



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**TÍTULO:**

**CAUSA DE MUERTE EN PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBRO  
VASCULAR EN UN HOSPITAL DE LIMA METROPOLITANA,  
2014-2019**

**CAUSES OF DEATH FOR STROKE PATIENTS IN A HOSPITAL OF  
LIMA CITY, 2014-2019**

**ALUMNOS:**

**CAROLINA DEL ROSARIO GUZMÁN DUEÑAS**

**ANA MARÍA SANDOVAL BARRANTES**

**KATHY MARÍA DEL CARMEN PEÑA MEDRANO**

**ASESORES:**

**DR. GERMÁN MÁLAGA RODRÍGUEZ**

**DR. NESTOR ENRIQUE NAJAR TRUJILLO**

**LIMA, PERÚ**

**2020**



## **JURADO**

### **Coordinador del jurado**

Dr. Elena Zelaya Arteaga

### **Profesor Calificador**

Dr. Leandro Huayanay Falconí

### **Profesor Calificador**

Dr. Tito Chilon Quispe

## **ASESORES**

### **Asesor principal**

Dr. Germán Málaga Rodríguez

### **Co-Asesor**

Dr. Nestor Enrique Najar Trujillo

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto de investigación está dedicado a nuestras familias, por apoyarnos y guiarnos en nuestra formación académica y personal, en especial a nuestros padres por enseñarnos que, pese a los tiempos difíciles, con coraje y determinación todo se puede lograr.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer ante todo a Dios quien, en su bondad infinita, nos ha permitido culminar este proceso con éxito; a nuestras familias quienes, con todo su amor, siempre nos han apoyado incondicionalmente; a nuestra alma máter, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por brindarnos una formación íntegra considerando la medicina centrada en la persona; a nuestros asesores, Dr. Germán Málaga y Dr. Nestor Najjar, que con paciencia han estado dispuestos a aclarar nuestras dudas. También agradecemos de forma especial a la Dra. Neira quien con cariño y comprensión nos apoyó en la culminación de este proyecto.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El estudio se ha realizado con esfuerzo y financiamiento propio de los autores. No existe conflicto de interés alguno.

## **DECLARACIÓN DE LOS AUTORES**

Todos los autores han contribuido en forma integral en el diseño, levantamiento de datos, análisis de los mismos y redacción del informe final.

## **CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	4
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	5
3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	5
3.2. POBLACIÓN .....	5
3.3. SELECCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	5
3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	5
3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	5
3.4. MUESTRA.....	6
3.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES .....	6
3.5.1. VARIABLES CUALITATIVAS .....	6
3.5.2. VARIABLES CUANTITATIVAS .....	9
3.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	9
3.7. PLAN DE ANÁLISIS .....	10
4. RESULTADOS .....	10
5. DISCUSIÓN .....	12
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	22
6.1. CONCLUSIONES.....	22
6.2. RECOMENDACIONES .....	23
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23
8. TABLAS Y GRÁFICOS .....	31
9. ANEXOS .....	36
ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN.....	36

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** El accidente cerebro vascular constituye una de las principales causas de mortalidad y discapacidad a nivel global. Pese a su relación con factores de riesgo modificables, es responsable del 80% de decesos en países de bajo-mediano ingresos. Como causas finales de deceso tenemos alteraciones neurológicas, y de otros sistemas como el respiratorio, circulatorio, gastrointestinal. Con este proyecto se espera brindar información novedosa en el escenario de un hospital peruano que atiende población económicamente vulnerable. **OBJETIVO:** Determinar principales causas de muerte en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular en el Hospital Cayetano Heredia durante 2014-2019. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, recopilará datos de historias clínicas de pacientes fallecidos en el Hospital Cayetano Heredia durante 2014-2019 con diagnóstico de ACV. **RESULTADOS:** 292 historias obtenidas. 105 fallecidos por el tipo isquémico y 187 para el hemorrágico. Los ACV isquémicos tuvieron como principal causa de muerte la falla respiratoria con 57 fallecidos (54.3%); los hemorrágicos, la falla neurológica con 125 fallecidos (66.8%). Fallecidos del sexo masculino (56.2%) tuvieron mayor incidencia en ACV isquémico y en ACV hemorrágico fue el sexo femenino (54.5%). Fallecidos por causa neurológica se encontraron entre 60-79 años (40%) y por falla respiratoria mayor de 80 años (41.7%). Mayor mortalidad los primeros 3 días (54.8%). **CONCLUSIÓN:** Mayor incidencia de eventos cerebrovasculares en  $\geq 65$  años. Principal causa de muerte fue neurológica, seguida de problemas respiratorios, mayormente durante la primera semana. **Palabras clave:** accidente cerebro vascular, ACV, stroke, mortalidad, muerte

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Stroke constitutes one of the principal causes of mortality and disability worldwide. Despite its association with modifiable risk factors such as high blood pressure, diabetes mellitus, and smoking, among others; remains responsible for 80% of deaths in low-middle income countries. Some of the final cause of death described failures in central nervous system but also in other systems such as the respiratory, circulatory, and gastrointestinal. This work expects to provide information in the setting of a Peruvian hospital that mainly cares for economically vulnerable population. **OBJECTIVE:** Determine main causes of death in patients who have suffered a cerebrovascular accident at Cayetano Heredia Hospital during 2014-2019. **MATERIALS AND METHODS:** Retrospective, observational and descriptive study that will compile information from medical records of deceased patients at the Cayetano Heredia Hospital during 2014-2019 with a diagnosis of stroke. **RESULTS:** 292 stories obtained. 105 died from ischemic type and 187 from hemorrhagic type. Ischemic strokes had respiratory failure as the main cause of death, with 57 deaths (54.3%); the neurological hemorrhagic patients with 125 deaths (66.8%). Male deaths (56.2%) had a higher incidence in ischemic strokes and in hemorrhagic strokes than female (54.5%). Neurological cause deaths were found between 60-79 years (40%) and respiratory failure older than 80 years (41.7%). Higher mortality the first 3 days (54.8%). **CONCLUSION:** Increased incidence of cerebrovascular events in  $\geq 65$  years. Main cause of death was neurological, followed by respiratory problems, mainly during the first week. **Key words:** cerebrovascular accident, CVA, stroke, mortality, death



## 1. INTRODUCCIÓN

Descrita como una de las principales causas de mortalidad y discapacidad, el término enfermedad cerebrovascular fue establecido por primera vez en 1965 por el ICD (International Classification of Diseases) (1) e involucra a todas aquellas disfunciones del tejido cerebral que surgen debido a una inadecuada irrigación y por lo tanto disminución en el aporte de oxígeno y otros sustratos (2). La Organización Mundial de la Salud define al accidente cerebro vascular (ACV) como la rápida aparición de signos de alteración en la función cerebral con duración mayor a 24 horas y cuya causa aparente sea por una alteración a nivel vascular (2,3). Teniendo en cuenta su fisiopatología puede ser dividido en isquémico y hemorrágico, siendo el más frecuente el tipo isquémico (2). El ACV isquémico es el resultado de la obstrucción de las arterias cerebrales o cervicales, secundario a la oclusión en el sitio de la lesión aterosclerótica o producto de un embolismo procedente de una arteria distal (3,4). Por otro lado, el ACV de origen hemorrágico se debe a una ruptura en el vaso sanguíneo (2,4).

La mortalidad generada por estos eventos permite ubicarla dentro de las principales causas de muerte a nivel mundial y constituye la primera causa de discapacidad (5-7). Las estadísticas muestran que es responsable del 80% de los decesos en países de bajo-mediano ingreso (5) con una incidencia para eventos isquémicos de 77% y para hemorrágicos de 23%. (4). En Estados Unidos, las proyecciones estiman que para el año 2030 se podría incrementar la mortalidad en casi un 50%, a predominio de la población  $\geq 65$  años (8).

La mortalidad y discapacidad por ACV constituye una problemática sumamente relevante para la salud pública de nuestro país. Un artículo publicado por Atamari

et, donde se evalúa la frecuencia y tendencia de mortalidad por ACV entre el 2005 y 2015, encontró un total de 47 956 pacientes cuya causa básica de muerte era enfermedad cerebro vascular, siendo 4.542 las defunciones para el año 2015 (9). Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reporta que en el año 2017 se registró un total de 3113 defunciones por enfermedades cerebrovasculares en mujeres y 2986 para hombres, ambas cifras fueron mayores en comparación a los obtenidos 5 años previos (10). Para el periodo 2014-2015 los departamentos con mayor mortalidad fueron La Libertad, Lambayeque y Arequipa, (9); así mismo se reporta mayor mortalidad en la zona rural que en la urbana y se describe que en zonas rurales un 17% de patologías cerebrovasculares no son diagnosticadas por un médico (11).

