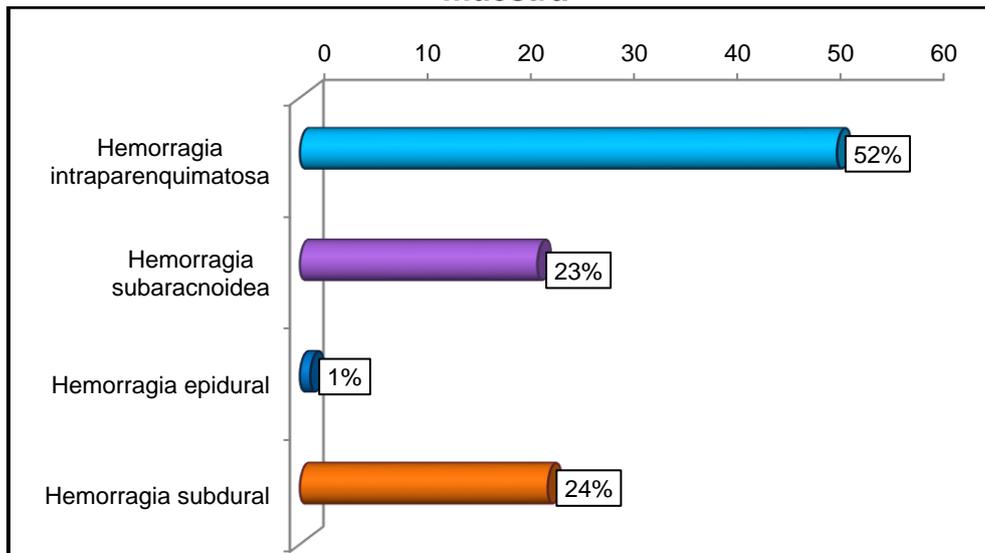
**Tabla 6. Prevalencia de las hemorragias intracraneales de la muestra**

|                          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulado |
|--------------------------|------------|------------|----------------------|
| Hemorragia               | 82         | 51,9       | 51,9                 |
| Hemorragia subaracnoidea | 37         | 23,1       | 75,0                 |
| Hemorragia epidural      | 1          | 0,6        | 75,6                 |
| Hemorragia subdural      | 39         | 24,4       | 100,0                |
| Total                    | 160        | 100,0      |                      |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 6 presenta la distribución de la muestra según la hemorragia intracraneal. 82 pacientes presentaron Hemorragia intraparenquimatosa; 37 pacientes presentaron Hemorragia subaracnoidea; solo 1 paciente presentó Hemorragia epidural y 39 pacientes presentaron Hemorragia subdural. La prevalencia de las hemorragias intracraneales, fue la Hemorragia intraparenquimatosa con el 52%.

**Figura 5 Prevalencia de los tipos de hemorragias intracraneales de la muestra**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 5.

**Tabla 7. Localización de las hemorragias intracraneales por hemisferio**

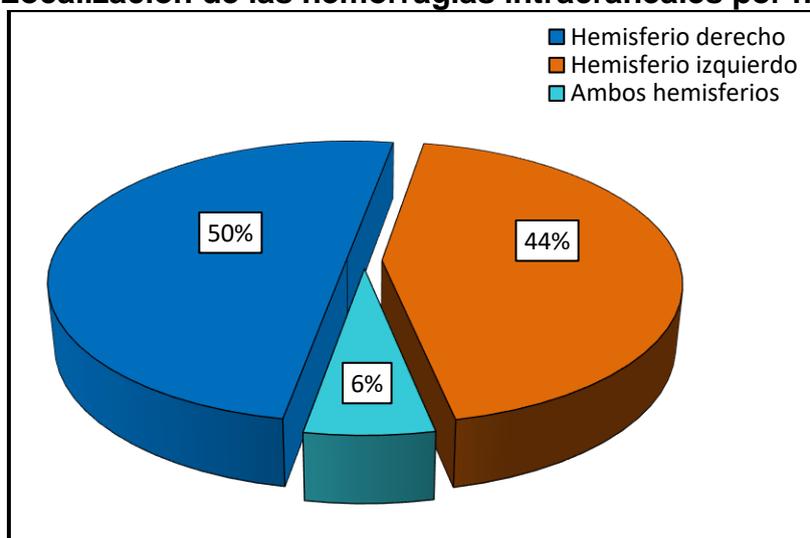
|                      | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|----------------------|------------|------------|----------------------|
| Hemisferio derecho   | 80         | 50,0       | 50,0                 |
| Hemisferio izquierdo | 71         | 44,4       | 94,4                 |
| Ambos hemisferios    | 9          | 5,6        | 100,0                |
| Total                | 160        | 100,0      |                      |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 7 presenta la localización de la hemorragia intracraneal que padecía la muestra, según hemisferios cerebrales. Se encontró que 80 pacientes presentaron la hemorragia intracraneal en el hemisferio derecho; 71 pacientes presentaron la hemorragia intracraneal en el hemisferio izquierdo y solo 9 pacientes presentaron la hemorragia intracraneal, tanto en el hemisferio derecho

como en el izquierdo. Se observa que la mayor parte de la muestra presentó la hemorragia intracraneal en el hemisferio derecho.

**Figura 6 Localización de las hemorragias intracraneales por hemisferio**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 6.

