



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA  
AMAZONÍA PERUANA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
“Rafael Donayre Rojas”**



**Título:**

**PREDICTORES DE MORTALIDAD POR ENFERMEDAD  
CEREBROVASCULAR EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL  
SERVICIO DE MEDICINA, HOSPITAL REGIONAL DE LORETO,  
JUNIO 2017 A ENERO 2018**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**Presentado por la Bachiller**

**JARA VELÁSQUEZ, Celia Kimberly**

**Asesor : Mc. DONAYRE VÁSQUEZ, Guillermo Maximiliano**

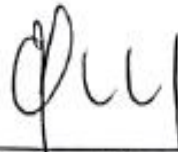
**Co-asesor : Dr. JARA IBARRA, Juan de Dios**

**REGIÓN LORETO**

**IQUITOS - PERÚ**

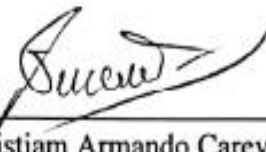
**2018**

**JURADO**



---

Mg.Sc. Ernesto Salazar Sánchez  
Presidente



---

Mg.SP. Cristian Armando Carey Ángeles  
Miembro



---

MC. Carlos Eduardo de la Puente Olórtgui  
Miembro

**ASESOR**



---

MC. Guillermo Maximiliano Donayre Vásquez

**CO-ASESOR**



---

Dr. Juan de Dios Jara Ibarra

## **DEDICATORIA**

A mi padre Juan de Dios.

Por el apoyo en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. Todo lo soy es gracias a ti.

A mi madre Milka.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, por la paciencia y amor que nunca me falta.

A mi hermana Milka Nayendra, por su determinación e incesante aliento en momentos de dificultad, por ser la compañera de mi vida.

A Danny Enrique, por estar conmigo incluso en los momentos más difíciles, tu ayuda y compañía ha sido fundamental en todo momento de esta carrera.

Celia Kimberly Jara Velásquez

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana y en especial a la Facultad de Medicina Humana, que me dieron la oportunidad de formar parte de ellas.

A mis distinguidos asesores y maestros, modelos de valor y sabiduría, por su desinteresada y generosa labor de transmisión del saber y sus acertados consejos y sugerencias.

A mis colaboradores, con ustedes he podido explorar senderos distintos. Con gratitud y amistad, comparto ahora nuestros hallazgos.

A mis Familiares, que me resulta muy difícil poder nombrarlos en tan poco espacio, sin embargo, ustedes saben quiénes son.

Gracias también al personal del Hospital Regional de Loreto, por haberme brindado las facilidades necesarias y por haber colaborado desinteresadamente en la realización de esta Tesis.

Celia Kimberly Jara Velásquez

## INDICE DE CONTENIDO

<b>JURADO</b>	<b>i</b>
<b>ASESOR</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iii</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>x</b>
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>1.1. Descripción del Problema de Investigación</b>	<b>1</b>
<b>Formulación del Problema de Investigación</b>	<b>2</b>
<b>Problema General</b>	<b>2</b>
<b>Problemas Específicos</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Objetivos de Investigación</b>	<b>3</b>
<b>Objetivo General</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Justificación.</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
<b>2.1 Antecedentes de Estudio</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Bases Teóricas</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1 Mortalidad y mortalidad por enfermedad cerebrovascular</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2 Enfermedad cerebrovascular, ictus o stroke</b>	<b>9</b>
<b>Clasificación de la enfermedad cerebrovascular</b>	<b>10</b>
<b>2.2.3 Evaluación de un paciente con enfermedad cerebrovascular y factores que influyen en el pronóstico</b>	<b>12</b>

<b>2.3 Marco Conceptual</b>	<b>14</b>
<b>2.4. Términos operacionales</b>	<b>16</b>
Variables exógenas	16
Variable endógena	16
<b>2.5. Hipótesis</b>	<b>18</b>
2.5.1. Hipótesis de trabajo:	18
2.5.2. Hipótesis estadística:	18

### **CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

<b>3.1 Tipo y diseño de Investigación</b>	<b>19</b>
3.1.1 Tipo de Investigación	19
3.1.2 Diseño de Investigación	19
<b>3.2 Población. Muestra y Métodos de Muestreo</b>	<b>19</b>
3.2.1 Población	19
3.2.2 Muestra	19
Tamaño de Muestra	19
Criterios de inclusión.	20
Criterios de exclusión	20
<b>3.3 Procedimientos. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</b>	<b>20</b>
3.3.1 Procedimientos de Recolección de Datos	20
3.3.2 Técnicas de Recolección de Datos	20
3.3.3 Instrumentos de Recolección de Datos	20
<b>3.4 Procesamiento y Análisis de Datos</b>	<b>20</b>
3.4.1 Procesamiento de Datos	20
3.4.2 Análisis e Interpretación de Datos	20
<b>3.1. Ética de investigación</b>	<b>21</b>

### **CAPITULO IV: RESULTADOS**

<b>4.1 Análisis univariado</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Análisis bivariado</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Análisis multivariado</b>	<b>28</b>

### **CAPITULO V : DISCUSIÓN**

### **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>CONCLUSIONES:</b>	<b>33</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>34</b>
<b>CAPITULO VII: BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>7.1 Referencias Bibliográficas</b>	<b>35</b>
<b>CAPITULO VIII: ANEXOS</b>	
<b>ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO N°2: AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO, EMITIDO POR EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO “FELIPE ARRIOLA IGLESIAS”</b>	<b>41</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla n° 01:</b> Matriz de operacionalización de variables.	17
<b>Tabla n° 02.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según sexo en el Hospital Regional de Loreto.	22
<b>Tabla n° 03.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según edad en el Hospital Regional de Loreto.	22
<b>Tabla n° 04.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según tipo de enfermedad cerebrovascular en el Hospital Regional de Loreto.	23
<b>Tabla n° 05.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular según el tiempo transcurrido entre el inicio e ingreso al Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018	23
<b>Tabla n° 06.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según Glasgow y NIHSS en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.	24
<b>Tabla n° 07.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según antecedentes en el Hospital Regional de Loreto.	25
<b>Tabla n° 08.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según hiperglucemia y disfagia en el Hospital Regional de Loreto.	26
<b>Tabla n° 09.</b> Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según mortalidad por enfermedad cerebrovascular en el Hospital Regional de Loreto.	26
<b>Tabla n° 10.</b> Resumen de análisis bivariado (Las variables no están en la ecuación)	27
<b>Tabla n° 11.</b> Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo	28
<b>Tabla n° 12.</b> Regresión logística binaria	28
<b>Tabla n° 13.</b> Utilidad del modelo	29



## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general: Determinar los predictores de la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto junio 2017 a enero 2018

La investigación fue de tipo no experimental, de nivel predictivo y diseño de campo, contemporáneo transaccional y multivariado. La muestra de estudio estuvo conformada por 79 pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto, junio 2017 a enero 2018, seleccionados por el método no probabilístico por accidente de junio 2017 a enero 2018. La técnica de recolección fue análisis documentario, con su instrumento ficha de observación, validada y confiable.

Los resultados muestran la existencia de asociación estadísticamente significativa entre las variables: escala de Glasgow, escala de NIHSS, antecedente de enfermedad renal, hiperglucemia, disfagia y mortalidad por enfermedad cerebrovascular. (P-valor < 0,05).

En conclusión el modelo de regresión logística binaria que explica la mortalidad, oscila entre la R-cuadrado de Cox y Snell y la R-cuadrado de Nagelkerke, es decir, las variables escala de NIHSS y disfagia, explican la mortalidad cerebrovascular entre 36,3% y 57,2% y clasifica correctamente el 86,1% de los casos.

Palabras clave: Glasgow, NIHSS, Hiperglucemia y Disfagia

## ABSTRACT

The main objective of this research study was to determine the predictors of mortality caused by stroke in hospitalized patients at the Regional Hospital of Loreto, from June 2017 to January 2018.

The research was non-experimental of predictive level with field, contemporary, transactional and multivariate design. The population was made up by 79 hospitalized patients in the medicine service at the Regional Hospital from June 2017 to January 2018, with a non-probabilistic, by accident sample of 79 patients. The collection techniques was data collection, with its observation card instrument, validated and reliable.

Results show that there is statistical significant association among the variables of Glasgow scale, NIHSS scale, existing renal disease, hyperglycemia, dysphagia with mortality by stroke. (P-value < 0.05).

In conclusion, the model of binary logistic regression that explains mortality varies between R-squared of Cox and Snell and R-squared of Nagelkerke. That is, the variables of NIHSS scale and dysphagia explain cerebrovascular mortality between 36.3% and 57.2% classifying correctly 86.1% of cases.

Keywords: Hyperglycemia, Dysphagia, Glasgow scale, NIHSS.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular para efectos epidemiológicos es definida por la Organización Mundial de Salud (OMS) como los síntomas y signos de compromiso neurológico focal, de inicio brusco y que llevan a la muerte o que duran más de 24 horas y que no pueden ser atribuibles a otra causa aparente que la vascular. (1) En la mayor parte de los países, la mortalidad ocupa el segundo o tercer puesto como causa específica de muerte, mientras que en los países de menos tasa ha pasado a ser la cuarta o quinta causa. (2).