La mortalidad intrahospitalaria por ACV es variable, se ha encontrado una mortalidad de 11.8% y 19.5% en estudios realizados en el Hospital Regional de Ica (12) y el Hospital Cayetano Heredia en Lima (13) respectivamente, ocurriendo el deceso durante los primeros 3 días de hospitalización (13). Sin embargo, un estudio realizado en el Instituto de Ciencias Neurológicas muestra una mortalidad intrahospitalaria menor (5.2%), falleciendo solo el 11.4% de ACV hemorrágicos; el artículo sugiere que podría ser secundario a que la mayoría de pacientes referidos fallece antes de llegar al instituto o debido a que no existe un acuerdo de no realizar maniobras de resucitación lo cual incrementa la discapacidad al alta (14). En el estudio realizado por Castañeda et al en el Hospital Cayetano Heredia, evaluó 2225 pacientes entre 2000-2009 que habían sufrido de un ACV y se encontró una mayor incidencia en el de tipo isquémico con un 48.1% en comparación al hemorrágico que posee un 24.9% (13). En el 2015, Martin et al evaluó una cohorte de pacientes

atendidos en un hospital de Lima que habían presentado un ACV y luego de seguirlos por un año para evaluar su pronóstico se evidenció un 21.2% de mortalidad acumulada al año; dentro de los pacientes que debutaron con un ACV de tipo isquémico la mortalidad al año del alta fue de 18.8% mientras que los de tipo hemorrágico tuvieron un total de 28.6% de mortalidad al año de su alta (6).

Diversas investigaciones muestran la existencia de factores relacionados al desarrollo de ACV, asociándose incluso a un aumento en la mortalidad (2). El estudio INTERSTROKE publicado en el 2016, que reúne 32 países, muestra un total de 10 factores de riesgos modificables y prevenibles asociados a la incidencia de ACV, isquémico o hemorrágico, dentro de ellos se encuentra la hipertensión arterial, actividad física, dieta, tabaquismo, disfunción cardíaca, alcoholismo y diabetes mellitus (4,15). Otros factores que se han reportado son enfermedades concomitantes como hipercolesterolemia y dislipemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, depresión, enfermedad arterial y fibrilación auricular (16-19). También se han realizado estudios sobre la causa directa de muerte en pacientes con ACV. Ramírez et al y Yuan et al en el 2017 señalan que, si bien la causa principal de mortalidad en estos pacientes son complicaciones neurológicas posterior al evento, como el edema cerebral severo y la hipertensión endocraneana refractaria, existen otras causas como falla multiorgánica, insuficiencia respiratoria aguda y tromboembolismo pulmonar que toman especial relevancia cuando el tiempo hospitalario es mayor a 7 días (7,20). Morgensen et al en el 2013, realizó un seguimiento por 10 años a una cohorte de pacientes con ACV y se evidenció que el de tipo hemorrágico y el antecedente de ACV previo eran predictores de mortalidad por un nuevo evento cerebro vascular, y tener enfermedad coronaria o fibrilación

auricular, para muerte por enfermedad cardiovascular (21). La mortalidad de pacientes con ACV está fuertemente relacionada con complicaciones durante la hospitalización como infecciones (urinarias o respiratorias), hipoalbuminemia, alteración electrolítica, falla multiorgánica, sangrado gastrointestinal alta, insuficiencia respiratoria con necesidad de ventilación; (7,20) y comorbilidades previas como enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, hipertensión arterial, diabetes mellitus y presencia de cáncer; (7,20,22) así como mayor edad, inicio súbito y que el ACV sea de tipo hemorragia intraparenquimatosa, (20) los cuales están asociados a un aumento en la mortalidad independientemente de la causa de muerte (21,23).

El ACV lidera las causas de mortalidad a nivel mundial en las últimas décadas y la incidencia en países de bajo-mediano ingreso, como el Perú, continúa en incremento posiblemente relacionado a deficiencias en el control de los factores de riesgo, intervenciones terapéuticas en fase aguda y prevención secundaria (24). En el mundo, son pocos los estudios donde se analice las causas de muerte de estos pacientes y en nuestro país la causa básica de muerte asociada a aquellos pacientes cuya defunción se da durante la hospitalización es poco estudiado y descrito por lo que con este estudio espera brindar mayor información sobre este tema para realizar futuras intervenciones que disminuyan la mortalidad en estos pacientes.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar las principales causas de muerte en pacientes con previo diagnóstico o que han sufrido un accidente cerebro vascular en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 2014-2019.

## **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los factores asociados a la mortalidad por accidente cerebrovascular.
- Estimar el tiempo de enfermedad y su relación con la causa de muerte.
- Determinar los fármacos más usados en el manejo hospitalario de pacientes fallecidos por evento cerebrovascular.
- Precisar las características sociodemográficas la población estudiada.
- Estimar el tiempo de hospitalización según tipo de accidente cerebrovascular.

## **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

El presente proyecto es un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

### **3.2. POBLACIÓN**

La población del estudio fueron pacientes fallecidos durante su hospitalización en el Hospital Cayetano Heredia durante los años 2014-2019 con diagnóstico definitivo de accidente cerebrovascular.

### **3.3. SELECCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO**

#### **3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes de 18 años o más con diagnóstico de accidente cerebro vascular que fallecieron en el Hospital Cayetano Heredia durante el periodo de 2014-2019.

#### **3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes cuyas historias clínicas no presenten la totalidad de datos requeridos según las variables descritas.
- Pacientes sin diagnóstico definitivo de accidente cerebro vascular.

- Pacientes con otras patologías cerebrovasculares como accidente isquémico transitorio, hemorragia subdural, hemorragia epidural, intoxicaciones o síntomas causados por traumatismos.

### **3.4. MUESTRA**

Para el desarrollo del presente estudio no se realizó cálculo del tamaño muestral dado que, abarcará la totalidad de historias clínicas de los pacientes ingresados al Servicio de Emergencia y Medicina Interna y que cumplan los criterios de inclusión, durante el periodo 2014-2019.

### **3.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES**

#### **3.5.1. VARIABLES CUALITATIVAS**

- Tipo de ACV: Déficit neurológico focal de inicio súbito que perdura más de 24 horas o causa la muerte asociado a alteración vascular específica en tomografía descrita en la historia clínica. Se debe definir como isquémico o hemorrágico según lo descrito en los diagnósticos planteados en la historia clínica posterior a evaluación con tomografía.
- Causa de muerte: Sistema involucrado en la muerte directa del paciente durante la hospitalización. Se obtendrá la información de la causa directa en el acta de defunción de la historia clínica. Esta se estratifica en:
  - Neurológico: edema cerebral, hipertensión endocraneana, shock neurogénico.
  - Cardiológico: shock cardiogénico.
  - Respiratorio: insuficiencia respiratoria aguda (tipo I y/o II) secundario a compromiso pulmonar, como una neumonía.
  - Infeccioso: shock séptico o falla multiorgánica secundaria a sepsis.

- Otros: otra causa no mencionada previamente.
- Tratamiento: Manejo farmacológico durante la estancia hospitalaria en pacientes que hayan sufrido un evento cerebrovascular. Esta se subdivide en:
  - Trombólisis: empleo de rTPA durante las primeras 24 horas del ingreso.
  - Antihipertensivos: empleo de al menos una dosis de antihipertensivo de cualquier clase.
  - Estatinas: empleo de al menos una dosis de atorvastatina.
  - Anticoagulantes y/o antiplaquetarios: empleo de al menos una dosis de anticoagulantes como warfarina, enoxaparina o heparina, y/o antiplaquetarios como clopidrogel o ácido acetil salicílico.
  - Ácido tranexámico: empleo de al menos una dosis de ácido tranexámico.
  - Antibióticos: empleo de al menos una dosis de cualquier antibiótico.
- Sexo: Característica fenotípica que diferencia hombre de mujer.
- Ocupación: Actividad realizada durante el último año. Puede ser desempleado o con trabajo.
- Procedencia: país de nacimiento del paciente ya sea en Perú, Venezuela u otros.
- Hipertensión arterial (HTA): Enfermedad crónica donde se encuentra un valor de presión arterial elevada siendo la tensión sistólica igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica igual o superior a 90 mm Hg. En esta tesis se considera la población con diagnóstico previo o que se encuentre en tratamiento con antihipertensivos. Además, se considera tratamiento regular de acuerdo a lo registrado por el médico en la historia clínica.
- Diabetes mellitus (DM): Enfermedad crónica que sucede cuando la insulina usada por el organismo o cuando el páncreas no produce suficiente insulina. Para

esta tesis se ha considerado a la población que tenga antecedentes de diabetes mellitus o que presente glucosa mayor a 126 mg/dl al azar. Además, se considera tratamiento regular de acuerdo a lo registrado por el médico en la historia clínica.