**Tabla 8. Localización de las hemorragias intracraneales según lóbulos**

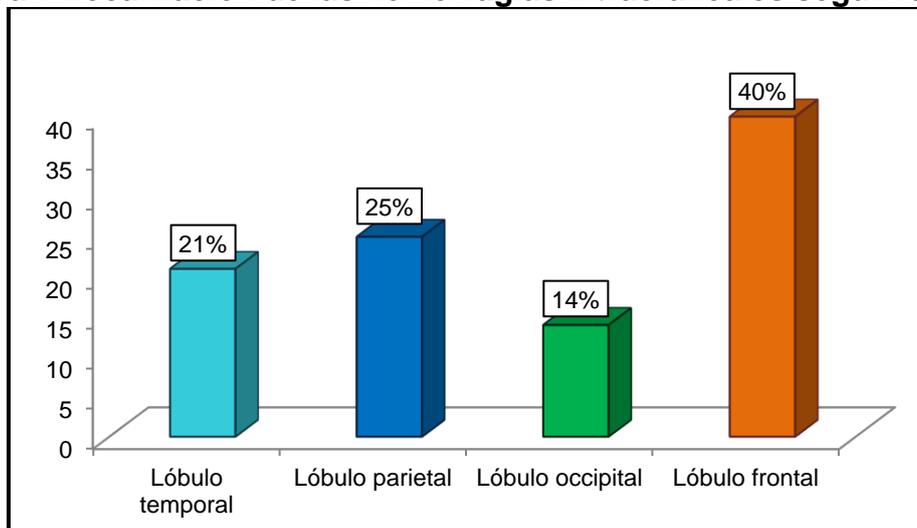
|                  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|----------------------|
| Lóbulo temporal  | 33         | 20,5       | 21,5                 |
| Lóbulo parietal  | 41         | 25,2       | 45,7                 |
| Lóbulo occipital | 23         | 14,2       | 59,9                 |
| Lóbulo frontal   | 65         | 40,1       | 100,0                |
| Total            | 162        | 100,0      |                      |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 8 presenta la localización de la hemorragia intracraneal que padecía la muestra, según lóbulo cerebral. 33 pacientes presentaron la hemorragia intracraneal en el lóbulo temporal; 41 pacientes presentaron la hemorragia intracraneal en el lóbulo parietal; 23 pacientes presentaron la hemorragia intracraneal en el lóbulo occipital y 65 pacientes presentaron la hemorragia

intracraneal en el lóbulo frontal. Se observa que la mayor parte de la muestra presentó la hemorragia intracraneal en el lóbulo frontal.

**Figura 7 Localización de las hemorragias intracraneales según lóbulos**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 7.

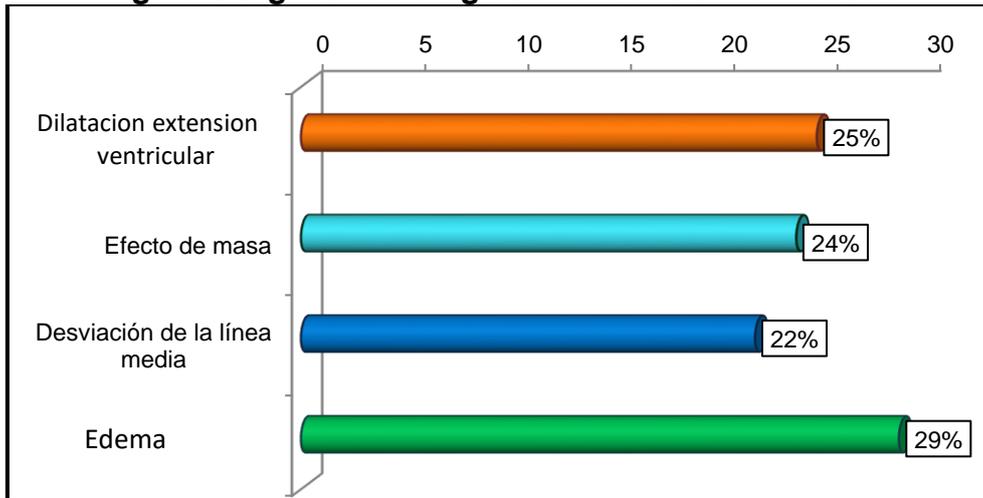
**Tabla 9. Signos radiológicos hallados en la muestra**

|                                    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje Acumulado |
|------------------------------------|------------|------------|----------------------|
| Dilatación (extensión ventricular) | 29         | 25,4       | 25,4                 |
| Efecto de masa                     | 27         | 23,8       | 49,2                 |
| Desviación de la línea media       | 25         | 21,9       | 71,1                 |
| Edema                              | 33         | 28,9       | 100,0                |
| Total                              | 114        | 100,0      |                      |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 9 presenta la distribución de la muestra, según signos radiológicos. En 29 pacientes se encontró dilatación ventricular; en 27 pacientes se encontró efecto masa; 25 pacientes presentaron desviación de la línea media y 33 pacientes presentaron edema.

**Figura 8 Signos radiológicos hallados en la muestra**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 8.

**Tabla 10. Hemorragias intracraneales por grupos etareos**

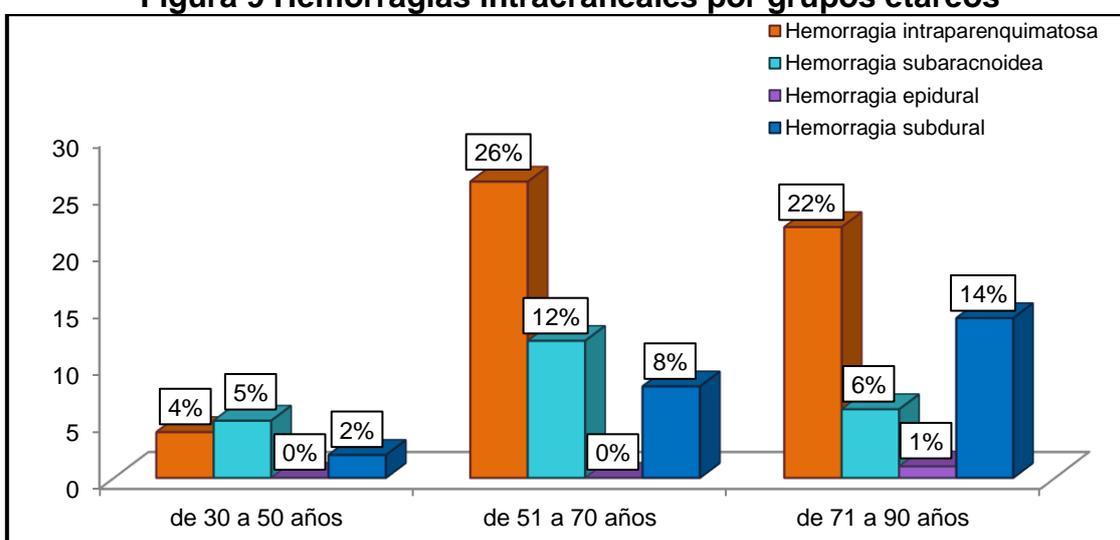
|                 | Hemorragias intracraneales      |                          |                     |                     | Total |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|
|                 | Hemorragia intraparenquimatosas | Hemorragia subaracnoidea | Hemorragia epidural | Hemorragia subdural |       |
| de 30 a 50 años | 6                               | 8                        | 0                   | 3                   | 17    |
| de 51 a 70 años | 41                              | 19                       | 0                   | 13                  | 73    |
| de 71 a 90 años | 36                              | 10                       | 1                   | 23                  | 70    |
| Total           | 83                              | 37                       | 1                   | 39                  | 160   |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 10 presenta las hemorragias intracraneales que presentó la muestra por grupos etáreos. En los pacientes que tenían entre 30 y 50 años, 6 presentaron hemorragia intraparenquimatosas; 8 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 3 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que tenían entre 51 y 70 años, 41 pacientes presentaron hemorragia intraparenquimatosas; 19 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia

epidural y 13 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que tenían entre 71 y 90 años, 36 pacientes presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 10 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 paciente presentó hemorragia epidural y 23 pacientes presentaron hemorragia subdural. Con relación a los grupos etáreos, la prevalencia fue de la hemorragia intraparenquimatosa con el 26%, en los pacientes que tenían entre 51 y 70 años de edad.

**Figura 9 Hemorragias intracraneales por grupos etareos**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 9.

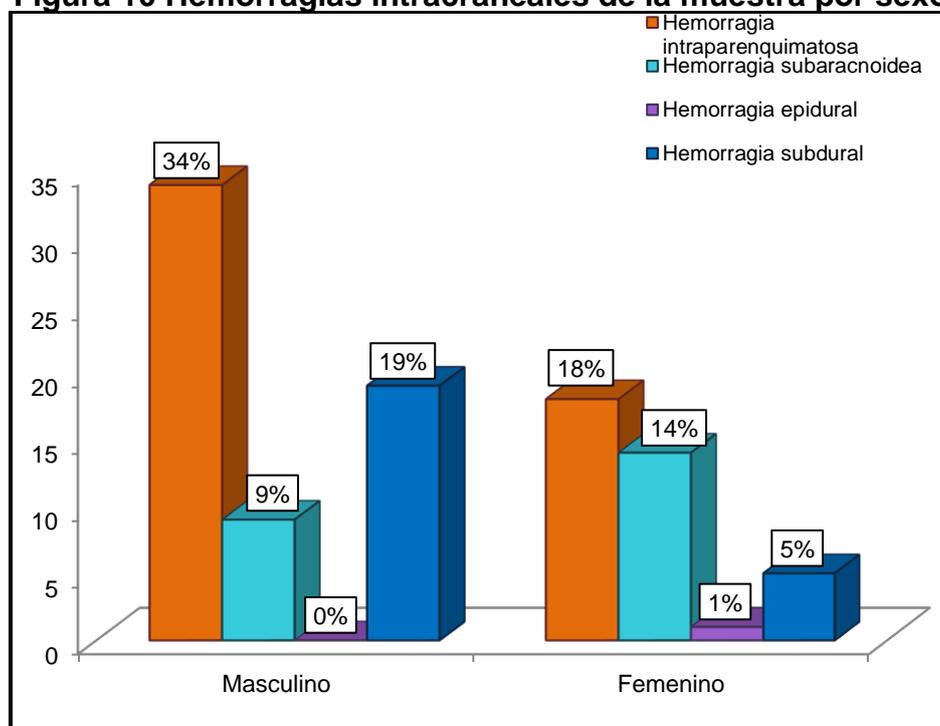
**Tabla 11. Hemorragias intracraneales de la muestra por sexo**

|           | Hemorragias intracraneales     |                          |                     |                     | Total |
|-----------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|
|           | Hemorragia intraparenquimatosa | Hemorragia subaracnoidea | Hemorragia epidural | Hemorragia subdural |       |
| Masculino | 55                             | 15                       | 0                   | 31                  | 101   |
| Femenino  | 28                             | 22                       | 1                   | 8                   | 59    |
| Total     | 83                             | 37                       | 1                   | 39                  | 160   |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 11 presenta las hemorragias intracraneales que presentó la muestra según el sexo. En los pacientes del sexo masculino, 55 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 15 presentaron hemorragia subaracnoidea; ninguno presentó hemorragia epidural y 31 presentaron hemorragia subdural. En los pacientes del sexo femenino, 28 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 22 presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 presentó hemorragia epidural y 8 presentaron hemorragia subdural. La prevalencia fue de la hemorragia intraparenquimatosa en los pacientes del sexo masculino con un 34%.

**Figura 10 Hemorragias intracraneales de la muestra por sexo**



*Fuente: Elaboración propia*

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 10.

**Tabla 12. Hemorragias intracraneales de la muestra por hemisferios**

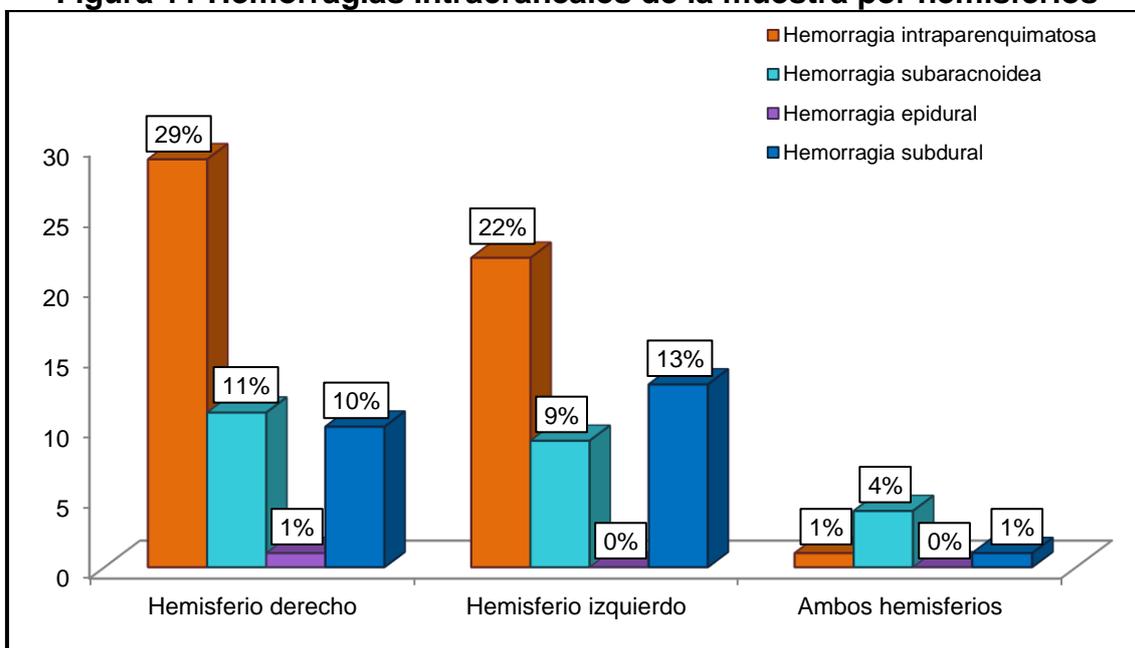
|                      | Hemorragias intracraneales     |                          |                     |                     | Total |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|
|                      | Hemorragia intraparenquimatosa | Hemorragia subaracnoidea | Hemorragia epidural | Hemorragia subdural |       |
| Hemisferio derecho   | 46                             | 17                       | 1                   | 16                  | 80    |
| Hemisferio izquierdo | 36                             | 14                       | 0                   | 21                  | 71    |
| Ambos hemisferios    | 1                              | 6                        | 0                   | 2                   | 9     |
| Total                | 83                             | 37                       | 1                   | 39                  | 160   |