En Loreto, en la actualidad, el Hospital Regional de Loreto reporta a los ECV dentro de las diez primeras causas de muerte en personas adultas (9). En este contexto, predecir la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto junio 2017 a enero 2018, tiene relevancia científica y social en la toma de decisiones por parte de las autoridades de salud y personal profesional en cuanto a políticas o planes de mejora, o nuevas terapias específicas y estrategias de atención a pacientes en mayor riesgo de desenlace fatal.

Este trabajo de investigación consta de seis capítulos: El primero se refiere a la descripción del problema, los objetivos y la justificación de la investigación. El segundo capítulo comprende el marco teórico científico donde se sustenta el trabajo de investigación entre ellas están los antecedentes, bases teóricas, definiciones conceptuales, operacionalización de las variables y las hipótesis de la investigación. El tercer capítulo describe la metodología que comprende el tipo y diseño de la investigación, las técnicas e instrumentos utilizados para recolectar la información, la población y muestra, así como los procedimientos de análisis de la información. En el cuarto capítulo se presenta los resultados de la investigación. El quinto capítulo muestra la discusión, es decir el contraste de los resultados del presente estudio con los trabajos de investigación presentados como antecedentes, las bases teóricas y la opinión del investigador. Finalmente, el sexto capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Así como las referencias bibliográficas y los anexos como sustento del presente trabajo.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Descripción del Problema de Investigación**

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es una de las patologías con mayor índice de mortalidad a nivel mundial, afectando en el 2012 a 6.7 millones de personas. Asimismo, en América Latina esta patología se encuentra como segunda causa de mortalidad (1). En Alemania en un estudio durante el 2009 se reportó una mortalidad por ECV de 21% (2). En Chile en el año 2007 la mortalidad hospitalaria fue 19,7% (3)

En el Perú, el Ministerio de Salud, informó un incremento en la mortalidad por ECV entre los años 2000 y 2006, asimismo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia ubicado en la ciudad de Lima, se reportó una mortalidad hospitalaria de 20% entre los años 2000 y 2009 (4). En el año 2011 la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud publicó que en el Perú los ECV ocupan el segundo lugar de mortalidad después de las infecciones respiratorias agudas bajas. (5).

Kazmierski (Alemania, 2006) describió que entre los factores predictivos de mortalidad están los factores no modificables (edad, sexo y factores genéticos), tipo de enfermedad cerebrovascular, severidad del evento usando escalas de puntuación clínica, condiciones comórbidas al ingreso y la calidad de atención hospitalaria (6). Por su lado, Sweileh (2007) indicó que varios factores, sobre todo Enfermedad Renal Crónica (ERC), se asociaron con mayor riesgo de mortalidad hospitalaria y que el género no fue un predictor independiente de mortalidad (7).

En el Perú, existen escasos estudios sobre factores predictores de mortalidad por ECV, pero durante el 2009 en un estudio de tipo exploratorio en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas se encontró que los factores asociados a mortalidad intrahospitalaria por infarto cerebral fueron la presencia de déficit sensitivo, cefalea, pérdida de conciencia, déficit neurológico severo y territorio vascular de la circulación anterior (8).

En la actualidad el Hospital Regional de Loreto reporta a los ECV dentro de las diez primeras causas de muerte en personas adultas (9). En este contexto encontrar un predictor o predictores de la mortalidad por esta patología, orienta a los profesionales en salud o instituciones de salud a tomar decisiones oportunas relacionadas con la salud de los pacientes, asimismo instituciones públicas o privadas formulen políticas preventivas o programas de mejora por parte del personal de salud o nuevas terapias específicas y estrategias de atención para identificar a los pacientes en mayor riesgo de desenlace fatal (6).

Ante esta realidad problemática, me planteo las siguientes interrogantes:

## **Formulación del Problema de Investigación**

### **Problema General**

¿Cuáles son los predictores de la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto, junio 2017 a enero 2018?

### **Problemas Específicos**

- ¿Cómo son los variables: edad, sexo, tipo de enfermedad cerebrovascular, tiempo de inicio de enfermedad, escala de Glasgow, escala de NIHSS, comorbilidad, hiperglucemia, disfagia en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto junio 2017 a enero 2018?
- ¿Cómo es la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto junio 2017 a enero 2018?
- ¿Existe asociación entre las variables: edad, sexo, tipo de enfermedad cerebrovascular, tiempo de enfermedad cerebrovascular, escala de Glasgow, escala de NIHSS, comorbilidad, hiperglucemia, disfagia y mortalidad por enfermedad cerebrovascular?

- ¿Cuál es el modelo para predecir la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto junio 2017 a enero 2018?

## **1.2. Objetivos de Investigación**

### **Objetivo General**

Determinar los predictores de la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

### **Objetivos Específicos**

- Describir las variables: sexo, edad, tipo de enfermedad cerebrovascular, tiempo de inicio de enfermedad, escala de Glasgow, escala de NIHSS, comorbilidad, hiperglucemia y disfagia en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.
- Describir la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.
- Determinar la asociación entre: edad, sexo, tipo de enfermedad cerebrovascular, tiempo de inicio de enfermedad cerebrovascular, escala de Glasgow, escala de NIHSS, comorbilidad, hiperglucemia, disfagia y mortalidad por enfermedad cerebrovascular.
- Determinar el modelo para predecir la mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

### **1.3. Justificación.**

En el año 2012 la enfermedad cerebrovascular, se encontró en el segundo lugar de las diez primeras patologías mortales en nuestro país, y dentro de las diez primeras en el Hospital Regional de Loreto durante el año 2015 (1,9). Vivimos en un país con un sistema de salud variable en cada región, porque las condiciones de la oferta y acceso son disímiles, y existen factores sociales, culturales y alimenticios que influyen tanto en la mortalidad y morbilidad de cada lugar, sin embargo, solo existen algunos estudios sobre la mortalidad realizados en la capital de Perú y son escasos los estudios realizados en Loreto. El presente estudio se justifica desde el aspecto teórico, porque en las instituciones no existe una visión panorámica de las teorías de morbilidad y mortalidad por enfermedad cerebrovascular, clasificación y evaluación, asimismo definiciones conceptuales de los factores que predicen la mortalidad por esta patología.

En el aspecto metodológico el estudio presenta un tipo de investigación en el nivel predictivo, modelo estadístico que permite identificar la variable o variables que tienen influencia significativa en la variable respuesta, asimismo los instrumentos de recojo de información tendrán una validez cualitativa por juicio de jueces y una consistencia interna alta, es decir una información confiable. Por otro lado, el estudio por ser uno de tipo predictivo podría ser la base para futuras investigaciones predictivas, no solo sobre esta patología sino también sobre otras enfermedades frecuentes en nuestra región.

A partir de los resultados de la investigación se podrá crear e introducir escalas predictores de mortalidad que sean aplicable para nuestra población loreтана que es afectada por enfermedades cerebrovasculares, asimismo el estudio servirá de base para que las autoridades de salud elaboraren planes de mejora o políticas sanitarias para los pacientes que desarrollen ECV y de esta forma mejorar el desenlace de su enfermedad. Además, el estudio podría permitir a los equipos médicos introducir nuevas estrategias y algoritmos de diagnóstico y de esta manera identificar mejor a los pacientes en mayor riesgo de desenlace fatal.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de Estudio

**Sweileh WM, Sawalha AF, Al-Aqad SM, Zyoud SH, Al-Jabi SW. “Predictors of in-Hospital Mortality after Acute Stroke: Impact of Gender”. 2009** (7) identificaron los factores predictivos de mortalidad hospitalaria después del accidente cerebrovascular agudo e investigaron el impacto del género en la mortalidad por accidente cerebrovascular. En el estudio incluyeron a todos los pacientes ingresados en el hospital gubernamental Al-Watani en Palestina entre septiembre de 2006 a agosto de 2007, con diagnóstico de accidente cerebrovascular agudo. Utilizaron un análisis de regresión logística múltiple para identificar los factores predictivos independientes de mortalidad hospitalaria. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 15. Un total de 186 casos de accidente cerebrovascular agudo (95 mujeres y 91 varones) fueron incluidos en el estudio. La hipertensión (69,9%) y la diabetes mellitus (45,2%) fueron los factores de riesgo más comunes entre los pacientes. 39 (21%) de los pacientes con accidente cerebrovascular murieron en el hospital. El análisis de regresión logística múltiple indicó que la enfermedad renal crónica, el número de complicaciones post-ictus, y subtipo de ictus fueron predictores independientes de mortalidad hospitalaria entre el total de pacientes con accidente cerebrovascular. Finalmente, el estudio demostró que el género no fue un predictor independiente de mortalidad después del accidente cerebrovascular agudo.