- **Tabaquismo:** Enfermedad crónica adictiva al tabaco. Provocado principalmente por la nicotina. Se define como persona con antecedente de tabaquismo o que consume como mínimo un cigarrillo al día.

- **Obesidad:** Se define como una acumulación excesiva de panículo adiposo que daña a la salud. Se considera a una persona obesa con un IMC mayor igual de 30.

- **Alcoholismo:** Ingesta diaria de alcohol etílico, en sus diferentes presentaciones, superior a 50 gramos en la mujer y 70 gramos en el hombre. Se define como persona con antecedente de alcoholismo o consumidor frecuente de bebidas alcohólicas.

- **Fibrilación auricular:** Enfermedad coronaria basada en la taquiarritmia supra ventricular y lo definimos como persona con antecedente de fibrilación auricular o que tenga registro en electrocardiograma de patrón correspondiente a fibrilación auricular. Además, se considera tratamiento regular de acuerdo a lo mencionado por el médico en las historias clínicas.

- **ACV previo:** se define como persona con antecedente de ACV según historia clínica.

- **Neoplasia:** se define como crecimiento y desimanación incontrolado de células. Se considera a las personas con antecedente de neoplasia según historia clínica.

- **Rehabilitación:** Realización de terapia de rehabilitación en cualquier centro desde el diagnóstico de ACV por primera vez.



### **3.5.2. VARIABLES CUANTITATIVAS**

- Edad: Cantidad de años cumplidos desde el nacimiento hasta la defunción.
- Tiempo de enfermedad: Considerado como el tiempo desde el reconocimiento de los síntomas hasta la llegada al establecimiento de salud para la atención médica.
- Año de primera hospitalización: Año de la primera hospitalización donde se da diagnóstico de enfermedad cerebro vascular.
- Fecha de hospitalización actual: Se define como año donde se realiza la hospitalización entre 2014 -2019.
- Número de hospitalizaciones: Hospitalizaciones registradas como antecedente en la historia clínica debido a evento cerebro vascular o complicaciones del mismo.
- Días de hospitalización actual: Número de días que el paciente permaneció en el hospital hasta su fallecimiento.
- Días en unidad de cuidados intensivos (UCI)/Shock Trauma: Número de días que el paciente permaneció en el servicio de la UCI o Shock Trauma durante la última hospitalización.

### **3.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

Para realizar los objetivos propuestos, se solicitó al servicio de archivo las historias clínicas de los pacientes fallecidos en el periodo 2014-2019 que consignen entre sus diagnósticos los códigos CIE 10 I 60-I69. En los meses de febrero-marzo 2020, se procedió a realizar una revisión de las historias clínicas, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, se recolectó los datos mediante el uso de un instrumento de recolección (anexo 1) en el que se encuentran las variables a estudiar.

### **3.7. PLAN DE ANÁLISIS**

Se elaboró una base de datos usando el programa Microsoft Excel y se utilizó el programa STATA 16.0 para el análisis estadístico de los datos. En la base de datos se registraron 292 pacientes y se asignó un código a cada uno. Se determinó la normalidad de las variables cuantitativas: edad, días de hospitalización actual y días en UCI/Shock Trauma, por medio de la prueba de Shapiro-Wilk ( $p < 0.05$ ). Estas variables, al no presentar una distribución normal, fueron descritas con medianas y sus respectivos rangos intercuartiles (RIC). Las variables cualitativas se analizaron mediante distribución de frecuencias y porcentajes. Para determinar asociación entre variables cualitativas y la prueba de suma de rangos de Wilcoxon o prueba de Mann-Whitney para las variables cuantitativas se hizo uso de la prueba de Chi cuadrado, en todas las pruebas se consideró como significativo  $p < 0.05$ .

### **4. RESULTADOS**

En el presente trabajo de investigación, de la base de datos de Estadística se obtuvo un total de 2665 pacientes hospitalizados por ACV en el Hospital Cayetano Heredia entre los años 2014-2018, encontrándose una mortalidad de 17.9% durante ese periodo. Así mismo, se encontró en la base de datos 602 historias clínicas de pacientes fallecidos que cumplían los criterios de inclusión para el estudio en el periodo de 2014 – 2019, solo 317 historias clínicas pudieron ser localizadas en el área de Archivo de las cuales 25 historias tenían criterios de exclusión, obteniéndose 292 historias clínicas para este estudio.

Dentro de las causas básicas de muerte la de mayor porcentaje fue la falla neurológica con un 54.8% (160 fallecidos), seguida de la falla en el sistema respiratorio con un 37.0% (108 fallecidos), el rubro infeccioso obtuvo un 3.1% (9

fallecidos), la causa cardiogénica obtuvo un 1.0% (3 fallecidos) y un 4.1% presentaron causas no incluidas dentro de las variables. Adicionalmente podemos observar en la Tabla 1 que 105 fallecieron por ACV de tipo isquémico y 187 por el de tipo hemorrágico. En cuanto a la causa de muerte para cada tipo de ACV, el de tipo isquémico tuvo a la respiratoria como la principal y el de tipo hemorrágico a la falla del sistema nervioso central con un  $p < 0.05$  para ambos casos.

El principal factor asociado a la mortalidad fue la hipertensión arterial (51%) seguido de la multimorbilidad, descrita como más de 2 patologías concomitantes, con un 42.1%. La mortalidad por ACV de tipo hemorrágico tuvo asociación significativa con el antecedente de ACV previo ( $p < 0.05$ ) y con multimorbilidad ( $p < 0.002$ ); pese a esto su principal factor asociado fue la hipertensión arterial (51.9%) según se muestra en la Tabla 2. El ACV de tipo isquémico se asoció a Fibrilación auricular ( $p = 0.00$ ), ACV previo ( $p = 0.00$ ) y multimorbilidad ( $p = 0.002$ ) que a su vez fue el factor con mayor porcentaje dentro de este grupo (55.2%).

Con respecto al tiempo de enfermedad con el que llegaron los pacientes al servicio de Emergencia se obtuvo que el de tipo isquémico presentó mayor porcentaje en el rango de  $>24$  horas (37.1%) según se puede observar en la tabla 3. Por otro lado, el ACV de tipo hemorrágico tuvo un tiempo de enfermedad menor o igual a 1 hora como el grupo mayoritario (39%). La falla del sistema neurológico estuvo más asociado al rango de menor/igual a 1 hora de tiempo de enfermedad mientras que la falla respiratoria se asoció a tiempo de enfermedad mayor a 24 horas.

Dentro del manejo farmacológico (tabla 4) el uso de antibióticos fue el de mayor porcentaje con un 63.7% para el total y con mayor proporción de uso para el ACV de tipo isquémico (76.2%). El ACV de tipo hemorrágico también tuvo al uso de

antibióticos como tratamiento más frecuente con un 56.7% ( $p=0.001$ ) seguido del uso de antihipertensivos con un 37.4%. El ACV de tipo isquémico tuvo como segundo tratamiento más usado a las estatinas con 60% ( $p=0.00$ ) y solo un 1.9% ( $N=2$ ) recibió trombólisis.

Dentro de las características sociodemográficas descritas en la tabla 5 la variable que obtuvo un análisis significativo ( $p<0.05$ ) fue edad, que muestra una mediana (RIC) de 66 años para ACV de tipo hemorrágico y 75 años para el de tipo isquémico. El ACV de tipo isquémico tuvo mayor predominio en masculino (56.2%) mientras que el de tipo hemorrágico tuvo al sexo femenino como el de mayor porcentaje con un 54.5%. Cabe resaltar que un 99.7% del total de participantes el estudio fue de procedencia peruana.

Por último, la tabla 6 y gráfico 1 podemos apreciar que la mayor cantidad de muertes se presentaron durante los 3 primeros días (54.8%) con una proporción mayor en ACV de tipo hemorrágico (65.2%). El 83.4% de la población que sufrió un ACV de tipo hemorrágico requirió hospitalizarse en la UCI y un 53.3% del tipo isquémico.