Fuente: *Elaboración Propia*

La tabla 12 presenta las hemorragias intracraneales que presentó la muestra según el hemisferio. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el hemisferio derecho, 46 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 17 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 un paciente presentó hemorragia epidural y 16 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el hemisferio izquierdo, 30 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 14 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 21 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en ambos hemisferios, solo 1 presentó hemorragia intraparenquimatosa; 6 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 2 pacientes presentaron hemorragia subdural. La hemorragia intraparenquimatosa fue prevalente, con un

29%, en los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el hemisferio derecho.

**Figura 11 Hemorragias intracraneales de la muestra por hemisferios**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 11.

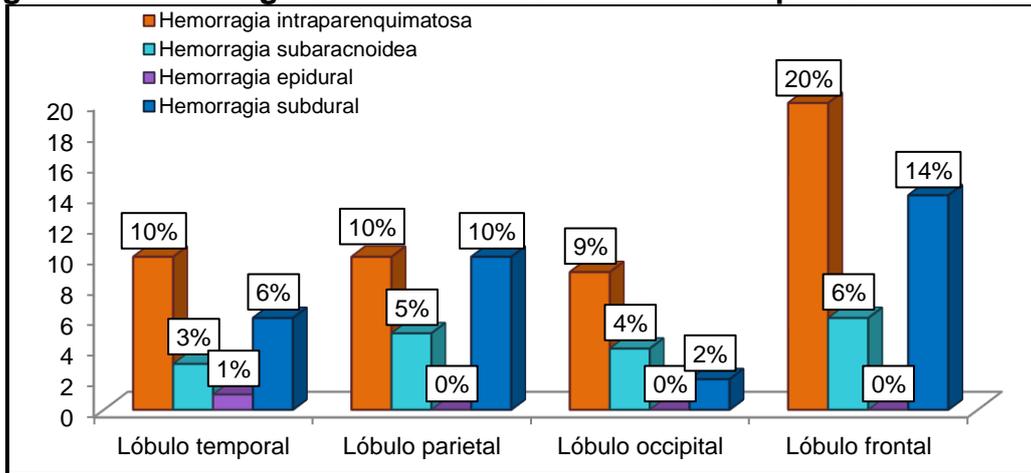
**Tabla 13. Hemorragias intracraneales de la muestra por lóbulos afectados**

|                  | Hemorragias intracraneales     |                          |                     |                     | Total |
|------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|
|                  | Hemorragia intraparenquimatosa | Hemorragia subaracnoidea | Hemorragia epidural | Hemorragia subdural |       |
| Lóbulo temporal  | 17                             | 5                        | 1                   | 10                  | 33    |
| Lóbulo parietal  | 17                             | 8                        | 0                   | 16                  | 41    |
| Lóbulo occipital | 14                             | 6                        | 0                   | 3                   | 23    |
| Lóbulo frontal   | 33                             | 10                       | 0                   | 22                  | 65    |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 13 presenta las hemorragias intracraneales que tuvo la muestra según por el lóbulo afectado. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo temporal, 17 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 5 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 un paciente presentó hemorragia epidural y 10 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo parietal, 17 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 8 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 16 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo occipital, 14 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 6 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 3 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo frontal, 33 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 10 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 22 pacientes presentaron hemorragia subdural. La hemorragia intraparenquimatosa fue prevalente, con un 20%, en los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo frontal.

**Figura 12 Hemorragias intracraneales de la muestra por lóbulo afectado**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 12.

**Tabla 14. Hemorragias intracraneales de la muestra por signos radiológicos**

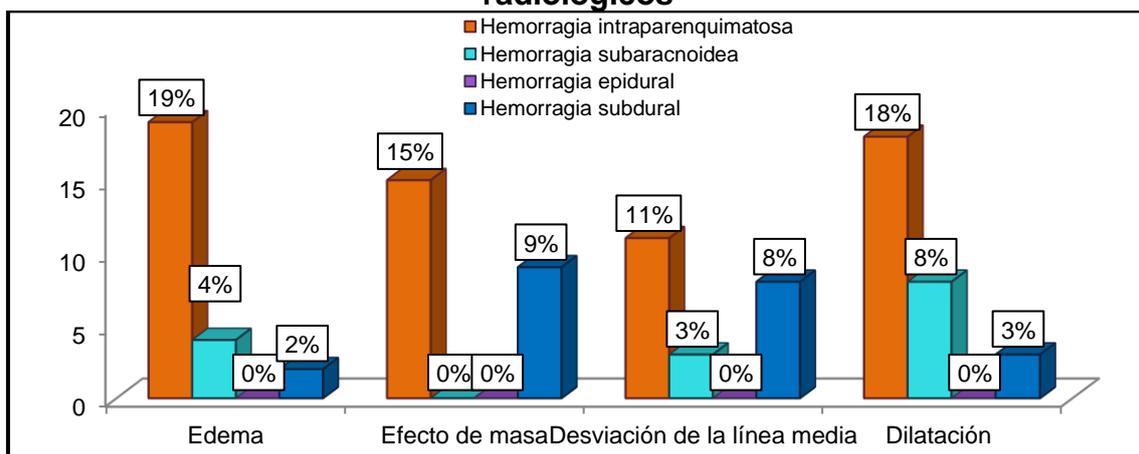
|                                    | Hemorragias intracraneales      |                          |                     |                     | Total |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------|
|                                    | Hemorragia intraparenquimatosas | Hemorragia subaracnoidea | Hemorragia epidural | Hemorragia subdural |       |
| Edema                              | 22                              | 5                        | 0                   | 2                   | 29    |
| Efecto de masa                     | 17                              | 0                        | 0                   | 10                  | 27    |
| Desviación de la línea media       | 13                              | 3                        | 0                   | 9                   | 25    |
| Dilatación (extensión ventricular) | 20                              | 9                        | 0                   | 4                   | 33    |

