

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ESCUELA DE POSTGRADO



**ASOCIACIÓN ENTRE EL TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN
ARTERIAL EN LA HEMORRAGIA INTRACEREBRAL
ESPONTÁNEA AGUDA Y EL GRADO DE DEPENDENCIA
FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

AUTORA: Mg. ISOLINA VILLANUEVA POMACÓNDOR

ASESOR: Dr. ROGER GUGLIANO COSTTA OLIVERA

Trujillo, marzo 2016

DEDICATORIA

A Eleodoro y Flora, mis padres
y a Eleodoro, mi hermano;
por contribuir en mi formación
como persona humana

AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Firdusi Pereda Vásquez y
Manuel Sánchez Chávez, mis maestros.

RESUMEN

Con la finalidad de determinar si existe asociación entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo; se realizó un estudio observacional, analítico, correlacional y longitudinal, en 53 pacientes adultos con hemorragia intracerebral espontánea aguda confirmada por estudio de neuroimagen y que fueron atendidos entre el 1° de julio de 2002 y el 30 de junio de 2012. El 54,7% fueron mujeres y el antecedente más prevalente fue la hipertensión arterial (84,9%). Todos los pacientes fueron funcionalmente independientes antes de la presentación de la hemorragia intracerebral que motivó su hospitalización. El control leve de la presión arterial fue el más frecuente (37,7%). La dependencia funcional fue disminuyendo a través del tiempo de estudio. Los componentes de la puntuación de la hemorragia intracerebral asociados al grado de dependencia funcional fueron el menor puntaje de Glasgow al ingreso y el volumen de la hemorragia mayor o igual a 30 ml. No se encontró asociación entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos.

ABSTRACT

In order to determine the association between the type of blood pressure control in acute intracerebral hemorrhage and the degree of functional dependence in adult patients treated at Hospital Belén de Trujillo, we have done an observational, analytical, correlational and longitudinal study, in 53 adult patients with acute spontaneous intracerebral hemorrhage confirmed by neuroimaging study whose were treated from 1st July 2002 to 30th June 2012. The 54,7% were women and the most prevalent risk factor was hypertension (84,9%). All patients were functionally independent before the onset of intracerebral hemorrhage that led to their hospitalization. Mild control of blood pressure was the most common (37,7%). The functional dependence was declining over time of study. The components of the intracerebral hemorrhage score associated with the functional dependence degree were the lowest income Glasgow score and the hemorrhage volume equal or greater than 30 ml. No association between the type of blood pressure control in acute intracerebral hemorrhage and the degree of functional dependence in adult patients was found.

INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN Y ABSTRACT	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes del problema	1
2. Formulación del problema	6
3. Formulación de hipótesis	6
4. Objetivos	7
5. Justificación	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS	12
1. Material	12
1.1. Población	12
1.2. Muestra	12
1.3. Unidad de análisis	13
1.4. Criterios de inclusión	13
1.5. Criterios de exclusión	14
1.6. Criterios de eliminación	14
2. Método	14
2.1. Tipo de estudio	14
2.2. Diseño de investigación	15
2.3. Variables y operativización de variables	15
2.4. Instrumentos de recolección de datos	17
2.5. Procedimiento y análisis estadístico de datos	17
2.6. Aspectos éticos	18
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	20
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	28
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	33
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	34
CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	20
TABLA 2: CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	21
TABLA 3: TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPONTÁNEA AGUDA	23
TABLA 4: GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES CON HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPONTÁNEA AGUDA	24
TABLA 5: ASOCIACIÓN ENTRE COMPONENTES DE LA PUNTUACIÓN DE LA HEMORRAGIA INTRACEREBRAL Y GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL	25
TABLA 6: ASOCIACIÓN ENTRE EL TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPONTÁNEA AGUDA Y GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL	27

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes del problema

La hemorragia intracerebral espontánea, es uno de los tipos de accidente cerebrovascular o ictus que ocasiona más discapacidad y mortalidad en el mundo, habiéndose estimado que, anualmente, afecta a más de un millón de personas en el mundo(1); y en Estados Unidos, entre 37 000 y 52 400 personas.

A pesar de los avances en el manejo de la enfermedad cerebrovascular, la hemorragia intracerebral espontánea sigue manteniendo un pobre pronóstico con una mortalidad mayor del 40% al mes y con una tasa de discapacidad al año que varía del 61% al 88%(2).