**Fuentes B, Castillo J, San Jose B, Leira R, Serena J, Vivancos J, et al. “The Prognostic Value of Capillary Glucose Levels in Acute Stroke”.2009** (10) Realizaron un estudio multicentrico prospectivo cuyo objetivo fue establecer el umbral de glucosa capilar que tenga la mayor precisión predictiva de mal resultado y evaluaron su valor hipotético en influir en el resultado funcional mediante el ajuste de otros factores pronósticos bien conocidos en el accidente cerebrovascular agudo. La gravedad del ictus y la glucemia capilar se determinaba al ingreso y, posteriormente, 3 veces al día en las primeras 48 h. Los resultados clínicos sobre la evolución se valoraron a los 3 meses posteriores. Las curvas ROC mostraron un valor predictivo de la determinación de glucemia capilar en las primeras 48 h con un área bajo la curva de 0,656 ( $p < 0,01$ ), así como un punto de corte de 155 mg/ dl de glucemia, que resultó el óptimo para predecir



los resultados clínicos a los 3 meses (con una sensibilidad del 53% y una especificidad del 73%). Este punto de corte se asoció a un incremento de 2,7 veces de los peores resultados, y a un riesgo 3 veces mayor de muerte en los 3 meses siguientes, ajustado el factor glucemia capilar por el resto de factores (edad, diabetes mellitus, volumen del infarto cerebral, gravedad del ictus al ingreso). Los autores concluyen que una hiperglucemia igual o superior a 155 mg/ dl en cualquier momento de las primeras 48 h tras el comienzo del ictus (y no sólo la hiperglucemia en el momento del ingreso) se asocia a un peor pronóstico clínico, independientemente del resto de factores pronósticos (gravedad del ictus, volumen del infarto, diabetes mellitus o edad).

**Nedeltchev K, Renz N, Karameshev A, Haefeli T, Brekenfeld C, Meier N, et al. “Predictors of early mortality after acute ischaemic stroke”.2010** (11) realizaron un estudio donde identificaron datos clínicos, de laboratorio y radiológicos como factores predictores de mortalidad temprana después de un stroke agudo y analizaron las complicaciones médicas y neurológicas que causaron la muerte. Hicieron un seguimiento de 30 días a 467 pacientes. La edad avanzada, la hipertensión, la enfermedad coronaria, la puntuación NIHSS, comorbilidades relevantes, hiperglucemia, fibrilación auricular , signo de la arteria densa ,oclusión proximal de los vasos , y la trombólisis se asociaron con la mortalidad temprana. En el análisis multivariado: la edad avanzada y alta puntuación en la escala de NIHSS fueron predictores independientes de la mortalidad temprana.

**Femi OL y Mansur N. “Factors associated with death and predictors of one-month mortality from stroke in Kano, Northwestern Nigeria”. 2013** (12) realizaron un estudio prospectivo de pacientes con ictus agudo que fueron ingresados en hospitales de tercer nivel en el noroeste de Nigeria. Reclutaron un total de 273 pacientes que comprenden 179 masculinos y 94 femeninas con accidente cerebrovascular. 174(63,7 %) tuvieron accidente cerebrovascular isquémico mientras que 99 (36,3 %) tuvieron un accidente cerebrovascular hemorrágico (91 intracerebral y 8 hemorragia subaracnoidea). La mortalidad al mes fue del 37 %, y la mayoría con accidente cerebrovascular hemorrágico (69,6 %). Cerca de dos tercios (74,5 %) de las muertes se produjeron durante la primera semana del evento. La regresión logística mostró que la presión arterial sistólica severa, la presión diastólica severa, segundo o más episodio de

ictus, Glasgow severo, convulsiones, tamaño pupilar anormal, el tipo de accidente cerebrovascular hemorrágico, la presencia de neumonitis por aspiración, glucosa > 200 mg / dl fueron factores asociados a mortalidad en un mes del evento. Glasgow < 8, convulsiones, tamaño pupilar anormal, accidente cerebrovascular hemorrágico, neumonitis por aspiración fueron predictores independientes de mortalidad.

**Tziomalos K, Giampatzis V, Bouziana SD, Spanou M, Papadopoulou M, Kostaki S, et al. “Elevated Diastolic But Not Systolic Blood Pressure Increases Mortality Risk in Hypertensive But Not Normotensive Patients With Acute Ischemic Stroke”. 2015 (13).** Evaluaron si solamente la presión arterial sistólica (PAS), sólo la presión arterial diastólica (PAD), ambos o ninguno pueden predecir el resultado y si estas asociaciones difieren entre pacientes con y sin antecedentes de hipertensión. Realizaron un estudio prospectivo de todos los pacientes que fueron ingresados con ictus isquémico agudo (n = 415; 39,5% varones, edad 78,8 ± 6,6 años). La gravedad del accidente cerebrovascular se evaluó con la escala del instituto nacional de salud de stroke (NIHSS). El resultado se evaluó con la dependencia al alta (escala de Rankin modificada entre 2 y 5) y la mortalidad hospitalaria. Los predictores independientes de la dependencia al alta fueron la edad, antecedentes de accidente cerebrovascular isquémico previo, y la puntuación NIHSS el momento del ingreso. Los predictores independientes de mortalidad hospitalaria fueron la PAD en la admisión y la puntuación NIHSS al ingreso. En pacientes con antecedentes de hipertensión arterial (n = 343) predictores de mortalidad hospitalaria fueron la PAD en la admisión y la puntuación NIHSS al ingreso. En los pacientes sin antecedentes de hipertensión (N = 72), el único predictor de mortalidad hospitalaria fue la puntuación NIHSS al ingreso.

**Morales-Plaza CD, Aguirre-Castañeda C, Machado-Alba JE. “Factores predictores de mortalidad por Accidente Cerebrovascular en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira”. 2016 (14)** realizaron un estudio donde determinaron los factores predictivos de mortalidad por accidente cerebrovascular en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira (Colombia) entre enero de 2008 y diciembre de 2011. Aplicaron modelos de regresión logística para determinar qué variables se asociaron significativamente con la mortalidad. Evaluaron un total de 350 pacientes con edad promedio 69,2+/-11,6 años; del total, 51,4 % fueron mujeres; 57,4 % presentaron

un episodio súbito; 78,6 % de los ACV fueron de tipo isquémico y el 21,4 % hemorrágico. Los trastornos, en orden de aparición, fueron: déficit motor (80,9 %), déficit de lenguaje (43,4 %), cefalea (35,7 %), alteración de pares craneales (28,3 %). Las comorbilidades encontradas fueron: hipertensión arterial (72,6 %), dislipidemia (47,7 %), diabetes mellitus (19,7 %), tabaquismo (17,4 %), enfermedad cardíaca isquémica (9,4 %), ACV previo (6 %) y fibrilación auricular (6 %). El 16 % de pacientes falleció por ACV; de estos, el 74,6 % fueron hemorrágicos. Los factores predictivos de mortalidad por ACV fueron inicio súbito, hemorragia intraparenquimatosa y edad entre 40 y 55 años.

**Pérez MV. “Valoración pronóstica con escalas NIHSS, Glasgow y canadiense del Accidente cerebrovascular isquémico. Hospital María Auxiliadora 2014”.** (15) Realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y longitudinal cuyo objetivo fue determinar la escala de valoración neurológica que pronostica mejor la mortalidad en ECV isquémico en el Hospital María Auxiliadora el 2014. Los resultados obtenidos fueron: el 32% de los casos fallecieron, la edad media fue  $67,36 \pm 13,99$  años, la mayoría con tiempo de enfermedad >12 horas, localización en la arteria cerebral media. La mortalidad de los casos severos fue pronosticada en el 50%, 75% y 93,8% con la escala de Glasgow, de NIHSS y canadiense respectivamente. Finalmente concluyeron que, la escala neurológica NIHSS es la que tiene mayor certeza para el pronóstico de mortalidad en dicha población.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Mortalidad y mortalidad por enfermedad cerebrovascular**

Es un término de uso médico y científico que la Organización Mundial de la Salud lo define como la desaparición permanente de todo signo de vida en un momento posterior al nacimiento vivo (cesación de las funciones vitales con posterioridad al nacimiento sin posibilidades de resucitar). (16) Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. (17)

La causa básica de defunción se define como "la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la

lesión mortal", según lo expuesto en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). (17)

### **2.2.2 Enfermedad cerebrovascular, ictus o stroke**

La Organización Mundial de la Salud definió a la enfermedad cerebrovascular como el “rápido desarrollo de signos clínicos de trastorno focal (o global) de la función cerebral, que duran más de 24 horas o conducen a la muerte, sin otra causa aparente más que el origen vascular”. (18) Y Harrison menciona que la enfermedad cerebrovascular (apoplejía en la nomenclatura antigua) se define por la deficiencia neurológica repentina atribuible a una causa vascular focal. Por esta razón, la definición es clínica y para reforzar el diagnóstico se utilizan los resultados de varios estudios como los de imagenología encefálica. (19)

Debido a que la definición es fundamentalmente clínica y no da cuenta de los avances en la ciencia y tecnología, en el año 2013 la Asociación Americana de Stroke convocó a un grupo de expertos para desarrollar un consenso para actualizar la definición de accidente cerebrovascular para el siglo XXI. En dicho congreso concluyeron:

- Se define como ictus isquémico al episodio de disfunción neurológica causado por un infarto focal cerebral, espinal o retinal. El infarto del sistema nervioso central (SNC) es la muerte celular en el cerebro, médula espinal o retina atribuida a isquemia, basado en neuropatología, neuroimagen, y/o evidencia clínica de lesiones permanentes.
- Se define como ictus causado por hemorragia intracerebral a los signos clínicos de desarrollo rápido de disfunción neurológica atribuible a una colección focal de sangre dentro del parénquima cerebral o sistema ventricular no causada por traumatismo. La hemorragia intracerebral incluye a las hemorragias parenquimatosas después del infarto del SNC.
- Se define como ictus causado por hemorragia subaracnoidea a signos clínicos de desarrollo rápido de disfunción neurológica y/o cefalea atribuible a una hemorragia en el espacio subaracnoideo, que no es causada por traumatismo.
- Se define a ictus causado por trombosis venosa cerebral al infarto o hemorragia en el cerebro, médula espinal o retina debido a la trombosis de una estructura venosa cerebral. (20)

## **Clasificación de la enfermedad cerebrovascular**

La enfermedad cerebrovascular es una causa importante de discapacidad y muerte en el mundo. (1). El ECV isquémico representa el 70%-80% de todas las enfermedades cerebrovasculares, seguido en frecuencia por la hemorragia intracerebral (HIC) (10%-15%) y la hemorragia subaracnoidea (HSA) (5%-10%). (21)

- a) Enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico: Son debido al insuficiente aporte de sangre al SNC. El ECV isquémico se define arbitrariamente como establecido cuando los síntomas tienen una duración mayor de 24h y como accidente isquémico transitorio (TIA), cuando duran menos de este tiempo.