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 14 presenta las hemorragias intracraneales que tuvo la muestra según signos radiológicos. En los pacientes que tenían edema cerebral, 22 presentaron hemorragia intraparenquimatosas; 5 pacientes presentaron hemorragia

subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 2 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron efecto de masa, 17 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; ningún paciente presentó hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 10 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron desviación de la línea media, 13 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 3 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 9 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron dilatación (extensión ventricular), 20 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 9 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 4 pacientes presentaron hemorragia subdural. La hemorragia intraparenquimatosa fue prevalente, con un 19%, en los pacientes que presentaron edema cerebral.

**Figura 13 Hemorragias intracraneales de la muestra por signos radiológicos**



Fuente: Elaboración propia

Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura 13

#### 4.2. Discusión de resultados

- Misis del Campo MT en su análisis descriptivo univariante sobre los Factores Pronósticos de la Evolución, a los 30 días de UCI, en la Hemorragia Cerebral Espontánea evaluó a 195 pacientes que habían sufrido una hemorragia cerebral espontánea (HIC) y constató el hecho de padecer hipertensión arterial (HTA) hallándose en 127 paciente (65.1%) y se exploraron datos clínicos de análisis para la valoración estadística el sexo la mayoría varones (164/195) 63.3% y 36.4% mujeres (71/195); la edad mediana son 62 años. años. El presente estudio está formado por 160 pacientes con hemorragias intracraneales, que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, que fueron evaluados respecto a las hemorragias intracraneales más frecuentes, presentó una edad promedio de 67,88 años, con una desviación estándar de  $\pm 13,70$  años y un rango de edad que iba desde los 30 hasta los 90 años.
- Romero L, Cigarruista Y, Mackay P, Sánchez R, Serrano A, Vega I, en su estudio analítico retrospectivo investigó los factores asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes en el Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid en los años 2008-2012. La muestra está constituida por un total de 264 pacientes con edades entre 16 a 45 años, de los cuales 88 son casos y 176 son controles. De los factores estudiados se obtuvo que cuatro de ellos constituyen factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en el adulto joven: hipertensión arterial el 59.09% de los casos en comparación al 25% de los controles, grupo de edad de 31 - 45 años fueron de 70 (79.75%) de los casos y 105 (59.66%) de los controles, tabaquismo y consumo de

alcohol. El presente estudio realizado con 160 pacientes, los factores de riesgo asociados son, 61 pacientes, con hemorragias intracraneales (HIC) que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, padecían de hipertensión arterial (HTA) y diabetes; solo 9 padecían de diabetes; 7 no presentaron factores de riesgo y, 83 presentaron HTA. Se observa que la mayor parte de la muestra padecía de hipertensión arterial (HTA).

- Bolaños Vaillant S, Gómez García Y, Rodríguez Bolaños S, Dosouto Infante V, Rodríguez Cheong M. realizó un estudio descriptivo y transversal sobre la Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas en 196 pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica; los pacientes fueron distribuidos según la edad y sexo y se observó que el 45.9% eran mayores de 70 años con predominio del sexo masculino (55.1%9.). Se encontró que 160 pacientes con hemorragias intracraneales, que acudieron al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz, periodo 2014-2016, 13 pacientes tenían entre 30 y 50 años de edad; 73 pacientes tenían entre 51 y 70 años de edad y 70 pacientes tenían entre 71 y 90 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 51 y 70 años, con predominio del sexo masculino 101 pacientes.
- Barrios Fuentes P, Bernal Muñoz J, Osorio Pagola M, Ortega Alvelay A, Caneiro González L. Realizaron un estudio descriptivo sobre los Hallazgos tomográficos y mortalidad en pacientes con hemorragias intracerebrales no traumáticas en el año 2011, se caracterizó a los pacientes teniendo en cuenta variables demográficas y tomográficas,

consideradas como factores de riesgo para las hemorragias analizadas. En los resultados se incluyeron 135 pacientes; el 76,3 % presentaba una edad mayor de 60 años; no hubo diferencias relativas al sexo. Predominaron los pacientes con color no blanco de la piel, las hemorragias cerebromeningeas en menores de 60 años y las intraparenquimatosas en pacientes con 75 y más años. Los hematomas con mayores volúmenes se detectaron en los pacientes con hemorragias cerebromeningeas (83,3 %), al igual que la hidrocefalia (52,2 %). Las hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada en el Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 – 2016 que presentó la muestra por grupos etáreos. En los pacientes que tenían entre 30 y 50 años, 6 presentaron hemorragia intraparenquimatosas; 8 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 3 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que tenían entre 51 y 70 años, 41 pacientes presentaron hemorragia intraparenquimatosas; 19 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 13 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que tenían entre 71 y 90 años, 36 pacientes presentaron hemorragia intraparenquimatosas; 10 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 paciente presentó hemorragia epidural y 23 pacientes presentaron hemorragia subdural. Con relación a los grupos etáreos, la prevalencia fue de la hemorragia intraparenquimatosas con el 26%, en los pacientes que tenían entre 51 y 70 años de edad.