La hipertensión arterial es un factor de riesgo muy importante para el ictus; independiente y modificable(3) y en los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea se observa un incremento de la presión arterial en el 46 a 75% de casos(4, 5)

Históricamente se ha relacionado el mal control de la presión arterial con la recurrencia de la hemorragia intracerebral como lo demuestra la investigación de Arakawa et al.(6) en 1998, en la que se realizó un estudio de seguimiento de pacientes hipertensos tras su primera hemorragia intracerebral encontrando que aquellos que tuvieron valores más altos de presión arterial diastólica tuvieron una mayor frecuencia de resangrado.

En las guías de manejo de la hemorragia intracerebral de 1999 del Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association, se recomendaba que si la presión arterial sistólica era

menor de 180 mmHg y la presión arterial diastólica menor de 105 mmHg se debería diferir la terapia antihipertensiva(7). Esto se basaba en hacer una analogía en la fisiología de la zona de penumbra isquémica con el área de edema perilesional de la hemorragia intracerebral(8, 9).

Sin embargo, gracias a investigaciones posteriores, se empezó a diferenciar el modo de actuar en la fase aguda del ictus, sea isquémico o hemorrágico, teniendo en cuenta las bases fisiopatológicas que han llevado a modificar el modo de controlar la presión arterial según el tipo de ictus.

Willmot et al.(4) el 2004, tras una revisión sistemática sobre los valores de presión arterial al ingreso y el estado al alta de los pacientes con accidente cerebrovascular, encontraron que los pacientes con hemorragia intracerebral primaria y valores altos de presión arterial sistólica (mayor de 150 mmHg) y diastólica (mayor de 90 mmHg) tuvieron mayor probabilidad de muerte y dependencia lo cual fue valorado generalmente al alta, pero con un rango entre los 6 días y los 6 años tras la presentación del evento.

Ohwaki et al.(8) el 2004, realizaron un estudio de 76 pacientes con hemorragia intracerebral hipertensiva, buscando la asociación entre diferentes metas de reducción de la presión arterial sistólica en las primeras 48 horas del evento y el crecimiento del hematoma. Encontraron una asociación independiente del valor de la presión arterial sistólica con el aumento de volumen del hematoma, después de ajustar otros factores de pronóstico. Estos autores sugirieron bajar la presión arterial sistólica a menos de 150 mmHg.

Qureshi et al.(9) el 2005 publicaron una investigación prospectiva y observacional realizada en 27 pacientes con hemorragia intracerebral e hipertensión arterial aguda quienes fueron tratados en las primeras 24 horas de enfermedad, para mantener una presión arterial sistólica bajo 160 mmHg y una presión arterial diastólica bajo 100 mmHg. Encontraron que los pacientes tratados dentro de las

primeras 6 horas tuvieron mayor posibilidad de ser independientes al mes que aquellos que fueron tratados entre las 6 y 24 horas; por lo que concluyeron que el tratamiento farmacológico agresivo de la hipertensión en pacientes con hemorragia intracerebral puede ser iniciado tempranamente con un bajo riesgo de deterioro neurológico y expansión del hematoma.

En la guía de manejo de la hemorragia intracerebral en adultos del 2007 de la American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, y The Quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group, tras haberse desechado la analogía acerca de la fisiopatología de la penumbra isquémica y el edema perilesional de la hemorragia intracerebral, se modificaron los niveles de presión arterial a partir de los cuales se debería realizar el tratamiento antihipertensivo en la fase aguda de la hemorragia intracerebral; y se propusieron diferentes metas de tratamiento de la presión arterial, dividiéndola en grupos según el valor de la presión arterial sistólica o presión arterial media y la presencia o no de hipertensión endocraneana. En esta guía se planteó realizar una reducción de la presión arterial teniendo como meta 160/90 mmHg(10).

Zhang et al.(11) el 2009, publicaron un estudio en el que evaluaron 1760 pacientes con ictus hemorrágico, incluyendo pacientes con hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea; en él buscaron la asociación entre diferentes índices de presión arterial al ingreso al hospital y la mortalidad intrahospitalaria así como la dependencia al alta. Encontraron que el incremento de la presión arterial sistólica, la presión arterial diastólica, la presión arterial media y la presión del pulso al ingreso estaban asociadas con la mortalidad intrahospitalaria; y que el incremento de dichas presiones, excepto la presión del pulso al ingreso, estaban asociadas con la dependencia al alta de los pacientes con hemorragia intracerebral.