## **5. DISCUSIÓN**

Como fue descrito en los resultados, se dividió el total de la población en dos grupos en base al tipo de ACV: isquémico o hemorrágico. El mayor porcentaje de mortalidad se observó en el de tipo hemorrágico. Los estudios muestran que existe mayor mortalidad asociada a este tipo de evento (17,18), y entre los años 1990-2013 un estudio metacéntrico mostró un incremento en la mortalidad de estos pacientes en países en vías de desarrollo (25). Este resultado puede ser secundario a un inadecuado control de la principal morbilidad asociada: la HTA, así como por la

falta de centros especializados en el manejo de ACV, ya que para el año 2015 el Perú contaba solo con 3 centros (9). Como principal causa básica de muerte en el grupo de eventos hemorrágicos se obtuvo una falla neurológica, mientras que en el tipo isquémico ocupó el segundo lugar. Si bien el edema cerebral, secundario a la gran extensión de la hemorragia o infarto, es una de las principales causas de muerte en ambos tipos de eventos, este suele ser de instauración más rápida en los eventos hemorrágicos (26). Esto puede ser secundario a daño en regiones que controlan la respiración, circulación o a una herniación del sistema nervioso central (7); ya que dentro de las zonas más afectadas por eventos hemorrágicos se encuentran los ganglios basales, cerebelo y protuberancia, y esta última se acompaña de un coma profundo y muerte a las pocas horas (17). También se debe considerar dentro de los factores que aumentan mortalidad el volumen del hematoma, así tenemos que valores mayores de 61 cm<sup>3</sup> tienen peor pronóstico y suele ser necesario un tratamiento quirúrgico inmediato (27). En el ACV isquémico para analizar la mortalidad por causa neurológica, e indirectamente determinar la extensión y severidad del infarto, utilizamos la escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) en la cual un mayor valor está asociado a aumento en la mortalidad (14). Si bien este tipo de ACV trae como consecuencia una alteración neurológica en diferentes grados, determinado por el NIHSS, esta no suele ser la principal causa de mortalidad en estos pacientes (7). En un reporte realizado en 2005 por Hidalgo et al, se encontró que la mayor parte de fallecidos presentaron mayores complicaciones en otros sistemas como el respiratorio, gastrointestinal, infeccioso o cardiológico (28). Estos datos se asemejan a lo encontrado en nuestro estudio, donde la falla respiratoria fue la principal causa de muerte en el ACV isquémico y

la segunda en el hemorrágico. En Perú, un estudio realizado durante los años 2000-2009 señaló que la condición no neurológica más asociada a eventos cerebro vasculares era la Neumonía (13). Una de las complicaciones principales en pacientes que sufren un ACV es la disfunción glótica, asociada a mayor extensión de la lesión isquémica o hemorrágica, con una incidencia entre 45-51% seguido del síndrome aspirativo que posee una incidencia del 51-73% (29,30). Ambos están relacionados con un índice de mortalidad de 3/1 en comparación a los que no presentan estos eventos, por lo que su diagnóstico oportuno constituye una pieza importante para determinar el empleo de sonda nasogástrica, uso de una dieta especial y terapias de rehabilitación que mejoren esta función; y así disminuir complicaciones y muertes (29,30). En cuanto al ACV hemorrágico, diversos estudios muestran una asociación entre la alteración del nivel de conciencia, manifestación clínica (2), y la incidencia de neumonías en pacientes hospitalizados por presentar un evento de tipo hemorrágico; catalogándolo como un factor de riesgo para neumonía intrahospitalaria y aspirativa durante los 7 primeros días (31). La literatura muestra que la relación entre ambos tipos de enfermedad cerebro vascular y problemas respiratorios, posee un porcentaje similar con rangos de entre 10-20% de incidencia para ambos tipos de eventos (32,33).

En el presente estudio se puede observar comorbilidades frecuentes, como la HTA que fue la más frecuente en más del 50% de los fallecidos, de los cuales solo 1/4 recibieron tratamiento regular. El evento hemorrágico obtuvo la mayoría de los casos. En nuestro estudio no se estableció una asociación estadística significativa para esta variable. Estos hallazgos resultan congruentes con los estudios en nuestro país, Abanto et al (14) y Dávalos et al (34) reportan a la HTA como comorbilidad

más frecuente, con 72.7% y 41.7% del total de pacientes respectivamente; de igual forma, en el hospital Cayetano Heredia, el estudio de Castañeda et al (13) en el 2011 reporta condiciones asociadas compatibles con factores de riesgo siendo la HTA con mayor porcentaje general (47.7%) de los cuales se encontró más casos en valores discretos del tipo isquémico con relación al hemorrágico. Un dato resaltante es que si bien, la asociación entre HTA como factor de riesgo principal en pacientes con ACV, especialmente de tipo hemorrágico es descrita en la literatura internacional (15-17,35); estudios no encuentran una asociación con la mortalidad en estos pacientes (6,14,21), lo cual podría deberse a la falta diagnóstico de esta patología en los pacientes fallecidos. Siguiendo con el análisis, el ACV previo fue el segundo factor más frecuente con un 20.89%, principalmente en el tipo isquémico, donde se encontró una asociación estadísticamente significativa. De igual importancia, este estudio sugiere que podría existir una asociación con las variables fibrilación auricular y rehabilitación. Morgensen et al (21) también reporta que el aumento de mortalidad está asociado significativamente con fibrilación auricular, asociada a mortalidad por enfermedad cardiovascular (donde se incluye al ACV), y al antecedente de ACV previo, asociada a mayor mortalidad por un nuevo ACV. También, Hernández et al (16) reporta una relación estadísticamente significativa con la presencia de ACV previo y la presencia de un porcentaje importante de fibrilación auricular, hipercolesterolemia, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 1 y 2, tabaquismo, enolismo y obesidad. En nuestro país, los estudios también reportan estas comorbilidades como frecuentes (14,34), encontrándose al alcoholismo y dislipidemia asociadas con un peor pronóstico en estos pacientes (14). En este estudio se obtuvo que 55.2% de los fallecidos con ACV

isquémico y 34.8% del tipo hemorrágico, presentaron dos o más enfermedades concomitantes, encontrándose que podría existir cierta relación con la mortalidad. Existen pocos artículos publicados referente a la multimorbilidad como factor de riesgo, O'Donnell (15) consideró modelos de factores de riesgo combinados, como HTA, tabaquismo, dieta de alto riesgo, actividad física regular, diabetes mellitus, consumo de alcohol, factores psicosociales y causas cardiacas, obteniéndose una asociación estadísticamente significativa para todos los modelos. Así, se rescata la importancia y la alta relación de la multimorbilidad con los pacientes que han fallecido con ACV independiente del tipo.

Respecto al tiempo de enfermedad, en nuestro estudio se encontró una mediana de 3 horas (RIC=23 horas), y un 52.1% del total de fallecidos llegó al hospital antes de las 4.5 horas. Varios estudios previos realizados muestran valores superiores, como el realizado por Kawano et al (36) en el Hospital Cayetano Heredia donde encontró una mediana del tiempo de llegada de 15 horas reportando que el 29.8% llegaba antes de las 3 horas. También García et al (37) reportó que solo el 11.3% tuvo un tiempo en llegar al hospital menor de 1 hora y el 48.7% llegó en las primeras 3 horas y el estudio chileno de Soto et al (38) mostró que solo el 21,8% de los pacientes acudió dentro de las primeras 3 horas. Al analizar el tiempo de enfermedad según el tipo de ACV, se encontró una mediana para el tipo isquémico de 12 horas y de 2 horas para el tipo hemorrágico. Esto concuerda con lo encontrado por Soto et al (38) y Kawano et al (36), quienes encontraron que el tiempo de demora era mayor en el tipo isquémico. Respecto al tipo hemorrágico, encontramos que el 39% de los fallecidos presentó un tiempo de enfermedad  $\leq 1$  hora, lo cual puede ser explicado por el estudio realizado por Fonarow et al (39) que muestra una



asociación entre aumento en la mortalidad cuando el tiempo de enfermedad tiene presentación súbita. Al analizar el tiempo de enfermedad según las causas de muerte, resalta que el 65% los fallecidos por causa neurológica tenían un tiempo de enfermedad  $\leq 4.5$  horas. En la literatura se encontró que un menor tiempo en acudir al hospital estaba relacionado a mayor severidad del cuadro, lo que podría aumentar la mortalidad en estos pacientes, esto se observa especialmente en el tipo hemorrágico y los eventos isquémicos extensos (37-40).