- Astorga Castillo JL. en el año 2005 realizó un estudio prospectivo, analítico y transversal en pacientes con diagnóstico clínico y/o tomográfico de ECV isquémica o hemorrágica (HIP o HSA) que acudieron por emergencia en las primeras 72 horas de inicio del evento, se reunieron los criterios para el estudio 80 pacientes; de éstos, 55(68,8%) fueron mujeres y 25(31,2%) varones. La edad promedio fue de 68,33 años; siendo más alta en el sexo femenino. Los síntomas y signos con frecuencia encontrados fueron trastorno del sensorio, déficit motor y coma. Presentaron isquemia cerebral 66,3%, hemorragia intraparenquimal 28,8% y hemorragia subaracnoidea 5%. Los antecedentes personales patológicos más comúnmente hallados son hipertensión arterial, diabetes mellitus y fibrilación auricular. presenta las hemorragias intracraneales que presentó la muestra según factores de riesgo asociados. En la muestra de 160 pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 – 2016 según las HIC asociadas a los factores de riesgo, los pacientes que padecían de hipertensión arterial (HTA), 30 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 13 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 un paciente presentó hemorragia epidural y 17 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que padecían de diabetes, 5 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; solo 1 paciente presentó hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 3 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que padecían de hipertensión arterial y diabetes, 46 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 2 pacientes presentaron hemorragia

subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 3 pacientes presentaron hemorragia subdural. La prevalencia fue de la hemorragia intraparenquimatosa con un 29%, en los pacientes que padecían de hipertensión arterial y diabetes.

- Ortiz Gómez RdP, Tejada Acuña HE. realizaron un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal sobre el Valor Diagnóstico de la Tomografía Computada en Pacientes Hipertensos con Sospecha de Hemorragia Intracraneal: Evaluación del Compromiso Cerebral en el Servicio de Emergencia del Instituto de Ciencias Neurológicas de Febrero 2013 a Mayo 2013, reunieron los criterios para el estudio un total de 12 pacientes, de los cuales se recopiló datos a partir de la solicitud de tomografía computada cerebral, del examen propiamente dicho y del informe radiológico posterior, de estos 3 (25%) fueron de sexo femenino y 9 (75%) de sexo masculino; la edad promedio fue de 63 años según su localización se encontró 4 casos (33.3%) en el Tálamo, 3 casos (25%) en el putamen, 2 casos (16.7%) Protuberancia, 2 casos (16.7%) cerebelo y 1 caso (8.3%) Núcleo Caudado, se puede observar que 83.33% presentó un nivel de hipertensión arterial mayor a 160/100mmHg y un 16.67% presentó un nivel mayor o igual a 140/90mmHg; el signo radiológico más frecuente fue con 3 casos (25%): Edema Cerebral de los cuales 3 fueron masculinos y 0 femeninos, 3 casos (25%) efecto de masa más desviación de línea media de los cuales fueron 2 masculinos y 1 femenino. presenta las hemorragias intracraneales que tuvo la muestra según por el lóbulo afectado. El estudio realizado en el Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz

periodo 2014 – 2016 los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo temporal, 17 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 5 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; solo 1 un paciente presentó hemorragia epidural y 10 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo parietal, 17 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 8 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 16 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo occipital, 14 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 6 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 3 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo frontal, 33 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 10 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 22 pacientes presentaron hemorragia subdural. La hemorragia intraparenquimatosa fue prevalente, con un 20%, en los pacientes que presentaron hemorragia intracraneal en el lóbulo frontal.

- Castañeda Guarderas A, Beltrán Ale G, Casma Bustamante R, Ruiz Grosso P, Málaga G. relizaron un estudio descriptivo, retrospectivo y observacional en los pacientes con accidente cerebro vascular (ACV), como diagnostico causante de Hospitalización en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2000-2009, se obtuvieron 2225 registros de pacientes mayores de 18 años con AVC, 1071 tenían el diagnostico de

ACV Isquémico, 554 AVC Hemorrágico, 183 Hemorragia subaracnoidea, 49 Isquémico Hemorrágico, 10 Crisis isquémica transitorias y entre 158 no fue posible especificar el tipo. Se registraron 252 muertes (19.6%), la mayoría en los primeros 3 días. La razón Hombre / Mujer fue 1,09; la edad promedio  $64.1 \pm 17,2$  años y la mediana del tiempo de hospitalización fue de 9 días. Las condiciones asociadas más frecuentes fueron Hipertensión arterial (47.7% en todos los casos). El presente estudio realizado en el hospital Nacional PNP Luis N Sáenz muestra que 82 pacientes presentaron Hemorragia intraparenquimatosas; 37 pacientes presentaron Hemorragia subaracnoidea; solo 1 paciente presentó Hemorragia epidural y 39 pacientes presentaron Hemorragia subdural. La prevalencia de las hemorragias intracraneales, fue la Hemorragia intraparenquimatosas con el 52%.

- Castillo Núñez L. realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte longitudinal que incluyó a 48 pacientes con enfermedad cerebrovascular hemorrágica hospitalizados en el servicio de medicina del hospital regional docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre marzo 2007 – abril 2008a quienes se le aplicó la escala unificada de hemorragia intracerebral al ser admitidos, a fin de determinar el valor predictivo de la misma para la mortalidad a 30 días y capacidad funcional del paciente aplicando para este último la escala de ranking modificada. De los 48 pacientes admitidos el 35.4% (17 pacientes) fallecieron dentro de los 30 días del ictus, los pacientes mayores de 80 años de edad representaron el 52.94% de los fallecidos y los menores de 80 años representan el 80.65% de los pacientes que padecieron la enfermedad pero que no

fallecieron mientras que el volumen del hematoma mayor a 30 mm representa el 64.71% de los pacientes fallecidos y el volumen del hematoma menor a 30 mm representa el 67.74% de los pacientes no fallecidos. Los pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 – 2016, las hemorragias intracraneales que tuvo la muestra según signos tomográficos. En los pacientes que tenían edema cerebral, 22 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 5 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 2 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron efecto de masa, 17 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; ningún paciente presentó hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 10 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron desviación de la línea media, 13 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 3 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 9 pacientes presentaron hemorragia subdural. En los pacientes que presentaron dilatación (extensión ventricular), 20 presentaron hemorragia intraparenquimatosa; 9 pacientes presentaron hemorragia subaracnoidea; ningún paciente presentó hemorragia epidural y 4 pacientes presentaron hemorragia subdural. La hemorragia intraparenquimatosa fue prevalente, con un 19%, en los pacientes que presentaron edema cerebral.