Sin embargo, el TIA se ha redefinido como una alteración neurológica breve causada por una isquemia focal cerebral o retiniana, con síntomas clínicos que típicamente duran menos de 1 h, y en los que no se evidencia un infarto. A su vez, el EVC establecido se considera progresivo o en evolución si los síntomas empeoran durante las horas iniciales. (21)

Para el diagnóstico etiológico de los pacientes con enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico, se emplea la clasificación del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (GEECV/SEN), considera únicamente la causa más probable del ictus, distinguiendo 5 categorías etiológicas:

- Ictus cardioembólico: producido por una cardiopatía embolígena como fibrilación o flutter auricular, estenosis mitral, prótesis aórtica o mitral, trombo intracardiaco, etc.
- Ictus aterotrombótico: relacionado con una estenosis mayor del 50% de una arteria extracraneal o intracraneal de gran calibre o con una estenosis menor del 50% asociado a la presencia de factores de riesgo cardiovasculares.
- Ictus por afección de pequeño vaso: infarto menor de 1,5cm en el territorio de una arteria perforante.

- Ictus de etiología infrecuente: por disecciones arteriales, vasculitis, estados protrombóticos, etc.
- Ictus de etiología indeterminada: clasificándose en tres grupos: ictus de causa desconocida tras estudio completo, ictus de causa indeterminada por estudio incompleto, e ictus de causa indeterminada por coexistencia de 2 o más causas. (22)

b) Enfermedad cerebrovascular de tipo hemorrágico

Hemorrágico intracerebral es una colección de sangre localizada en el tejido cerebral, originada por la rotura no traumática de un vaso sanguíneo, casi siempre arterial. (21)

Entre las causas en pacientes menores de 40 años predominan las malformaciones vasculares y el uso de drogas, en edades intermedias abunda la hipertensión arterial (HTA) y por encima de 70 años las causas predominantes son la angiopatía amiloide y los anticoagulantes orales.(21)

Hemorrágico subaracnoidea es la extravasación de sangre en el espacio subaracnoideo o leptomeníngeo, situado entre la aracnoides y la piamadre, en el que se encuentra el líquido cefalorraquídeo. Pueden ser de dos tipos: HSA primaria cuando el sangrado se inicia en dicho espacio y secundario cuando procede de otro espacio meníngeo, parenquimal o ventricular. (21)

Entre las causas principales de HSA espontánea están los aneurismas arteriales y las malformaciones vasculares. El 80% son por aneurisma sacular, representa entre el 4 y 7% de toda la EVC y tiene una alta morbimortalidad: el 45% de los pacientes fallece en los primeros 30 días y el 50% de los supervivientes evolucionan con secuelas irreversibles. (21)

### **2.2.3 Evaluación de un paciente con enfermedad cerebrovascular y factores que influyen en el pronóstico**

Los individuos con una enfermedad cerebrovascular no suelen solicitar ayuda del médico por voluntad propia puesto que rara vez sienten dolor y no siempre se dan cuenta de su padecimiento (anosognosia). En estos casos, quien solicita ayuda es por lo general algún familiar o la persona que lo acompaña. (19)

En primer lugar, se debe realizar una buena anamnesis para descartar otras patologías que pueden simular un ECV e incluyen convulsiones, tumor intracraneal, migraña y encefalopatía metabólica. (19)

Una vez corroborado el diagnóstico clínico de enfermedad cerebrovascular es importante emprender una estrategia ordenada para la evaluación y el tratamiento inicial. Se necesitan pruebas complementarias como un estudio imagenológico del encéfalo para saber si el ECV es por isquemia o hemorragia, otras pruebas y preguntas que definan su localización y extensión e identifiquen su etiología. (19,21)

El diagnóstico etiológico de un ECV isquémico y hemorrágico se inicia con una historia clínica que determine la hora y la forma de presentación de los síntomas. Por lo tanto, es indispensable conocer el tiempo de inicio de la enfermedad; se define tiempo de inicio de una enfermedad cerebrovascular al momento en que comienzan los síntomas o la última vez en que se observó que el estado del sujeto era normal. En el caso de la persona que al despertar tiene el evento, su comienzo se define tomando como punto de referencia la hora en que se acostó por la noche. (19)

De esta forma se puede identificar los subtipos de ECV isquémicos o hemorrágicos. Con respecto a los subtipos de ECV isquémicos, los ECV cardioembólicos raramente comienzan durante el sueño y los síntomas tienden a ser máximos desde su presentación y en ocasiones regresan de manera espectacular pasadas las primeras horas; por el contrario, es frecuente que el ECV arteriosclerótico tenga un inicio nocturno, se preceda de uno o varios TIA y los síntomas tengan un patrón de instauración más gradual; y en los ECV embólicos es frecuente la presencia de cefalea y crisis comiciales. (21) Con respecto a los de tipo hemorrágico ocurre cuando el paciente está despierto y, en ocasiones, cuando está sometido a alguna tensión; se caracterizan por una deficiencia neurológica focal de comienzo brusco. (19,21)

Existe una serie de factores de riesgo de ECV tanto para de tipo isquémico como para hemorrágico. Farreras señala que dentro de los isquémicos la más importante es la edad,

a partir de los 55 años se dobla el riesgo de ECV isquémico por cada década transcurrida. (21). Otros autores afirman que las personas de edad avanzada que desarrollan ecv tienen un mal pronóstico (mortalidad). (7,13). Esto significa que internacionalmente la edad influye para desarrollar ecv y es un factor predictor de mortalidad si lo desarrollan, sin embargo no se encontró teorías que abarquen a la población peruana y loreana.

La incidencia de ECV isquémico es 1,25 veces superior en los varones. (21) Por el contrario, el género no es un factor independiente de mortalidad después de desarrollar un ECV.(7) Dentro de los antecedentes patológicos que están asociados a desarrollar un ECV isquémico la hipertensión arterial es el más frecuente e importante (7,10) ; la fibrilación auricular pasa del 1,5%, en sujetos de 50 a 59 años al 23,5%, en los sujetos de 79 a 89 años.(21); la diabetes, dislipidemia y un ecv previo también presentan asociación significativa (7,11) .En efecto, se plantearon teorías donde afirman que las comorbilidades como enfermedad renal crónica , ecv previo son predictivos de mortalidad. (7, 11,12)

A todo esto se sumó Arboix que señala que existe asociación entre factores de riesgo y antecedentes de enfermedades con mortalidad y que dentro de estos están la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), la fibrilación auricular (FA), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el antecedente de ictus.(23)

Por otra parte, cada subtipo de infarto cerebral presenta un perfil vascular propio, característico y diferenciado, en relación con la mortalidad hospitalaria. Es decir, existe relación entre los ecv isquémico de tipo aterotrombotico y los factores de riesgo como la ICC, la FA y la edad; en los de tipo cardioembólicos la enfermedad arterial periférica, el ecv previo, la ICC y la edad están relacionados a mortalidad y por último en los infartos cerebrales donde no se determina la etiología la HTA y la edad son factores relaciones a muerte. (23) .En relación a los de tipo hemorrágico, ambos subtipos (HIC y HSA) tiene un peor pronóstico que el ictus isquémico. Y el 15% de pacientes que desarrollan HSA fallecen antes de llegar al hospital. Al igual que los ecv de tipo isquémico, los de tipo hemorrágico según el subtipo, etiología y características clínicas presentan relación con la mortalidad. (24) Aunque estas teorías han sido demostradas científicamente, no existen estudios en nuestro país donde se demuestren estas relaciones.