Con respecto a la terapia farmacológica usada se obtuvo que los antibióticos fueron el fármaco más utilizado (63.7%) para ambos tipos de ACV, con una proporción discretamente mayor en tipo isquémico. Un meta-análisis publicado en el 2018 (41) estudió la relación entre el uso de antibióticos como profilaxis en pacientes con enfermedades cerebrovasculares y la prevención de infecciones, los resultados obtenidos reportan que el tratamiento antibiótico no disminuye el riesgo de mortalidad, pero sí reduce la incidencia de infecciones principalmente urinarias. Cabe resaltar que las guías (41,42) señalan que estos fármacos solo deberían ser usado en base a la sintomatología clínica presentada. En nuestro estudio, se encontró que una de las principales causas de mortalidad fue el compromiso respiratorio; por lo que, a parte de un posible uso profiláctico, el uso constante de antibióticos podría ser secundario a la presentación de una complicación infecciosa pulmonar (41). En el presente estudio el uso de antihipertensivos fue el segundo tratamiento más administrado para ambos tipos de eventos con un mayor porcentaje en el tipo hemorrágico (37.4%), posiblemente porque la HTA es uno de los principales factores de riesgo en este tipo de eventos (41). El inicio de tratamiento antihipertensivo es recomendado cuando el paciente presente una presión arterial

>140/90 y esté neurológicamente estable (grado de evidencia IIa) (42); esta no debe ser de manera deliberada y debe ser posterior a las 24 horas del inicio del evento (43). El uso de estatinas en el total de participantes fue a predominio de los eventos isquémicos, donde un 60% recibió esta terapia. Los estudios señalaron que este medicamento, a parte de su conocido uso preventivo, puede ser empleado en la fase aguda utilizándolo por primera vez o como continuación del tratamiento ambulatorio (44,45). En nuestro estudio, el porcentaje de pacientes que no recibieron este tratamiento podría reflejar que, aunque obtuvimos un porcentaje importante de pacientes con factores de riesgo cardiovascular, estos no recibían un tratamiento preventivo con estatinas ambulatoriamente; o también puede ser debido a otros factores como la falta de acceso al medicamento o reacciones adversas previas. El uso de anti plaquetarios y anticoagulantes en nuestro estudio se consideró dentro de una misma variable para la recolección de datos, si bien esto no permite discutir los resultados adecuadamente, se debe resaltar que casi el 50% de los pacientes con ACV de tipo isquémico recibieron al menos uno de estos tratamientos. En las guías de manejo clínico se indica que para eventos isquémicos el uso de anti plaquetarios es recomendado y deberá ser instaurado en las primeras 48 horas en aquellos que no hayan recibido terapia antitrombótica y posterior a las 24 horas en los que sí la hayan recibido acompañado de un tomográfico (43). Por otro lado, en nuestro estudio se encontró 13 pacientes (7%) que tuvieron un evento hemorrágico y recibieron al menos una dosis de anti plaquetarios y/o anticoagulantes. Esto contrasta con lo recomendado, donde se sugiere revertir de manera inmediata la anticoagulación con Warfarina, pues puede estar asociado con el evento (27). La trombosis se recomienda como parte del manejo inicial de

pacientes con eventos isquémicos con un tiempo de enfermedad no mayor a 4.5 horas con un grado I de recomendación (42); teniendo en cuenta esa información en el presente estudio se obtuvieron 36 casos de eventos isquémicos en el periodo 2014-2018 que presentaron un tiempo de enfermedad menor a 4.5 horas siendo candidatos para recibir este tratamiento; sin embargo, la terapia de trombólisis en el Hospital Cayetano Heredia fue implementada en Diciembre del 2018. Durante el año 2019, nuestro estudio encontró que 2 fallecidos recibieron trombólisis (tiempo de enfermedad menor a 1 hora). Esto puede deberse a una conversión hemorrágica, y se debe analizar si estos pacientes tenían alguna contraindicación para recibir este tratamiento (42). Dentro de los resultados, el uso de ácido tranexámico en pacientes en eventos de tipo hemorrágico (31.6%) obtuvo un valor significativo. Durante los últimos años el uso de este fármaco como parte del manejo de pacientes que sufren hemorragias cerebrales ha sido evaluado. Si bien se cree que podría reducir el resangrado o expansión del sangrado, disminuyendo la mortalidad; algunos estudios muestran resultados controversiales. Un metanálisis publicado en el año 2019 obtuvo que en cuanto a la mortalidad en un periodo de noventa días no se encontró diferencia estadística significativa con el uso de este fármaco, y además señalaron que podría aumentar el riesgo de eventos isquémicos (46). De igual forma, en año 2018 se publicó un ensayo clínico donde se obtuvo que la mortalidad medida al séptimo día el grupo con placebo tenía un porcentaje ligeramente mayor (11% vs 9%) pero para el día noventa no había diferencias; adicionalmente señalan que durante el estudio no se encontraron efectos adversos graves (47). Teniendo en cuenta lo obtenido en la literatura quedaría mencionar que este fármaco, frecuentemente utilizado en nuestros pacientes, presenta un uso discutible.

Sobre las características sociodemográficas, en el presente estudio el 50.7% de los fallecidos eran de sexo femenino. Según la literatura, los hombres tienen un riesgo más alto de ACV, excepto en la población >70 años donde predomina las mujeres (8,48). En nuestro estudio según el tipo de ACV se ven diferencias: en el tipo hemorrágico se encontró predilección del sexo femenino (54.5%), mientras que en el tipo isquémico predomina el masculino (56.2%). Al analizar la literatura se encontró que para ambos tipos de ACV se ve un predominio de fallecidos de sexo masculino (7,20). Sin embargo, el estudio realizado por Castañeda et al (13) mostró una mortalidad mayor en las mujeres con ACV hemorrágico. Por lo general, el ACV es más frecuente en hombres, pero es más mortal en mujeres siendo considerado como su segunda causa de muerte a nivel mundial (13,49).

Por otra parte, en el actual estudio, la edad es una característica sociodemográfica con valor de significancia importante. Al dividirse según rangos en <65 años y  $\geq$ 65 años, se encontró predilección en la población de la tercera edad (62%). Tanto a nivel internacional y nacional, la edad es un factor de riesgo con alta significancia para el desarrollo de un ACV (5,8,16). Adicionalmente, en el Perú Alvarado et al (6) mostró que un factor asociado a mortalidad era tener una edad de 65 años a más (RR = 3.6; IC 95%: 1.3-9.8). Ferri et al (5) realizó un seguimiento a personas mayores de 65 años y determinó que el 6.8% desarrollaron un ACV. En nuestro estudio se encontró que casi el 50% de pacientes con ACV hemorrágico tenían menos de 65 años. Un estudio realizado en Perú (13) menciona una mortalidad importante en menores de cuarenta años dentro del tipo hemorrágico. Esto nos recuerda que el ACV no es exclusivo del adulto mayor, sino ocurre en todos los grupos etarios dependiendo la patología a fondo (50).

En cuanto a la estancia hospitalaria, nuestro estudio mostró que los fallecimientos se daban en más del 50% durante los primeros 3 días, especialmente en el tipo hemorrágico. En el tipo isquémico, el 66.7% tuvo un tiempo de hospitalización menor de 7 días. En la literatura, Fonarow et al (39) encontró que el tiempo de hospitalización era mayor en el tipo hemorrágico, por el contrario, en Chile Roa et al (19) encontró mayor tiempo en el tipo isquémico. El tiempo de hospitalización prolongado se asocia a un peor pronóstico clínico, incluyendo la muerte, debido a la presencia de complicaciones, principalmente infecciosas (14,51). En nuestro país, el estudio realizado de Castañeda et al (13) reportó que el mayor número de muertes ocurrió dentro de los primeros 3 días; mientras que Ramirez et al (20) señaló que la mayoría de fallecidos tuvo una hospitalización menor de siete días, independientemente del tipo de ACV y que los pacientes con muerte por causas neurológicas, solían asociarse a estancias hospitalarias cortas. Otro dato significativo encontrado en nuestro estudio fue que más del 30% de los pacientes que fallecieron con ACV isquémico, tenían al menos una hospitalización previa por un evento previo o complicaciones relacionadas al mismo. Un metanálisis por Zhong et al (52) mostró que existe un porcentaje importante de pacientes con ACV que tienen readmisiones en el hospital posterior a un evento agudo, encontrándose que casi el 20% presentaba una nueva hospitalización a los 30 días, y al año casi el 50%; siendo causas principales de readmisión las infecciones, enfermedad coronaria o un nuevo ACV.