### 4.3. Conclusiones

- La prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Central PNP Luis Nicasio Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la edad es: la edad promedio es de 67.88 años, se observa también que la mayor parte de la muestra tenía entre 51 y 70 años.
- La prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al sexo son: 101 pacientes eran del sexo masculino esto representa el 63%, 59 pacientes eran de sexo femenino representando el 37% de la muestra.
- La prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los factores de riesgo es: La hipertensión arterial (HTA) con el 52% de la muestra.
- La prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Central PNP Luis Nicasio Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los tipos de hemorragias intracraneales es, la hemorragia intraparenquimatosa con el 52% de la muestra.
- La prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la localización, se encontró en el hemisferio derecho con el 50% de la muestra.

- La prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz del 2016; con respecto a los signos radiológicos es el edema con el 29% de la muestra.

#### **4.4. Recomendaciones**

- Se recomienda una atención precoz y una imagen tomográfica que nos ayudara a visualizar si hay o no hemorragia en el paciente, ayudara a determinar cuáles son los signos radiológicos y el tipo de hemorragia, esto servirá para un diagnóstico más certero de la gravedad de la HIC.
- Se recomienda a varones y mujeres a realizarse chequeos médicos anuales, según el estudio realizado se llegó a concluir que la HIC es más vulnerable en los varones con un porcentaje de 63%, con una edad promedio de 67.88 años
- Promover campañas medicas neurológicas para que todas las personas mayores de 30 años puedan realizarse un chequeo médico preventivo, principalmente para las personas entre las edades de 51 a 70 años, debido a que en los resultados estadísticos represento el 46% del total de la población estudiada siendo los más vulnerables a tener hemorragia intracraneal.
- Se recomienda a todas las personas mayores de 30 años llevar un control estricto de la presión arterial porque según mi estudio realizado identifique que el 52% de los pacientes presentaron antecedentes de Hipertensión Arterial, siendo un factor de alto riesgo para que la población padezca de una HIC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Misis del Campo MT. Factores Pronósticos de la Evolución, a los 30 días de UCI, en la Hemorragia Cerebral Espontánea (Tesis Doctoral). Barcelona 2014.
2. Sociedad Española de Neurología. Guía de Actuación Clínica en la Hemorragia Intracerebral. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Barcelona. 2006; 3.
3. WorldStrokeOrganization. Semana de la Lucha Contra el Ataque Cerebro Vascular "Derrame Cerebral". Lima - Perú 2013.
4. Herrera M. El cerebro. España-CEUTA; 2002.
5. Hermosa Altez DE. Resultados de terapia endovascular con copolímero de alcohol vinilileno (ONYX) en malformaciones arteriovenosas cerebrales en el Hospital Nacional "Daniel Alcides Carrión" del Callao de mayo del 2010 a diciembre del 2013. (Tesis Doctoral). 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
6. Rodríguez Luna D. Predictores de Crecimiento de la Hemorragia Intracerebral Aguda y su Impacto en la Evolución Clínica y el Pronóstico Funcional. (Tesis Doctoral). 2012. Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Medicina.
7. Arana Chacón A, Uribe Uribe S, Muñoz Berrio A, Salinas Durán FA, CelisMejia JI. Enfermedad Cerebrovascular. Proyecto ISS - ASCOFAME; Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia. Colombia.
8. Miale JB. Hematología. Medicina de Laboratorio. Barcelona: Editorial Reverté S.A.; 1985. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=AyG5MzGyuo4C&pg=PA372&lpg=PA372&dq=hematologia+viscosidad+definicion&source=bl&ots=humn>

y1wci8&sig=HJGSno-CMCsiP-

a9cCiFk5HntxA&hl=es&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMIk\_6n2t7MyAI  
VCJmACh22DAtw#v=onepage&q&f=false.

9. Clínica Dam. Hemorragia intracerebral (Sede Web).Madrid 2002 (Fecha de actualización 07 de octubre del 2015; acceso 12 de octubre del 2015). Disponible en: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000796.html>.
10. Olivares Sánchez AA. Valor diagnóstico de la angiotomografía en la evaluación de aneurisma cerebral- instituto nacional de ciencias neurológicas en el período Enero - Diciembre 2012. 2014. (Tesis doctoral); Facultad de Medicina Humana; UNMS.
11. Román Lapuente F, Sánchez López MdP, Rabadán Pardo MJ. Tema 2: Organización y Función Cerebral. Neuropsicología. (Revista en Internet). 2010. (acceso el 05 de octubre del 2015). Disponible en: <http://ocw.um.es/cc.-sociales/neuropsicologia/material-de-clase-1/tema-2.-organizacion-y-funcion-cerebral.pdf>
12. Fernández Vicente, AM. Estudio de la actividad neuronal en el putamen durante la ejecución de una tarea multisensorial. (Tesis doctoral) 2011.Universidad de Santiago de Compostela.
13. Dpto. de Anatomía, Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Núcleos basales y sus conexiones. Curso de Neuroanatomía. (Sede Web).Chile 2015. Disponible en: <http://documents.tips/documents/los-nucleos-basales-y-sus-conexiones.html>
14. Scherle Matamoros CE, Pérez Nellar J, Rosselló Silva H. Hemorragia Intracerebral Espontánea. Revista Cubana de Medicina. 2007 Oct. - Dic.; 46(4).

15. López Domínguez A, Pasantes H. Acuaporinas y Edema Cerebral. México. 2009. 132-140. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/publicaciones/ampb/numeros/2009/04/h\\_3erArticulo.pdf](http://www.facmed.unam.mx/publicaciones/ampb/numeros/2009/04/h_3erArticulo.pdf).
16. Pérez Falero RA, Cardente y PeredaAdL, Bermejo Sánchez JC, Arenas Rodríguez I, Márquez Romero S. Factores Pronósticos del Trauma Craneoencefálico. Hospital General "Abel Santamaría". Servicio de Neurocirugía. Pinar del Río. Cuba. <http://neuroc99.sld.cu/text/factorespronost.htm>.
17. Malde Conde, FJ; AibarVillán, L; Carrillo Badillo, MP; González Pérez, I. Manejo de la Ventriculomegalia Fetal. Resultados. (Sede Web). (Acceso el 25 de Octubre del 2015). Disponible en: [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/curso2012\\_mmf\\_07\\_ventriculomegalia\\_fetaldr\\_malde.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/curso2012_mmf_07_ventriculomegalia_fetaldr_malde.pdf)
18. Forcelledo Espina, L; Gonzáles Alonso, E; Gutiérrez Morales, JC; López Amor, L; Martín Ortiz, G; Martínez Revuelta, M; Rodríguez Villanueva, L; Murias Quintana, E; Vega Valdés, P. Protocolo de Hemorragia Subaracnoidea. Marzo 2012. Edición 1. Hospital universitario central de Asturias.
19. Olivares Fernández P, Rojas Díaz A. Incidencia Hospitalaria de la Hemorragia Intracerebral Espontánea en las distintas regiones de Chile entre los años 2003 al 2007. (Tesis doctoral). 2010. Universidad de Chile.
20. Romero L, Cigarruista Y, Mackay P, Sánchez R, Serrano A, Vega I, et al. Factores asociados a Enfermedad Cerebrovascular en adultos jóvenes. Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid. 2008-2012.