Ju et al.(3) el 2009, encontraron que entre los pacientes con hemorragia intracerebral tenían mayor frecuencia de dependencia funcional o muerte al alta aquellos que eran mayores, los que tenían historia de hipertensión arterial o los que presentaban valores más altos de presión arterial sistólica, de presión arterial diastólica o de presión del pulso.

Anderson et al.(1) el 2010, en un análisis como parte del Intensive Blood Pressure Reduction in Acute Cerebral Haemorrhage Trial (INTERACT) evaluaron a 404 pacientes con hemorragia intracerebral confirmada por tomografía cerebral y que presentaban presión arterial sistólica entre 150 a 220 mmHg, realizando un tratamiento intensivo de la presión arterial en las primeras 6 horas del evento. Encontraron que los pacientes en quienes se logró la reducción de la presión arterial por debajo de 140 mmHg tuvieron un menor crecimiento del hematoma en las primeras 72 horas de la hemorragia intracerebral, pero no en el incremento del volumen del edema perihematoma.

Esta última investigación fue tomada en cuenta en la guía de manejo de la hemorragia intracerebral espontánea del 2010 de la American Heart Association/American Stroke Association, pues aunque no se cambiaron los niveles de presión arterial que ameritaban tratamiento farmacológico, se planteó como nueva meta de tratamiento llegar a una presión arterial sistólica de 140 mmHg(12)

Qureshi y Palesch(5) el 2011, iniciaron la tercera fase del Antihypertensive Treatment of Acute Cerebral Hemorrhage Trial (ATACH) II con la finalidad de determinar la eficacia del tratamiento antihipertensivo temprano e intensivo con nicardipino endovenoso. Se plantearon como hipótesis que las reducciones de la presión arterial sistólica por debajo de 140 mmHg disminuirían la posibilidad de muerte o dependencia a los 3 meses de la hemorragia intracerebral. Se espera completar el estudio en julio del 2016.

Arima et al.(13) el 2012, concluyeron que es probable que el inicio temprano de una terapia antihipertensiva intensiva sea un factor protector contra el crecimiento del hematoma en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea.

A diferencia de los estudios previamente citados, Garg et al.(14) el 2012, publicaron los resultados de una investigación en 95 pacientes con hemorragia intracerebral aguda sometidos a una reducción aguda de la presión arterial los cuales presentaron diferentes evoluciones clínicas. Encontraron que la disminución de la difusión era un fenómeno frecuente en pacientes con hemorragia intracerebral que habían sido sometidos a grandes reducciones de la presión arterial en forma aguda; lo cual se asoció a discapacidad y muerte a los 3 meses.

En tanto, el 2013 Sakamoto et al.(15) publicaron los resultados de su investigación que demostró que los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea que no lograron controlar la respuesta hipertensiva aguda tuvieron mal pronóstico al alta es decir un puntaje en la escala de Rankin entre 4 a 6 a los 3 meses.

A pesar de los hallazgos de los nuevos estudios, la recomendación y la aseveración que bajar la presión arterial sistólica hasta 140 mmHg sería mejor que la meta antigua para pacientes que llegan a la emergencia con presión arterial sistólica entre 150 y 220 mmHg, volvió a ser planteada el 2013 por la Sociedad Española de Neurología(16), el 2014 por la Organización Europea de Stroke(17) y el 2015 por la American Heart Association/American Stroke Association(18) en sus respectivas guías de manejo de la hemorragia intracerebral espontánea.

En Trujillo sólo contamos con la investigación de Compén y Rojas(19) que el 2008 evaluaron a 35 pacientes con hemorragia intraparenquimal primaria en el Servicio de Neurología del Hospital Base “Víctor Lazarte Echegaray” encontrando que 22 de ellos tuvieron una presión arterial media elevada al inicio del cuadro clínico y que si

bien ésta no estuvo relacionada estadísticamente con el valor obtenido en la puntuación de la hemorragia intracerebral que detecta el grado de severidad de la misma; los indicadores de mal pronóstico fueron más frecuentes en este grupo de pacientes que en los normotensos.

En el Hospital Belén de Trujillo, durante los últimos 5 años, se atendieron un promedio de 201 pacientes con ictus por año, y de ellos, aproximadamente un 26,25% tuvieron una hemorragia intracerebral; y es por ellos, que a través del tiempo, hemos ido modificando nuestros protocolos de manejo de la presión arterial en la fase aguda de la hemorragia intracerebral espontánea basándonos en las guías de manejo vigentes.