También en nuestro estudio, se encontró que el 72.6% de nuestra población se encontró en una unidad de cuidado crítico. Se debe mencionar que el Hospital Cayetano Heredia no cuenta con una unidad especializada para pacientes con ACV

agudo por lo que su manejo, dependiendo del grado de severidad, se maneja en áreas como UCI o Shock Trauma. En nuestro estudio, se encontró que en el tipo hemorrágico el 83.4% recibió manejo en unidad crítica, lo que puede justificarse debido a la gravedad con el que suele presentarse ese cuadro y las complicaciones neurológicas relacionadas. (18,22,40)

Una de las limitaciones de nuestro estudio es que, al tratarse de una revisión de historias, no es posible determinar con exactitud la definición de las variables planteadas pues depende de cada evaluador. Además, la ausencia de un porcentaje importante de historias clínicas, especialmente del 2019, limita concluir la efectividad de la trombólisis en pacientes que cumplían los requisitos para su uso.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

Nuestro estudio concluye que la principal causa de muerte fue por falla neurológica, seguida por problemas respiratorios, generalmente en los primeros tres días y la primera semana de hospitalización respectivamente. Además, la hipertensión arterial fue el factor de riesgo modificable más prevalente en nuestra población, presentando mayormente un tratamiento irregular; a esto se le añade tener un ACV previo, el antecedente de fibrilación auricular y no rehabilitación como factores posiblemente asociados. Por otra parte, se encontró que el tiempo en acudir al hospital era muy variable, siendo los pacientes con ACV isquémico los que presentaban mayor demora para recibir atención médica. Sin embargo, más de la mitad de la población fallecida por causa neurológica presentan un tiempo de enfermedad menor de 4.5 horas. Respecto al manejo farmacológico, al comparar lo dictado por guías de la sociedad americana de neurología con lo obtenido en el

presente estudio se observó que un importante porcentaje de los pacientes no recibieron la medicación establecida según el tipo de ACV.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

Recomendamos realizar estudios sobre el efecto de la terapia trombolítica en pacientes con ACV puesto que podría disminuir la mortalidad por falla neurológica. Además, el rol de evaluar la deglución de estos pacientes ya que puede ser un factor asociado a neumonía y mortalidad. Siendo la mayoría factores de riesgo modificables, se sugiere incluir estándares de buenas prácticas en STROKE para tratamiento en pacientes de alta.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- (1) Finger S, Boller F, Tyler KL. History of Neurology. Handbook of clinical Neurology. 1era ed. Edinburgh: Elsevier; c2010. Chapter 27: a history of cerebrovascular disease; p. 401-15
- (2) Hankey GJ. Stroke. Lancet Lond Engl. 2017 Feb;389(10069):641-54.
- (3) Truelsen T, Begg S, Mathers C. The global burden of cerebrovascular [Internet]. WHO Int. 2006 Jan [citado el 26 de Marzo del 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/healthinfo/statistics/bod\\_cerebrovascular diseases stroke.pdf](https://www.who.int/healthinfo/statistics/bod_cerebrovascular diseases stroke.pdf)
- (4) O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. Lancet. 2016 Aug;388(10046):761-75.

- (5) Ferri CP, Schoenborn C, Kalra L, et al. Prevalence of stroke and related burden among older people living in Latin America, India and China. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011 Oct;82(10):1074-82.
- (6) Alvarado-Dulanto CM, Lazo M, Loza-Herrera J, Málaga G. Pronóstico al año tras sufrir el debut de enfermedad cerebrovascular en pacientes de un hospital nacional de Lima-Perú. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. 2015 Mar; 32(1):98-103.
- (7) Yuan MZ, Li F, Fang Q, et al. Research on the cause of death for severe stroke patients. *J Clin Nurs*. 2018 Jan;27(1-2):450-60.
- (8) Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2017 Mar;135(10): e146-603.
- (9) Atamari-Anahu N, Alva-Diaz C, Vera V, Taype A. Tendencia de mortalidad por enfermedad cerebrovascular registrada por el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2015. *Sociedad Neurologica Argentina*. 2019 Oct-Dec;11(4): 202-209.
- (10) Principales causas de mortalidad por sexo [Internet]. Lima: Oficina General de Estadística e Informática. Ministerio de Salud. 2006 – [citado el 26 de Marzo del 2020]. Disponible en: [http://webinei.inei.gob.pe/anda\\_inei/index.php/catalog/central/about](http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/central/about)
- (11) Ferri CP, Acosta D, Guerra M, et al. Socioeconomic factors and all cause and cause-specific mortality among older people in Latin America, India, and China: a population-based cohort study. *PLoS Med*. 2012 Feb;9(2): e1001179.
- (12) Alarco J, Morales - Bellido J, Ortiz - Mateo P, Salar - Sanchez S, Alvarez - Andrade EV. Estudio descriptivo de la enfermedad cerebrovascular en el



Hospital Regional Docente de Ica-Perú 2003 – 2006. *Ciencia e Investigación Médico Estudiantil Latinoamericana*. 2009 Jun;14 (2):80-6.

- (13) Castañeda-Guarderas A, Beltrán-Ale G, Casma-Bustamante R, Ruiz-Grosso P, Málaga G. Registro de pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público del Perú, 2000-2009. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. 2011 Oct-Dec;28(4):623-7.
- (14) Abanto C, Ton TGN, Tirschwell DL, et al. Predictors of functional outcome among stroke patients in Lima, Peru. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2013 Oct;22(7):1156-62.
- (15) O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet Lond Engl*. 2010 Jul;376(9735):112-23.
- (16) Hernández-Bello E, Castellot-Perales L, Martínez-Pérez E. Antecedentes y comorbilidades presentes en un grupo de pacientes ingresados por accidente cerebrovascular. *Nure Investigación*. 2017 Aug;14(89): 1-9.
- (17) Morales-Plaza C, Aguirre-Castañeda C, Machado-Alba J. Factores predictores de mortalidad por accidente cerebrovascular en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira (Colombia). *Salud Uninorte*. 2016 Jun; 32 (1): 56-64.
- (18) Truelsen T, Krarup LH, Iversen HK, et al. Causes of Death Data in the Global Burden of Disease Estimates for Ischemic and Hemorrhagic Stroke. *Neuroepidemiology*. 2015 Oct ;45(3):152-60.

- (19) Roa S, Otto M, Ascencio E. Caracterización epidemiológica de pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda en un hospital de Chile en base a registros de grupos relacionados al diagnóstico. *Medwave*. 2019 Jul;19(6):7668.
- (20) Ramírez G, Garrido E, Manso A, Graña J, Martínez A, et al. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín, Holguín, Cuba, 2012-2017. *Correo Científico Méd*. 2019 Jan-Mar;23(1):159-74.
- (21) Morgensen U, Olsen T, Andersen K, Gerds T. Cause-specific Mortality after Stroke: Relation to Age, Sex, Stroke Severity, and Risk Factors in a 10-Year Follow-up Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2013 Oct; 22(7): e59-e65.
- (22) Liu C, Lin J, Liou C, et al. Causes of Death in Different Subtypes of Ischemic and Hemorrhagic Stroke. *Angiology*. 2018 Aug;69(7):582-90.
- (23) GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018 Nov;392(10159):1736-88.
- (24) Málaga G, De La Cruz-Saldaña T, Busta-Flores P, Carbajal A, Santiago-Mariaca K. La enfermedad cerebrovascular en el Perú: estado actual y perspectivas de investigación clínica. *Acta Médica Peru*. 2018 Jan;35(1):51-54.
- (25) Feigin V, Krishnamuthi R, Parmar P. Update on the global burden of Ischemic and hemorrhagic stroke in 1990-2013. The GBD 2013 study. *Neuroepidemiology*. 2015 Oct; 45(3):161-76.