Dentro de la exploración clínica en un paciente que presenta el ECV se debe incluir la toma de la presión arterial, ya que la elevación de esta es un factor predictor de mortalidad sobre todo en pacientes hipertensos (12,21) ; la frecuencia cardíaca y



respiratoria, la palpación de los pulsos distales, la auscultación de soplos cardíacos, carotídeos o supraclaviculares y el examen del fondo de ojo también forman parte de la exploración clínica y permiten sugerir la extensión de la lesión e indicar la gravedad al inicio del ECV, este al igual que elevación de la presión tiene un valor pronóstico.(19) El examen neurológico se debe puntuar tanto la escala de Glasgow y la *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS). Estas dos escalas son de gran importancia debido a que la primera nos indica el grado de conciencia del paciente y la segunda permite estimar en pocos minutos la gravedad de la situación clínica (19,21). La escala de NIHSS está constituida por 11 ítems: funciones corticales, pares craneales superiores, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje. Según la puntuación obtenida podemos clasificar la gravedad de la enfermedad cerebrovascular en varios grupos: 0: sin déficit; 1: déficit mínimo; 2-5: leve; 6-15: moderado; 15-20: déficit importante; > 20: grave. Una de las ventajas del uso de esta escala es que nos permite dar un valor pronóstico por ejemplo una puntuación de menor de 7 corresponde a una excelente recuperación neurológica y cada incremento en un punto empeora la evolución del paciente. Otra de las ventajas de esta escala es que predice la respuesta al tratamiento trombolítico, y según la puntuación, que estima la gravedad, se recomienda o no la administración del tratamiento. (25) Diversos autores señalan que ambas escalas son predictores de mortalidad en pacientes que desarrollan ECV. (10, 11, 12,14) Finalmente, en la evaluación inicial del paciente existen signos que indican un mal pronóstico. Uno de ellos es la hiperglucemia, existen teorías donde indican que una glucosa capilar al ingreso de >155 mg/dl predice mortalidad y otras teorías donde glucosa > 200 mg / dl es un predictor independiente de mortalidad. (11,15) Otro problema que se asocia con aumento de las tasas de neumonía, desnutrición, estancia hospitalaria y mortalidad es la disfagia. Sin embargo no existen teorías claras al respecto, debido a que la evidencia científica encontrada es de baja calidad. (26). En nuestro país y región no se encontró evidencia científica de disfagia post ictus.

### 2.3 Marco Conceptual

**Comorbilidad:** Presencia de enfermedades coexistentes o adiciones en relación al diagnóstico inicial con respecto a la condición señalizador sujeto del estudio.

**Edad:** Años transcurridos desde el nacimiento según carné de identidad.

**Enfermedad cerebrovascular:** Afecciones caracterizadas por pérdida súbita y sin convulsiones de la función neurológica debido a isquemia encefálica o hemorragias.

**Escala de Glasgow:** Es la escala que evalúa la respuesta a estímulos en pacientes con lesiones craneocerebrales. Los parámetros son la apertura de los ojos, la respuesta motora y respuesta verbal.

**Escala de NIHSS:** Es una herramienta de evaluación sistemática que proporciona una medida cuantitativa del déficit neurológico relacionado con una enfermedad cerebrovascular.

**Hiperglucemia:** Nivel alto anormal de glucosa en la sangre.

**Mortalidad:** Desaparición permanente de todo signo de vida en un momento posterior al nacimiento vivo.

**Sexo:** Fenotipo, genotipo que diferencian al organismo en persona que posee órganos reproductores masculinos o femeninos.

**Tipo de enfermedad cerebrovascular:** Es la clasificación según el tipo de necrosis tisular, como la localización anatómica vascular afectada, etiología, edad del individuo afecto y naturaleza hemorrágica o no hemorrágica.

**Tiempo de inicio de enfermedad:** Se define como al momento en que comienzan los síntomas o la última vez en que se observó que el estado del sujeto era normal hasta el ingreso al hospital.

**Disfagia:** Es la dificultad de deglución que puede ser ocasionado por una alteración neuromuscular o una obstrucción mecánica.

## 2.4. Términos operacionales

### Variables exógenas

- Sexo: paciente de acuerdo a lo registrado en la HC: Masculino o Femenino
- Edad: Número de años cumplidos de la persona desde el nacimiento
- Tipo de enfermedad cerebrovascular: según su naturaleza Isquémico o Hemorrágico
- Tiempo de inicio de enfermedad: Se define como al momento en que comienzan los síntomas o la última vez en que se observó que el estado del sujeto era normal hasta el ingreso al hospital.
- Escala de Glasgow: se mide a partir de una valoración del nivel de conciencia consistente en la evaluación de tres criterios de observación clínica: la respuesta ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora.
- Escala de NIHSS: se determina una evaluación sistemática que proporciona una medida cuantitativa del déficit neurológico relacionado con la enfermedad cerebrovascular
- Comorbilidad: Enfermedades no relacionadas con ECV que coexisten en el paciente al momento del evento agudo de ECV.
- Hiperglucemia: Glucosa en sangre mayor de 155 mg/dl
- Disfagia: Dificultad de deglución al momento de evaluación en emergencia

### Variable endógena

- Mortalidad cerebrovascular: Paciente que termina su ciclo vital con la muerte dentro del hospital corroborado

**Tabla n° 01:** Matriz de operacionalización de variables.

VARIABLES EXÓGENAS	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino	Nominal Dicotómica
Edad	Fecha de nacimiento	Años	Numérica
Tipo de enfermedad cerebrovascular	Paciente definido por características clínicas y tomografía cerebral	Isquémico Hemorrágico	Nominal Dicotómica
Tiempo de inicio de enfermedad:	Tiempo en horas en que comienzan los síntomas o la última vez en que se observó que el estado del sujeto era normal hasta el ingreso al hospital	<3 horas >=3 horas	Ordinal Dicotómica
Escala de Glasgow	Evaluación de tres criterios de observación clínica: la respuesta ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora.	13-15 Leve 8-12 Moderado 3- 7 Severa	Ordinal Politémica
Escala de NIHSS	Es una herramienta de evaluación sistemática que proporciona una medida cuantitativa del déficit neurológico	0: Sin déficit: 1: Con déficit mínimo 2- 5: Leve 6- 15: Moderado 16-20: Déficit importante >= 20: Grave	Ordinal Politémica
	Antecedente de Diabetes		
	Antecedente de HTA	Sí No	Nominal Dicotómica
Comorbilidad	Antecedente de Enfermedad renal crónica		
	Antecedente de fibrilación auricular		

Hiperglucemia	Glucosa en sangre registrado en los exámenes de laboratorio	>= 155 mg/dl SI < 155 mg/ dl NO	Ordinal Dicotómica
Disfagia	Dificultad de deglución al momento de evaluación en emergencia	Si No	Nominal Dicotómica
<b>VARIABLE ENDOGENA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR FINAL</b>	<b>ESCALA</b>
Mortalidad cerebrovascular	Constancia médica de defunción	Sí No	Nominal Dicotómica

## 2.5. Hipótesis

### 2.5.1. Hipótesis de trabajo:

Son predictores de la mortalidad por enfermedad cerebrovascular de los pacientes hospitalizados en servicio de medicina en el HRL: Sexo, Edad, Tipo de enfermedad cerebrovascular, Tiempo de inicio de enfermedad, Escala de Glasgow, Escala de NIHSS, Comorbilidad, Hiperglucemia y disfagia; en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

### 2.5.2. Hipótesis estadística:

Hipótesis nula:  $\beta_i = 0$

Hipótesis alterna:  $\beta \neq 0$

Modelo de regresión Logística Binaria

$$\frac{1}{1 + e^{-(B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 \dots + B_nX_n)}}$$

## **CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo y diseño de Investigación**

#### **3.1.1 Tipo de Investigación**

La investigación es no experimental u observacional, no existe intervención del investigador, los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador; según la planificación de la toma de datos es retrospectivo, porque los datos para el estudio son recogidos a partir de fuentes secundarias (historias clínicas y banco de ictus del HRL); según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio es transversal, todas las variables son medidas en una sola ocasión o momento; según el número de variables de interés es analítico, el análisis estadístico es multivariado porque plantea y pone a prueba hipótesis; y según nivel de investigación, es predictivo cuyo propósito es predecir o pronosticar datos.

#### **3.1.2 Diseño de Investigación**

Según fuente y el contexto es de campo, según temporalidad es contemporáneo transaccional, según cantidad de variables es multivariado (Hurtado de Barrera 2012)

### **3.2 Población. Muestra y Métodos de Muestreo**

#### **3.2.1 Población**

Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

#### **3.2.2 Muestra**

##### **Tamaño de Muestra**

n= 79 pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018

### **Criterios de inclusión.**

Pacientes > 18 años con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular (de tipo isquémico o hemorrágico) por TAC hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes con ECV que no tengan datos completos en el banco de ictus e historias clínicas.

## **3.3 Procedimientos. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

### **3.3.1 Procedimientos de Recolección de Datos**

- a) Se solicitó al comité de ética en investigación del Hospital Regional de Loreto (HRL) el permiso para realizar el trabajo de investigación y poder utilizar información del banco de ictus del HRL y de las historias clínicas. (ver anexo 2)
- b) Se llenó la ficha de observación. La ficha contiene variables de estudios endógenas y exógena (ver anexo 1).

### **3.3.2 Técnicas de Recolección de Datos**

Se hizo uso de técnicas documentarias, dado que se recolectaron datos secundarios (historias clínicas y banco de ictus).

### **3.3.3 Instrumentos de Recolección de Datos**

El instrumento que se utilizó fue la ficha de observación, la cual fue validada por juicios de expertos.

## **3.4 Procesamiento y Análisis de Datos**

### **3.4.1 Procesamiento de Datos**

El procesamiento se realizó con el programa estadístico IBM SPSS, versión 23.0 y la hoja de cálculo del EXCEL.