Si bien es cierto, nuestros pacientes, no siempre llegan al hospital en las primeras horas de la hemorragia intracerebral aguda y no contamos con todos los medicamentos endovenosos sugeridos para el manejo de la presión arterial en este tipo de pacientes, es necesario realizar el mejor control posible de la presión arterial en los pacientes con hemorragia intracerebral aguda.

2. Formulación del problema

¿Existe asociación entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos?

3. Formulación de hipótesis

Existe una asociación inversa entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos.

4. Objetivos

a) General

Establecer si existe asociación entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos.

b) Específicos

- i. Determinar el tipo de control de la presión arterial en pacientes adultos con hemorragia intracerebral espontánea aguda.
- ii. Determinar el grado de dependencia funcional en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea a los 7 días, 3 meses y al año.
- iii. Determinar qué componentes de la puntuación de la hemorragia intracerebral se asocian con el grado de dependencia funcional en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea a los 7 días, 3 meses y al año.

5. Justificación

En la práctica diaria en la Unidad Operativa de Neurología del Hospital Belén de Trujillo, recibimos pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda que requieren de un monitoreo estrecho de múltiples factores agravantes de la misma, entre ellos la presión arterial. El presente estudio es conveniente y tiene implicancias prácticas porque permitirá verificar si el control más severo de la presión arterial en la fase aguda de la hemorragia intracerebral espontánea contribuye a obtener un mejor desempeño funcional a través del tiempo.

En la literatura médica, la mayoría de investigaciones estudian la factibilidad y seguridad de realizar un control intensivo de la presión

arterial en la hemorragia intracerebral aguda, pero no valoran los resultados de estas intervenciones a largo plazo; de allí el valor teórico y la utilidad metodológica de la presente investigación cuya finalidad es verificar si el tipo de control de la presión arterial en las primeras 72 horas de la hemorragia intracerebral espontánea constituye un factor que contribuye a obtener un mejor desempeño funcional de los pacientes a través del tiempo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La respuesta hipertensiva aguda ocurre dentro de las primeras 24 horas en aproximadamente el 80% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda. Esta respuesta se produce debido al daño o compresión de regiones cerebrales específicas que regulan la actividad del sistema nervioso autónomo. La exacerbación de la presión arterial puede deberse a la hipertensión pre-existente, a la diabetes mellitus, a las concentraciones elevadas de creatinina y al reflejo de Cushing; pero también se puede relacionar con el desbalance del sistema nervioso autónomo, la activación de la vía simpática suprarrenal y la elevación de catecolaminas y citoquinas circulantes(20, 21).

A través del tiempo, se ha relacionado el mal control de la presión arterial con la recurrencia de la hemorragia intracerebral(6) y con un mal pronóstico. Sin embargo, hasta el momento actual no se han llegado a establecer metas claras, seguras y efectivas para el manejo de la presión arterial en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda.

En la última década del siglo pasado aún se pensaba que la zona perihematoma tenía una fisiología análoga a la zona de penumbra isquémica(8, 9) y por ello sólo se recomendaba disminuir la presión arterial si la presión arterial sistólica era mayor a 180 mmHg y la presión arterial diastólica mayor a 105 mmHg(7).

Gracias a investigaciones posteriores, se empezó a diferenciar el modo de actuar en la fase aguda del ictus, sea isquémico o hemorrágico, teniendo en cuenta las bases fisiopatológicas que han llevado a modificar el modo de controlar la presión arterial según el tipo de ictus; y en la guía de manejo de la hemorragia intracerebral en adultos del 2007 de la American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council,

High Blood Pressure Research Council, y The Quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group, se planteó un manejo de la presión arterial diferenciado por niveles que tenían en cuenta el valor de la presión arterial sistólica o presión arterial media y la presencia o no de hipertensión endocraneana. En esta guía se plantearon reducciones más severas de la presión arterial teniendo como meta 160/90 mmHg(10).

Continuando con la tendencia de buscar los niveles más bajos de presión arterial y que además sean seguros en pacientes con hemorragia intracerebral hipertensiva aguda, se siguieron realizando nuevos estudios, siendo el más relevante el de Anderson et al.(1) en el que se encontró que los pacientes con hemorragia intracerebral que presentaban presión arterial sistólica al ingreso entre 150 a 220 mmHg y que fueron sometidos a un tratamiento intensivo de la presión arterial en las primeras 6 horas del evento tuvieron un menor crecimiento del hematoma en las primeras 72 horas de la hemorragia intracerebral, pero no en el incremento del volumen del edema perihematoma. En este hallazgo se basó el planteamiento de la nueva meta de presión arterial sistólica de 140 mmHg(12) para ese grupo de pacientes y que fue adoptado en la guía de manejo de la hemorragia intracerebral espontánea del 2010 de la American Heart Association/American Stroke Association.