- (26) Real E, Jara G. Pronóstico vital y secuelas neurológicas en los pacientes con accidente cerebrovascular del Hospital Nacional Paraguay. *Revista Cubana de medicina*. 2016 Jul-Set; 55(3): 181-9
- (27) Morgenstern LB, Hemphill JC, Anderson C, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2010 Sep;41(9):2108-29.
- (28) Hidalgo CJ, Cepero I, Berrios JE, Ulloa FO, Polanco F. Infarto cerebral: complicaciones y causas de muerte. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2005 Jan-Mar; 34(1):0-0.
- (29) Lim SH, Lieu PK, Phua SY, et al. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia* 2001 Dec; 16(1):1-6.
- (30) Mann G, Hankey G J, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999 Apr; 30: 744-8.
- (31) Suárez-Quesada A, López-Espinosa E, García-Verdecia N, Serra-Valdés M. Factores de riesgo de neumonía asociada al ictus: cohorte prospectiva de estudio. *Revista Finlay*. 2015 Oct-Dec; 5(4):242-52.
- (32) Chen L, Chang C, Hsu L, et al. Bacterial pneumonia following acute ischemic stroke. *J Chin Med Assoc*. 2013 Feb; 76(2): 78–82.
- (33) Maramattom B, Weigand S, Reinalda M, Wijdicks E, Manno E. Pulmonary Complications After Intracerebral Hemorrhage. *Neurocritical Care*. 2006 Oct; 5(2): 115–9.

- (34) Dávalos L. Accidente cerebrovascular isquémico en el adulto joven del Hospital Nacional PNP, 2008 - 2012. Revista de la Facultad de Medicina Humana De la Universidad Ricardo Palma. 2015 Set;15(2):4-8.
- (35) Banegas J. Valoración del riesgo de ictus en pacientes con hipertensión arterial. Medicina clínica. 2005 Set; 125(7): 254-6.
- (36) Kawano J, Chuquilín M, Tipismana M, Vizcarra D. Factores asociados a la demora del tratamiento hospitalario de los pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda. Rev Neurol. 2007 Jan; 44(5): 264-8.
- (37) García R, Silva J, García RM, et al. Response to Symptoms and Prehospital Delay in Stroke Patients. Is It Time to Reconsider Stroke Awareness Campaigns? J Stroke Cerebrovasc Dis. 2018 Mar;27(3):625-32.
- (38) Soto A, Morales G, Echeverría G, Colinas M, Canales P, Conteras D. Factores asociados a llegada y evaluación precoz de pacientes con ataque cerebrovascular en un hospital regional de alta complejidad. Revista chilena neuro-psiquiatría. 2019 Jun; 57(2):158-66.
- (39) Fonarow G, Reeves MJ, Smith EE, et al. Characteristics, performance measures, and in-hospital outcomes of the first one million stroke and transient ischemic attack admissions in get with the guidelines-stroke. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2010 May;3(3):291-302.
- (40) Fladt J, Meier N, Thilemann S, et al. Reasons for Prehospital Delay in Acute Ischemic Stroke. J Am Heart Assoc. 2019 Oct;8(20):e013101.
- (41) Vermeij JD, Westendorp WF, Dippel DWJ, van de Beek D, Nederkoorn PJ and Cochrane Stroke Group. Antibiotic therapy for preventing infections in

- people with acute stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018 Jan; 1(1):CD008530.
- (42) Powers W, Rabinstein A, Ackerson T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019 Oct; 50: e344-e418.
- (43) Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del Ataque Cerebrovascular Isquémico: Guía en Versión Corta. Lima: EsSalud; 2018 [citado 27 de marzo de 2020]. Disponible en: [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC\\_Ataque\\_Cerebrovascular\\_vers\\_corta.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC_Ataque_Cerebrovascular_vers_corta.pdf)
- (44) Huisa BN, Stemer AB, Zivin JA. Atorvastatin in stroke: a review of SPARCL and subgroup analysis. *Vasc Health Risk Manag*. 2010 Apr; 6:229-36.
- (45) Yoshimura S, Uchida K, Daimon T, Takashima R, Kimura K, Morimoto T. Randomized Controlled Trial of Early Versus Delayed Statin Therapy in Patients With Acute Ischemic Stroke: ASSORT Trial (Administration of Statin on Acute Ischemic Stroke Patient). *Stroke*. 2017 Nov;48(11):3057-63.
- (46) Hu W, Xin Y, Chen X, Song Z, He Z, Zhao Y. Tranexamic Acid in Cerebral Hemorrhage: A Meta-Analysis and Systematic Review. *CNS Drugs*. 2019 Apr;33(4):327-36.
- (47) Sprigg N, Flaherty K, Appleton JP, et al. Tranexamic acid for hyperacute primary IntraCerebral Haemorrhage (TICH-2): an international randomised,

- placebo-controlled, phase 3 superiority trial. *Lancet*. 2018 May; 391(10135): 2107-15.
- (48) Berenguer L. Factores de riesgo de los accidentes cerebrovasculares durante un bienio. Santiago de Cuba. MEDISAN. 2016 May; 20(5):621-9.
- (49) Contreras JP. Enfermedad cerebrovascular en mujeres: estado del arte y visión del cardiólogo. *Rev Colomb Cardiol*. 2018 Jan; 25(1): 113-9.
- (50) Hernández F. Evento vascular isquémico en pacientes jóvenes. *Archivos de Medicina de Urgencia de México*. 2011 May-Aug;3 (2): 67-78
- (51) Gaspari A, Cruz E, Batista J, Alpendre F, Zétola V, Lange M. Predictors of prolonged hospital stay in a Comprehensive Stroke Unit. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019 Oct; 27: e3197.
- (52) Zhong W, Geng N, Wang P, Li Z, Cao L. Prevalence, causes and risk factors of hospital readmissions after acute stroke and transient ischemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Neurological Sciences*. 2016 Aug;37(8):1195–202.

## 8. TABLAS Y GRÁFICOS

**Tabla 1.** Causa de muerte según tipo de accidente cerebrovascular. No (%)

	<b>Total</b>	<b>Hemorrágico</b>	<b>Isquémico</b>	<b>p*</b>
	<b>N= 292</b>	<b>n= 187</b>	<b>n= 105</b>	
Neurológico	160 (54.8)	125 (66.8)	35 (33.3)	0.000
Cardiogénico	3 (1.0)	3 (1.6)	0 (0)	0.192
Respiratorio	108 (37.0)	51 (27.3)	57 (54.3)	0.000
Infeccioso	9 (3.1)	3 (1.6)	6 (5.7)	0.051
Otros	12 (4.1)	5 (2.7)	7 (6.7)	0.099

p\*: prueba de chi cuadrado

**Tabla 2.** Factores de riesgo relacionados según tipo de accidente cerebrovascular. No (%)

	<b>Total</b>	<b>Hemorrágico</b>	<b>Isquémico</b>	<b>p*</b>
	<b>N= 292</b>	<b>n= 187</b>	<b>n= 105</b>	
Hipertensión Arterial	149 (51.0)	97 (51.9)	52 (49.5)	0.494
Tratamiento regular	41	28	13	
Diabetes	49 (16.8)	28 (15.0)	21 (20.0)	0.323
Tratamiento regular	11	5	6	
Tabaquismo	13 (4.5)	7 (3.7)	6 (5.7)	0.424
Obesidad	5 (1.7)	4 (2.1)	1 (1.0)	0.422
Alcoholismo	23 (7.9)	13 (7.0)	10 (9.5)	0.426
Fibrilación auricular	40 (13.7)	9 (4.8)	31 (29.5)	0.000
Tratamiento regular	9	2	7	

ACV** previo	61 (20.9)	26 (13.9)	35 (33.3)	0.000
Neoplasia	24 (8.2)	16 (8.6)	8 (7.6)	0.542
ERCT*****	31 (10.6)	21 (11.2)	10 (9.5)	0.505
Rehabilitación por ACV** previo	6 (2.1)	1 (0.5)	5 (4.8)	0.004
Multimorbilidad***	123 (42.1)	65 (34.8)	58 (55.2)	0.002

p\*: prueba de chi cuadrado. ACV\*\*: accidente cerebro vascular.

Multimorbilidad\*\*\*: presencia de dos o más enfermedades concomitantes.