### **3.4.2 Análisis e Interpretación de Datos**

Para la presentación de los datos se utilizó el método tabular, para el análisis univariado, se hizo uso de la media aritmética, desviación estándar, moda, etc.

Para el análisis bivariado, se hizo con medidas de asociación o correlación y para el análisis multivariado: modelo de regresión logística binaria, con un nivel de significancia del 5%. Para ver la utilidad del modelo las medidas de determinación: R<sup>2</sup> de Cox y Snell y R<sup>2</sup> de Nagelkerke y para la capacidad de predicción del modelo (%).

### **3.1. Ética de investigación**

Previa autorización por la oficina del comité institucional en investigación (CIEI) del Hospital Regional de Loreto y para asegurar el anonimato de los pacientes, las fichas han sido llenadas por estudiantes de medicina y por la autora, y codificadas con números predeterminados y asignados por cada historia clínica. Asimismo, nunca se colocaron nombres personales ni rasgos que puedan comprometer la privacidad de los pacientes.



## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Análisis univariado

**Tabla n° 02.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según: sexo en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	41	51,9
FEMENINO	38	48,1
TOTAL	79	100.0

Fuente: elaborado por la autora.

En la tabla n°02, se observa que el 51,9% de los pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto, son del sexo masculino.

**Tabla n° 03.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según: edad en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

EDAD	Fi	%
ADULTO MAYOR	60	75,9
ADULTO	19	24,1
TOTAL	79	100.0

Fuente: elaborado por la autora.

Edad promedio = 67,7 años, con una desviación estándar = 12,89 años

En la tabla n° 03, se observa que el 75,9% de los pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto son adulto mayor.

**Tabla n° 04.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según tipo de enfermedad cerebro vascular en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

<b>TIPO DE ENFERMEDAD CEREBRO VASCULAR</b>	<b>Fi</b>	<b>%</b>
HEMORRAGICO	24	30,4
ISQUEMICO	55	69,6
	79	100.0

Fuente: elaborado por la autora.

En la tabla n° 04, se observa que el 30,4% de los pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto tienen un tipo de enfermedad cerebrovascular hemorrágico.

**Tabla n° 05.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular según el tiempo transcurrido entre el inicio e ingreso al Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

<b>TIEMPO ENTRE EL INICIO E INGRESO AL HOSPITAL</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
MAYOR O IGUAL A 3 HORAS	71	89,9
MENOR A 3 HORAS	8	10,1
	79	100.0

Fuente: elaborado por la autora.

Mediana = 12 horas; el 50% de pacientes por enfermedad cerebrovascular ingresan al Hospital Regional de Loreto después de 12 horas transcurridos después del inicio de la enfermedad.

Asimismo, se observa que el 89,9% de los pacientes ingresan al hospital después de 3 horas transcurridas desde el inicio de la enfermedad.

**Tabla n° 06.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según Glasgow y NIHSS en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

<b>GLASGOW</b>	fi	%
SEVERO	10	12,7
MODERADO	37	46,8
LEVE	32	40,5
	79	100,0
<b>NIHSS</b>		
GRAVE	17	21,5
DEFICIT IMPORTANTE	12	15,2
MODERADO	47	59,5
LEVE	3	3,8
	66	100,0

Fuente: elaborado por la autora.

En la tabla n° 06, se observa que solo el 12,7% de los pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto tienen un Glasgow severo, asimismo el 21,5% de los pacientes muestran un NIHSS grave.

**Tabla n° 07.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según antecedentes en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

<b>DIABETES</b>	fi	%	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	fi	%
SI	21	26,6	SI	69	87,3
NO	58	73,4	NO	10	12,7
	79	100,0		79	100,0

Fuente: elaborado por la autora.

<b>ANTECEDENTES RENAL CRÓNICA</b>			<b>FIBRILACIÓN AURICULAR</b>		
SI	5	6,3	SI	3	3,0
NO	74	93,7	NO	76	97,0
	79	100,0		79	100,0

Fuente: elaborado por la autora.

En la tabla n° 07, se observa los antecedentes de los pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto: el 87,3% presentaban hipertensión arterial, el 26,6% tenían diabetes, solo el 6.3% antecedentes renales crónica, asimismo solo el 3% tenían fibrilación auricular.

**Tabla n° 08.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según hiperglucemia y disfagia en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

<b>HIPERGLUCEMIA</b>	fi	%	<b>DISFAGIA</b>	Fi	%
SI	23	29,1	SI	37	46,8
NO	56	70,9	NO	42	53,2
<b>TOTAL</b>	79	100.0	<b>TOTAL</b>	79	100.0

Fuente: elaborado por la autora

En la tabla n° 08, se observa que solo el 29,1% de los pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto tienen hiperglucemia y el 46,8% tienen disfagia.

**Tabla n° 09.** Pacientes por enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina según mortalidad por enfermedad cerebrovascular en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.

	Frecuencia	%
<b>MORTALIDAD POR ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR</b>		
SI	16	20,3
NO	63	79,7
Total	79	100,0

Fuente: elaborado por la autora.

En la tabla n° 09, se observa que el 20,3% de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018 han muerto por enfermedad cerebrovascular.

## 4.2 Análisis bivariado

**Tabla n° 10.** Resumen de análisis bivariado (Las variables no están en la ecuación)

<b>VARIABLES</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>gl</b>	<b>P valor</b>
<b>ENDOGENAS</b>			
SEXO	,903	1	0,342
EDAD	,010	1	,921
TIPO DE ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR			
TIEMPO	1,639	1	,200
<b>GLASGOW</b>	<b>10,887</b>	<b>2</b>	<b>,004</b>
<b>NIHSS</b>	<b>32,392</b>	<b>3</b>	<b>,000</b>
DIABETES	,026	1	,873
HIPERTENSION ARTERIAL	,000	1	,983
<b>RENAL CRONICA</b>	<b>5,221</b>	<b>1</b>	<b>,022</b>
FIBRILACION AURICULAR	,330	1	,565
<b>HIPERGLUCEMIA</b>	<b>4,241</b>	<b>1</b>	<b>,039</b>
<b>DISFAGIA</b>	<b>17,735</b>	<b>1</b>	<b>,000</b>

Fuente: elaborado por la autora.

En tabla n° 10, se observa que existe una asociación estadísticamente significativa entre: Glasgow, NIHSS, antecedente renal, hiperglucemia, disfagia y mortalidad por enfermedad cerebrovascular. (P-valor < 0,05). Asimismo, con las variables: sexo, edad, tipo de enfermedad cerebrovascular, tiempo, diabetes hipertensión arterial, fibrilación auricular, no existe asociación estadísticamente significativa con mortalidad por enfermedad cerebrovascular (p-valor >0,05)

**Tabla n° 11.** Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	Gl	p-valor
Paso 1	Paso	35,689	2	0,000
	Bloque	35,689	2	0,000
	Modelo	35,689	2	0,000

El p-valor es menor de 0,05; indica que el modelo ayuda a explicar el evento, es decir, las variables endógenas explican la variable exógena.

### 4.3 Análisis multivariado

“Predicción de muerte cerebrovascular: una fórmula para calcular el riesgo”

**Tabla n° 12.** Regresión logística binaria

Variables	B	E.T.	X <sup>2</sup> Wald	Gl	p-valor	Exp(B)
NIHSS	3,288	1,107	8,827	1	0,003	26,797
DISFAGIA	2,357	1,138	4,291	1	0,038	10,562
CONSTANTE	-6,127	1,741	12,382	1	0,000	0,002

Fuente: elaborado por la autora.

Modelo de regresión Logística Binaria:

$$\text{Mortalidad cerebrovascular} = \frac{1}{1 + e^{-(-6,127 + 3,288\text{NIHSS} + 2,357\text{DISFAGIA})}}$$

**Tabla n° 13.** Utilidad del modelo

<b>Coeficiente de determinación</b>	<b>Capacidad de Predicción (%)</b>
R <sup>2</sup> de Cox y Snell = 0,363	Error = 13,9
R <sup>2</sup> de Nagelkerke = 0,572	Precisión = 86,1

Fuente: elaborado por la autora.

La mortalidad explicada por el modelo, oscila entre la R-cuadrado de Cox y Snell y la R-cuadrado de Nagelkerke, es decir, la escala de NISHH y disfagia explican la variable mortalidad cerebrovascular entre 36,3% y 57,2% y clasifica correctamente el 86,1% de los casos, por lo tanto, se acepta el modelo. En general, es un modelo aceptable.



## **CAPITULO V : DISCUSIÓN**

El estudio predictor de mortalidad de pacientes con enfermedad cerebrovascular hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Regional de Loreto de junio del 2017 a enero 2018, ha generado un modelo que explica la mortalidad cerebrovascular entre 36,3% y 57,2% y clasifica correctamente el 86,1% de los casos, por lo tanto, se acepta el modelo.