Panamá. Rev. Med. cient. 2013; 26(2): 39-48. Facultad de Medicina, Universidad de Panamá.

21. Bolaños Vaillant S, Gómez García Y, Rodríguez Bolaños S, Dosouto Infante V, Rodríguez Cheong M. Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. MEDISAN 2009. 13(5). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_5\\_09/san11509.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san11509.htm).
22. Barrios Fuentes P, Bernal Muñoz J, Osorio Pagola M, Ortega Alvelay A, Caneiro González L. Hallazgos tomográficos y mortalidad en pacientes con hemorragias intracerebrales no traumáticas. 2011. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727897X2011000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727897X2011000200002&script=sci_arttext).
23. Sánchez Sanguinetti MD. Características Clínicas y Factores de Riesgos en la Hemorragia Intracerebral H.N.G.A.I. año 2000 - 2003. (Tesis doctoral). 2004. UNMS.
24. Astorga Castillo JL. Aspectos Clínicos Epidemiológicos de la Enfermedad Cerebrovascular. Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza. (Tesis doctoral). 2005. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
25. Castañeda Guarderas A, Beltrán Ale G, Casma Bustamante R, Ruiz Grosso P, Málaga G. Registro de Pacientes con Accidente Cerebro Vascular en el Hospital Público del Perú, 2000 - 2009. Lima 2011. Rev Perú MedExp Salud Pública. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v28n4/a08v28n4.pdf>.
26. Castillo Núñez L. Aplicación de la escala unificada de hemorragia intracerebral como predictor de mortalidad a 30 días en el Hospital

Regional Docente de Trujillo durante el período Marzo 2007 - Abril 2008.  
(Tesis doctoral). 2008. Universidad Nacional de Trujillo.

## ANEXO N° 1:

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

#### Ficha de Recolección de Datos

##### I. DATOS DEL PACIENTE

EDAD:

SEXO:

Masculino

femenino

FACTORES DE RIESGO

Hipertensión

Diabetes

##### II. EVALUACION DE LA TOMOGRAFIA CEREBRAL

TIPO DE HEMORRAGIA

Hemorragia

Interventricular

Hemorragia

Intraparenquimatosa

Hemorragia

Subaracnoidea

Hemorragia

epidural

Hemorragia

Subdural

LOCALIZACION

Lóbulo frontal  lóbulo occipital  lóbulo temporal  lóbulo parietal

Hemisferio derecho  hemisferio izquierdo

SIGNOS TOMOGRÁFICOS

Edema

Efecto de masa

Desviación de

Dilatación

Línea media

(extensión ventricular)

FUENTE PROPIA

**ANEXO N° 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
**“HEMORRAGIAS INTRACRANEALES MEDIANTE TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA CEREBRAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL PNP LUIS N SAENZ ” PERIODO**  
**2014-2016**

| <b>PROBLEMA DE LA INVESTIGACION</b>   | <b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION</b>  | <b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>                           | <b>DIMENSIONES E INDICADORES</b>   | <b>INSTRUMENTOS</b>                         | <b>METODOLOGIA</b>  |
|---|---|--|--|---|---|
| PROBLEMA GENERAL<br>¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016?                     | OBJETIVO GENERAL<br>Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016                      | VARIABLE PRINCIPAL<br><br>Hemorragias intracraneales | <br><br>Si<br>No   | <br><br>Informe del Médico radiólogo        | Tipo de estudio Observacional<br><br>Diseño de estudio Descriptivo Retrospectivo Transversal  |
| PROBLEMAS ESPECIFICOS   | OBJETIVOS ESPECIFICOS   | VARIABLES SECUNDARIAS                                |  |   |   |
| ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la edad?                 | Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la edad.                 | Edad   | Números naturales  | 30 – 50<br>51 – 70<br>71 – 90               | Población Todos los pacientes ingresados por emergencia con diagnóstico de hemorragia intracraneal no traumática que se hayan realizado una tomografía.                             |
| ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al sexo?                   | Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al sexo.                   | Sexo   | Masculino<br>Femenino  | Juntas medicas de exámenes tomográficos     | Muestra:<br><br>Son 160 pacientes con diagnóstico de hemorragia intracraneal no traumática ingresados por emergencia al Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz en el periodo 2014-2016. |
| ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los factores de riesgo?  | Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los factores de riesgo.  | Factores de riesgo                                   | Hipertensión arterial<br>Diabetes  | Juntas medicas de los exámenes tomográficos |   |
| ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al tipo de hemorragia?     | Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto al tipo de hemorragia.     | Tipos de hemorragias                                 | Hemorragia sub aracnoidea no traumática, Hemorragia intraparenquimatosa no traumática<br>Hemorragia subdural no traumática<br>Hemorragia interventricular<br>Hemorragia epidural | Informe del Médico radiólogo                |   |
| ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la localización?         | Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a la localización.         | Localización   | Hemisferio derecho<br>Hemisferio izquierdo<br>Lóbulo frontal<br>Lóbulo parietal<br>Lóbulo occipital<br>Lóbulo temporal   | Informe del médico radiólogo                |   |
| ¿Cuál es la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los signos radiológicos? | Determinar la prevalencia de hemorragias intracraneales mediante tomografía computarizada cerebral en pacientes del Hospital Nacional PNP Luis N Sáenz periodo 2014 - 2016; con respecto a los signos radiológicos. | Signos radiológicos                                  | Edema<br>Efecto de masa<br>Desviación de la línea media<br>Dilatación (extensión ventricular)  | Informe del médico radiólogo                |   |