ERCT\*\*\*\*\*: enfermedad renal crónica terminal

**Tabla 3.** Tiempo de enfermedad en rangos según causa de muerte y tipo de accidente cerebro vascular. No (%)

		≤ 1 h	1-4.5h	4.5-24h	>24h	p*
Total (N= 292)		91 (31.2)	61 (20.9)	73 (25)	67 (22.9)	
Causa de muerte	<b>Neurológico (n=160)</b>	63 (39.4)	41 (25.6)	32 (20)	24 (15)	0.000
	<b>Respiratorio (n=108)</b>	25 (23.1)	19 (17.6)	28 (25.9)	36 (33.3)	0.012
	<b>Otros (n=24)</b>	3 (12.5)	1 (4.2)	13 (54.2)	7 (29.2)	0.005
Tipo de ACV	<b>Isquémico (n=105)</b>	18 (17.1)	18 (17.1)	30 (28.6)	39 (37.1)	0.000
	<b>Hemorrágico (n=187)</b>	73 (39.0)	43 (23.0)	43 (23)	28 (15)	

p\*: prueba de chi cuadrado. ACV\*\*: accidente cerebro vascular



**Tabla 4.** Medicamentos empleados durante estancia hospitalaria. No (%)

	<b>Total</b>	<b>Hemorrágico</b>	<b>Isquémico</b>	<b>p*</b>
	<b>(N=292)</b>	<b>(n=187)</b>	<b>(n=105)</b>	
Antihipertensivo	105 (36.0)	70 (37.4)	35 (33.3)	0.484
Estatinas	81 (27.7)	18 (9.6)	63 (60.0)	0.000
Trombólisis	2 (0.7)	0 (0.0)	2 (1.9)	0.678
Anticoagulantes y/o anti plaquetarios	64 (21.9)	13 (7.0)	51 (48.6)	0.000
Ácido tranexámico	59 (20.2)	59 (31.6)	0 (0.0)	0.000
Antibióticos	186 (63.7)	106 (56.7)	80 (76.2)	0.001

p\*: prueba de chi cuadrado

**Tabla 5.** Características sociodemográficas. No (%)

	<b>Total</b>	<b>Hemorrágico</b>	<b>Isquémico</b>	<b>p*</b>
	<b>(N=292)</b>	<b>(n=187)</b>	<b>(n= 105)</b>	
Sexo				
Masculino	144 (49.3)	85 (45.5)	59 (56.2)	0.078
Femenino	148 (50.7)	102 (54.5)	46 (43.8)	
Trabajo				
Desempleado	192 (65.8)	122 (65.2)	70 (66.7)	0.959
Trabajador	100 (34.2)	65 (34.8)	35 (33.3)	
Proceden- cia				
Peruano	291 (99.7)	186 (99.5)	105 (100)	0.693
Otros	1 (0.3)	1 (0.5)	0 (0.0)	
Edad				
Mediana (RIC)	70 (25)	66 (24)	75 (20)	0.000
< 65 años	111 (38.0)	87 (46.5)	24 (22.9)	0.000

Edad en  $\geq 65$  años      181 (62.0)      100 (53.5)      81 (77.1)  
rango

p\*: prueba de chi cuadrado o prueba de Mann-Whitney según corresponda

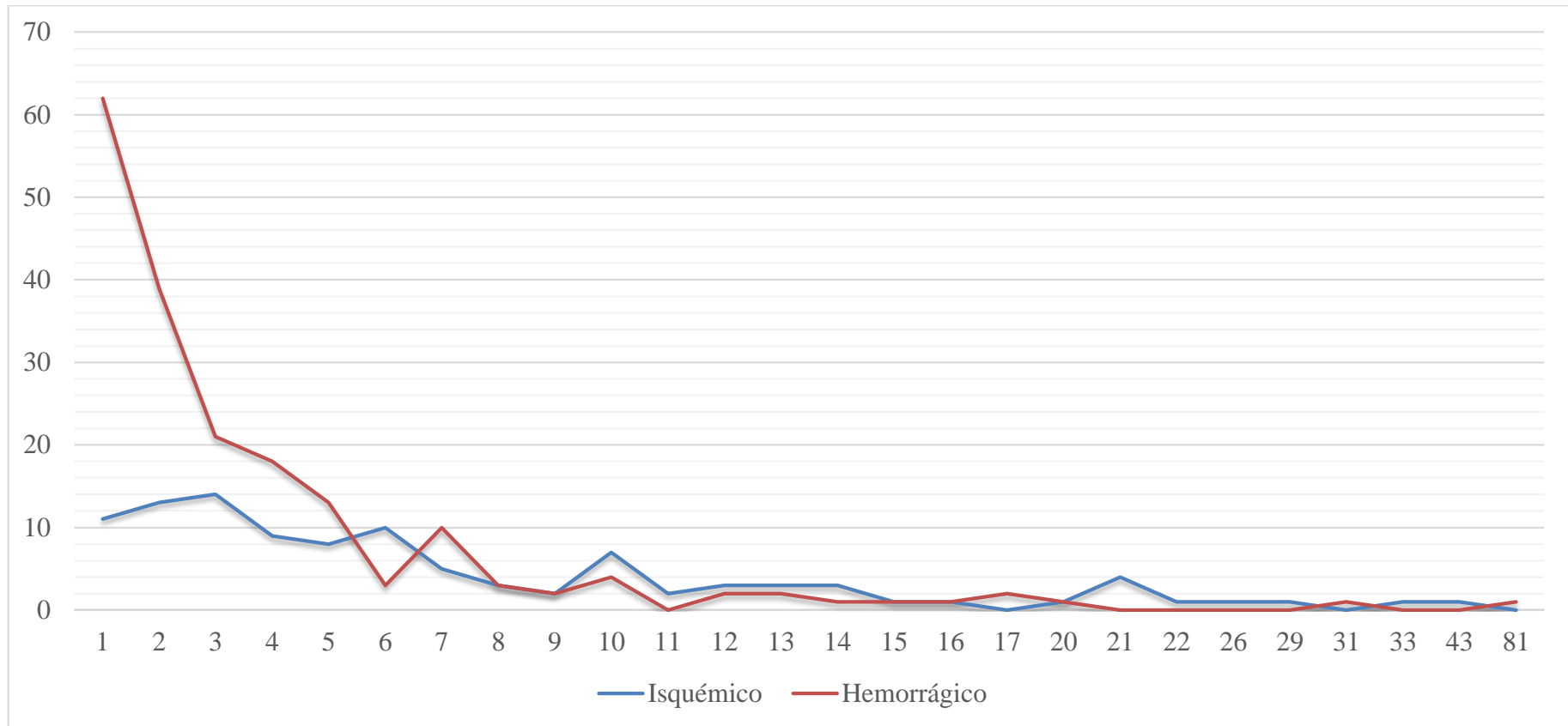
**Tabla 6.** Hospitalizaciones según tipo de accidente cerebro vascular. No (%)

		<b>Total</b>	<b>Hemorrágico</b>	<b>Isquémico</b>	<b>P*</b>
		<b>n=292</b>	<b>n=187</b>	<b>n= 105</b>	
Días de	1-3 días	160 (54.8)	122 (65.2)	38 (36.2)	0.000
hospitaliza-	4-7 días	76 (26.0)	44 (23.5)	32 (30.5)	
ción actual en	8-14 días	37 (12.7)	14 (7.5)	23 (21.9)	
rangos	>14 días	19 (6.5)	7 (3.7)	12 (11.4)	
Hospitalizaciones por		60 (20.5)	25 (13.4)	35 (33.3)	0.000
ACV					
Hospitalizado en unidad		212 (72.6)	156 (83.4)	56 (53.3)	0.000
de cuidado crítico					

p\*: prueba de chi cuadrado o prueba de Mann-Whitney según corresponda

ACV\*\*: accidente cerebro vascular

Gráfico 1. Número de fallecidos por días de hospitalización.



## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Ficha de recolección

<b>Filiación</b>		
Código		
Sexo	Femenino	Masculino
Edad		
Domicilio		
Fecha de Ingreso		
Fecha de fallecimiento		
Ocupación		
Lugar de procedencia		
<b>Datos de Hospitalización</b>		
Primera hospitalización – año		
Número de hospitalizaciones		
UCI - Días		
Hospitalización - días		

<b>Comorbilidades</b>		
Neoplasias		Tratamiento:
HTA		Tratamiento:
DM		Tratamiento:
Obesidad		Tratamiento:

Fumador		Tratamiento:
Alcoholismo		Tratamiento:
Fibrilación Auricular		Tratamiento:
Enfermedad vascular		Tratamiento:
<b>Causas de Muerte</b>		
SNC		
Cardiológico		
Respiratorio		
Infecciosas		
otros		

<b>Tipo de ACV</b>		
Isquémico		
Hemorrágico		
<b>Rehabilitación</b>		
si		Número de sesiones: Número de años:
no		

<b>Tratamiento</b>		
Trombólisis	Si	Tiempo de enfermedad:
	no	
Anticoagulación	si	Medicamento: Dias:

	no	
Antihipertensivos	si	Medicamento: Dias:
	no	
Estatinas	si	Medicamento: Dias:
	no	
Otros	si	Medicamento: Dias:
	no	