En el estudio predomina el sexo masculino (51,9%), similar a otros estudios como los realizados en la ciudad de Nigeria durante el 2013, sin embargo, en un estudio durante el 2016 en la ciudad de Colombia predominaron las mujeres (51.4 %). Se puede observar que la diferencia es mínima entre ambos sexos, no obstante, tampoco existen estudios en nuestro país donde se pueda evidenciar lo expuesto. La edad promedio en el presente trabajo es de 67,7 años con una desviación estándar de 12,89 años, similar al estudio en Colombia donde la edad promedio fue de 69,2+/-11,6 años. En un artículo publicado en American Journal of Hypertension en el 2014, Tziomalos afirma que la edad promedio fue  $78,8 \pm 6,6$  años en pacientes que presentaron enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico admitidos en el Hospital AHEPA en Grecia durante el 2010 al 2013.

La frecuencia del tipo de enfermedad cerebrovascular ya sea hemorrágico o isquémico es similar a otros en el mundo (1,3). En el presente estudio, se observa que el 30,4% de los pacientes por enfermedad cerebrovascular presentaron el tipo hemorrágico y el 69,6% de tipo isquémico.

El 50% de pacientes por enfermedad cerebrovascular ingresaron al Hospital Regional de Loreto después de 12 horas del inicio de la enfermedad. Solo el 10,1% ingresaron al hospital con menos de 3 horas, y si eran de tipo isquémico podrían ser tributarios de la terapéutica de anticoagulación sin embargo ninguno de ellos lo recibió. Estas cifras coinciden con el estudio realizado en el Hospital María Auxiliadora (HMA) en Lima durante el año 2014 donde el 48% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico presentaron más de 12 horas de tiempo de enfermedad.

La mortalidad hospitalaria por enfermedad cerebrovascular informada en este estudio (20,3%) estuvo dentro del rango de mortalidad intrahospitalaria informada en estudios de otros países. Por ejemplo, en un hospital en Palestina del 2006 al 2007 la mortalidad por enfermedad

cerebrovascular fue de 20,9%. Asimismo, en países latinos como en Colombia se reportó en un estudio durante el 2008 al 2011, que el 16% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular fallecieron y de estos el 74,6% fueron hemorrágicos. En el estudio realizado en HMA durante el 2014 se obtuvo una cifra más alta de mortalidad por enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico (32%) superando a la cifra de nuestro estudio.

Con respecto a las comorbilidades que se acompañan a las enfermedades cerebrovasculares, en nuestro estudio se encontró que la hipertensión arterial es la más frecuente con un 87,3% similar al estudio realizado HMA- Lima, en Colombia y en Palestina. Sin embargo, la hipertensión arterial no presentó una asociación estadísticamente significativa con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, no coincidiendo con el estudio por Nedeltchev en el 2010 donde si encontraron asociación con mortalidad temprana por ecv. La segunda comorbilidad en frecuencia en nuestro estudio es la diabetes con un 26,6%, coincidiendo con el estudio en Palestina pero no con Colombia, donde la dislipidemia ocupa el segundo lugar. La única comorbilidad que presentó asociación estadísticamente significativa con mortalidad por enfermedad cerebrovascular fue la enfermedad renal crónica, similar al estudio realizado en Palestina donde al realizar el análisis de regresión logística múltiple obtuvieron que esta comorbilidad es predictor independiente de mortalidad hospitalaria por ecv. Pero en nuestro estudio no es un predictor estadísticamente significativa, pero si es un factor asociado a la mortalidad cerebrovascular (p-valor<0,05).

En el presente estudio se describieron el puntaje de las escalas de Glasgow y de NIHSS que presentaron los pacientes al ingreso por enfermedad cerebrovascular donde el 12,7% de los pacientes con ecv presentaron Glasgow severo es decir puntajes menores de 8 , asimismo el 21,5% de los pacientes presentaron NIHSS grave con puntajes mayores de 20. Cifras similares se informó en el estudio de valoración de escalas en pacientes con ecv isquémico en el HMA donde el 22% de los pacientes presentaron Glasgow severo y 34% NIHSS grave. Ambas escalas presentaron asociación significativa con mortalidad por ecv, coincidiendo con el estudio antes mencionado.

Se describieron las variables de hiperglucemia y disfagia, donde el 29,1% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular presentaron hiperglucemia es decir glucosa en sangre  $\geq 155$  mg/dl y el 46,8% presentaron disfagia. En un estudio de Fuentes B, se encontró que una hiperglucemia igual o superior a 155 mg/ dl en cualquier momento de las primeras 48 horas el

comienzo del ictus se asocia a un peor pronóstico clínico. De igual forma, en nuestro estudio se encontró asociación significativa entre hiperglucemia con mortalidad por ecv. La disfagia también presentó asociación significativa.

Los mejores predictores de mortalidad por enfermedad cerebrovascular encontrados en el análisis de regresión logística del presente trabajo fueron el puntaje de la escala de NIHSS y disfagia, puesto que la predicen entre 36,3% y 57,2% respectivamente y clasifica correctamente el 86,1% de los casos. En el estudio en Palestina el análisis de regresión logística múltiple indicó que la enfermedad renal crónica, el número de complicaciones post-ictus, y subtipo de ictus fueron predictores independientes de mortalidad hospitalaria por ecv. Contrario con nuestro estudio, donde también incluimos a la enfermedad renal crónica y al subtipo de ictus pero no al número de complicaciones post ictus por falta de datos.

En el estudio de Nedeltchev K en el 2010, la edad y alta puntuación en la escala de NIHSS fueron predictores independientes de la mortalidad temprana. Coincidiendo con nuestro estudio solo con la alta puntuación en la escala de NIHSS. Por tal motivo, la escala de NIHSS sería la más adecuada porque puede predecir mortalidad con mayor certeza que la escala de Glasgow. Si bien es cierto, no es utilizada por todos los trabajadores de salud, pero se puede realizar capacitaciones para ser más factible su aplicación. No se evidenció en otros estudios que la disfagia sea predictor de mortalidad, pero en nuestro estudio al ser acompañado con un alto puntaje en la escala de NIHSS forman un modelo que mejor se ajusta a la realidad del Hospital Regional de Loreto.

## CAPITULO VI : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES:

- En el estudio el sexo masculino es el que más predomina (51,9%), la edad promedio de los pacientes es de 67,7 años, el tipo de enfermedad cerebrovascular que predomina es el isquémico (69,6%), gran porcentaje de los pacientes ingresan al hospital después de 3 horas transcurridas desde el inicio de la enfermedad (89,9%). en la escala de Glasgow y NIHSS predomina la escala moderada (46,8% y 59,5%) respectivamente, presentan antecedentes: 26,6% de pacientes en diabetes, 87,3% en hipertensión arterial, 6,3% en renal crónica y 3% en fibrilación auricular. asimismo, el 29,1% tienen hiperglicemia y el 46,8% disfagia.
- La mortalidad por enfermedad cerebrovascular se ha dado en un 20,3% de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital Regional de Loreto de junio 2017 a enero 2018.
- Existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables: escala de Glasgow, escala de NIHSS, antecedente renal, hiperglucemia, disfagia y mortalidad por enfermedad cerebrovascular. (P-valor < 0,05). Por otro lado, no existe asociación significativa entre: sexo, edad, tipo de enfermedad cerebrovascular, tiempo de inicio de enfermedad cerebrovascular, diabetes, hipertensión arterial, fibrilación auricular y mortalidad por enfermedad cerebrovascular (p-valor >0,05).
- El modelo de regresión logística binaria que explica la mortalidad, oscila entre la R-cuadrado de Cox y Snell y la R-cuadrado de Nagelkerke, es decir, las variables escala de NIHSS y disfagia, explican la mortalidad cerebrovascular entre 36,3% y 57,2% y clasifica correctamente el 86,1% de los casos.

## **RECOMENDACIONES**

Considerando los resultados obtenidos en la investigación, se recomienda los siguientes:

- A los estudiantes del internado de medicina humana continuar investigando en la línea de enfermedades cerebrovasculares a nivel predictivo, prospectivo y longitudinal y generar un modelo con mayor número de variables endógenas.
- A los estudiantes de medicina humana investigar en la línea cerebrovascular a nivel predictivo, procurando construir su base de datos para su investigación, con el propósito de minimizar sesgos de medición de las variables de estudio.
- A los especialistas en la línea de estudio, investigar a nivel de intervención con capacitaciones sobre el uso de la escala de NIHSS, con el propósito de disminuir la probabilidad de mortalidad.

## CAPITULO VII : BIBLIOGRAFIA

### 7.1 Referencias Bibliográficas

1. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. diciembre de 2012;380(9859):2095–128.
2. Sweileh WM, Sawalha AF, Al-Aqad SM, Zyoud SH, Al-Jabi SW. Predictors of in-hospital mortality after acute stroke: impact of gender. *Int J Clin Exp Med*. 2009;2(1):41–47.
3. Retamal E, Castro A, Espinoza M, Veas E, Retamal J, González-Hernández J. Características clínicas de la enfermedad cerebrovascular aguda y factores asociados a mortalidad en el hospital de urgencia y asistencia pública. *Rev Memoriza Com*. 2010;6:32–39.
4. Castañeda-Guarderas A, Beltrán-Ale G, Casma-Bustamante R, Ruiz-Grosso P, Málaga G. Registry of patients with stroke stated in a public hospital of Peru, 2000-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2011;28(4):623–627.
5. Ministerio de Salud [homepage on the Internet]. Perú: Dirección General de Epidemiología ; c2013-2016 [updated 2011; cited 2016 January 12] .[about 24 4 screens]. Available from: <http://determinantes.dge.gob.pe/mortalidad/mortalidadPorAnio/2011>
6. Kazmierski R, Predictors of early mortality in patients with ischemic stroke. *Expert Rev.Neurotherapeutics*, 2006; 6(9):1349–1362
7. Sweileh WM, Sawalha AF, Al-Aqad SM, Zyoud SH, Al-Jabi SW. Predictors of in-Hospital Mortality after Acute Stroke: Impact of Gender. *Int J Clin Exp Med*. 2009;2(1):41-47.

8. Ecos R, Solís F, Gonzales M, Abanto C. Factores asociados a mortalidad en pacientes con infarto cerebral del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Enero 2008 - diciembre 2009. *Rev Neuropsiquiatr* 2014; 7739(2): 86-93.
9. Estadística del Hospital Regional 2015
10. Nedeltchev K, Renz N, Karameshev A, Haefeli T, Brekenfeld C, Meier N, et al. Predictors of early mortality after acute ischaemic stroke. *Swiss Med Wkly*. 2010;140(17–18):254–259
11. Fuentes B, Castillo J, San Jose B, Leira R, Serena J, Vivancos J, et al. The Prognostic Value of Capillary Glucose Levels in Acute Stroke: The GLyceria in Acute Stroke (GLIAS) Study. *Stroke*. 2009 Feb 1;40(2):562–8.
12. Femi OL, Mansur N. Factors associated with death and predictors of one-month mortality from stroke in Kano, Northwestern Nigeria. *J Neurosci Rural Pract*. agosto de 2013;4(Suppl 1):S56–61
13. Tziomalos K, Giampatzis V, Bouziana SD, Spanou M, Papadopoulou M, Kostaki S, et al. Elevated Diastolic But Not Systolic Blood Pressure Increases Mortality Risk in Hypertensive But Not Normotensive Patients With Acute Ischemic Stroke. *American Journal of Hypertension*. 2015 Jun 1;28(6):765–71
14. Morales-Plaza CD, Aguirre-Castañeda C, Machado-Alba JE. Factores predictores de mortalidad por Accidente Cerebrovascular en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira. *Rev Científica Salud Uninorte* [Internet]. 2016 [citado 2 de octubre de 2016];32(1). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/5050>
15. Pérez MV. Valoración pronóstica con escalas NIHSS, Glasgow y canadiense del Accidente cerebrovascular isquémico. Hospital María Auxiliadora 2014. 2015
16. Martínez W. Estadística Descriptiva con énfasis en Salud Pública. Bolivia: Grupo Editorial la hoguera; 2003.

17. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. [cited 2016 Oct 14]. Available from: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
18. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bulletin of the World Health Organization*. 1980;58(1):113.
19. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. *Harrison Principios de medicina interna*. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012.
20. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013 Jul 1;44(7):2064–89.
21. Farreras P, Rozman C. *Medicina Interna*. 17ª Edición. España: Elsevier; 2014
22. Arboix A, Diaz J, Pérez-Sempere A, Álvarez J Sabin. *Guía oficial para el diagnóstico y tratamiento del ictus*. Barcelona: Prous Science : Sociedad Española de Neurología; 2004.
23. Arboix A, García-Eroles L, Comes E, Oliveres M, Targa C, Balcells M, et al. Importance of cardiovascular risk profile for in-hospital mortality due to cerebral infarction. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2008;61(10):1020–1029.
24. Sacco RL, Wolf PA, Bharucha NE, Meeks SL, Kannel WB, Charette LJ, et al. Subarachnoid and intracerebral hemorrhage: natural history, prognosis, and precursive factors in the Framingham Study. *Neurology*. 1984 Jul;34(7):847–54.
25. Boysen G, Brott T, Orgogozo J. Stroke scores and scales. *Cerebrovasc Dis* 1992. 2,239-247.
26. Orozco-Benavides GA, Garrido-Barriga ÉF, Paredes-González VE. Disfagia en el Paciente con Enfermedad Cerebrovascular. *Reportes de Casos Clínicos*. 2012;21(1–3):96.



## CAPITULO VIII : ANEXOS

### ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

- Número de Historia clínica: \_\_\_\_\_

#### A. Datos personales:

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

#### B. Evaluación del paciente con ictus

INICIO DEL ECV	
FECHA	HORA (24hs)

INGRESO AL HOSPITAL	
FECHA	HORA (24hs)

TIPO DE ECV	
ISQUÉMICO	HEMORRAGICO

ANTECEDENTES															
HTA		DBT2		TBCO		OH		FA		ERC		DLP		ECV/TIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

*HTA hipertensión arterial; DBT2 diabetes mellitus; TBCO Tabaquismo; FA: Fibrilación auricular; ECV/TIA ECV o TIA previo*

<b>EVALUACION INICIAL EN EMERGENCIA</b>				FECHA: _____ DD/MM/AA		Hora:	
PAS	PAD	T°	FC	FR	SAT O2	GLICEMIA	

<b>EVALUACION DE DISFAGIA EN EMERGENCIA</b>			
Función deglutoria	Normal		Disfagia
Goteo bucal de agua	No		Si
Movimiento laríngeo	Si		No
Tos al deglutir	No		Si
Estridor al deglutir	No		Si

<b>Puntuación de escala de Glasgow al ingreso</b>		
O	V	M

<b>Escala de NIHSS al ingreso</b>

**C. Mortalidad por ECV**

<b>No</b>	<b>Si</b>
Fecha: _____	

## ESCALA NIHSS

FECHA..... HORA.....

Escala NIHSS					
Variable	Definición	Puntos	Variable	Definición	Puntos
<b>1A. Nivel de Conciencia</b>	0 = Alerta 1 = Somnolencia 2 = Estupor 3 = Coma		<b>7. Motor MI-Der.</b>	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento	
<b>1B. Nivel de Conciencia (preguntas)</b>	0 = Ambas Correctas 1 = Una Correcta 2 = Ambas Incorrectas (se pregunta el mes actual y la edad del paciente)		<b>8. Motor MI-Izq.</b>	Igual al anterior  (Prueba con pierna extendida a 30° durante 5 segundos)	
<b>1C. Nivel de Conciencia (órdenes)</b>	0 = Responde ambas 1 = Responde una 2 = No responde (Ordenes: abrir y cerrar los ojos y empuñar la mano no parética)		<b>9. Ataxia</b>	0 = Ausente 1 = Presente en una extremidad 2 = Presente en 2 o más Extremidades	
<b>2. Mirada Conjugada</b>	0 = Normal 1 = Parálisis parcial 2 = Desviación forzada		<b>10. Sensibilidad</b>	0 = Normal 1 = Pérdida parcial, leve 2 = Pérdida densa	
<b>3. Campos Visuales</b>	0 = Normal 1 = Hemianopsia parcial 2 = Hemianopsia completa 3 = Hemianopsia bilateral		<b>11. Lenguaje</b>	0 = Normal 1 = Afasia leve a moderada 2 = Afasia severa 3 = Mutismo	
<b>4. Paresia Facial</b>	0 = Normal 1 = Asimetría menor 2 = Paresia parcial (central) 3 = Paresia Total		<b>12. Disartria</b>	0 = Articulación Normal 1 = Disartria leve a moderada 2 = Ininteligible	
<b>5. Motor MS-Der.</b>	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento		<b>13. Extinción (Inatención) Negligencia</b>	0 = Ausente 1 = Parcial 2 = Completa	
<b>6. Motor MS-Izq.</b>	Igual al anterior (Prueba con brazos extendidos a 90° durante 10 segundos)		<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>		

### Escala de Glasgow

Apertura ocular		Respuesta motora		Respuesta verbal	
Espontánea	4	Espontánea, normal	6	Orientada	5
A la voz	3	Localiza al tacto	5	Confusa	4
Al dolor	2	Localiza al dolor	4	Palabras inapropiadas	3
Ninguna	1	Decorticación	3	Sonidos incomprensibles	2
		Descerebración	2	Ninguna	1
		Ninguna	1		

**ANEXO N°2: AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO, EMITIDO POR EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO “FELIPE ARRIOLA IGLESIAS”**



HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "Felipe Arriola Iglesias"

OFICINA DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

**CONSTANCIA N° 009- CIEI - HRL - 2018**

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Regional de Loreto certifica que el protocolo de investigación, señalado a continuación fue APROBADO, siendo catalogado como: ESTUDIO CON RIESGO MÍNIMO, se detalla a continuación los siguientes datos de proyectos:

Título del Proyecto : " Predictores de Mortalidad por Enfermedad Cerebrovascular en Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina en el Hospital Regional de Loreto de Junio 2017 a Enero 2018"

Código de inscripción : ID 006 – CIEI - 2018

Modalidad de investigación : PREGRADO

Investigador (es) : Bach. Med. Celia Kimberly Jara Velasquez.

La APROBACIÓN considera el cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud, las Prioridades Regionales de Investigación, el Balance riesgo/beneficio, y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador alcanzará un informe final al término de este. La aprobación de la ampliación y modificaciones tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta 27 de Agosto del 2018. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Punchana, 27 de Febrero del 2018.

Hospital Regional de Loreto  
"Felipe Arriola Iglesias"  
  
Cesar J. Alasang  
Presidente  
Comité Institucional de Ética en Investigación