Sin embargo, a partir del 2012 empezaron a publicarse estudios como el de Garg et al.(14) en el que encontraron que la disminución de la difusión tras la hemorragia intracerebral, se asociaba a mayores reducciones de la presión arterial de forma aguda, y también se asociaba a discapacidad y muerte a los 3 meses. Este hallazgo limitaría los posibles efectos benéficos de la reducción drástica de la presión arterial en la fase aguda de la hemorragia intracerebral espontánea.

A pesar de estos nuevos hallazgos, en las guías vigentes de manejo de la hemorragia intracerebral espontánea no se han realizado nuevos cambios con respecto a las recomendaciones para el manejo de la presión arterial.

Cabe resaltar que los diferentes estudios realizados en pacientes con hemorragia intracerebral, corresponden a países con sistemas de salud, que permiten un manejo adecuado de la presión arterial en las primeras horas de la hemorragia intracerebral espontánea aguda; y se han orientado, inicialmente, a encontrar el beneficio de la reducción drástica de la presión arterial en relación al menor crecimiento del hematoma; y posteriormente, a identificar si este tratamiento intensivo de la hipertensión arterial tiene beneficios relacionados con un mejor pronóstico a largo plazo, valorado mediante el grado de dependencia funcional(1, 4, 8).

A través del tiempo, en la Unidad Operativa de Neurología del Hospital Belén de Trujillo hemos ido modificando nuestros protocolos de manejo de la presión arterial en la fase aguda de la hemorragia intracerebral espontánea aguda en base a los hallazgos de los diferentes estudios y de las recomendaciones dadas por las guías de práctica clínica internacionales.

Por las características propias de nuestro sistema de salud debemos realizar el mejor control posible de la presión arterial en los pacientes con hemorragia intracerebral aguda con los medios con los que contamos y en las circunstancias en que tenemos que atender a nuestros pacientes; debido a ello esta investigación se orienta a averiguar si el tipo de control de la presión arterial en las primeras 72 horas de la hemorragia intracerebral espontánea constituye un factor que contribuye a obtener un mejor desempeño funcional de los pacientes a través del tiempo.

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Material

El estudio se realizó en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo comprendido entre abril y diciembre de 2014.

1.1. Población

El Hospital Belén de Trujillo es un establecimiento de categoría III-1, con el nivel de complejidad III de la red de servicios de salud de la región La Libertad, que ofrece atención integral médico quirúrgica y materno infantil(22). La población asignada a nuestro hospital para el año 2010 fue de 80 956 personas, de los cuales 56 607 (69,92%) tienen 15 años a más.

Durante el año 2010 se registraron 13 339 egresos hospitalarios, de los cuales 2545 (19,08%) correspondieron al Departamento de Medicina(23) y en 231 casos (9,08% de la hospitalizaciones en Medicina) el diagnóstico fue un ictus.

La población en estudio estuvo constituida por los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda, que ingresaron al Hospital Belén de Trujillo entre el 1º de julio de 2002 y el 30 de junio de 2012.

1.2. Muestra

Considerando que durante el periodo de estudio sólo ingresaron 120 pacientes con hemorragia intracerebral aguda que cumplían con los criterios de selección, se determinó el tamaño de

muestra empleando la fórmula para estimación de proporciones, dada por:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha/2}^2 * P * (1 - P)}{N * E^2 + Z_{\alpha/2}^2 * P * (1 - P)}$$

Donde

N = 120 pacientes

$Z_{\alpha/2} = 1.96$ Valor normal al 95% de confianza

P = 0.60 Proporción de pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda con dependencia o muertos(5).

E = 0.10 Error máximo tolerado

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{120 * 1.96^2 * 0.6 * (1 - 0.6)}{120 * 0.1^2 + 1.96^2 * 0.6 * (1 - 0.6)}$$

$n = 53$ pacientes

1.3. Unidad de análisis

Paciente adulto con hemorragia intracerebral aguda confirmada por estudio de neuroimagen.

1.4. Criterios de inclusión(1, 5)

1.4.1. Edad mayor o igual a 15 años.

1.4.2. Diagnóstico de hemorragia intracerebral espontánea aguda confirmada por estudio de neuroimagen.

1.4.3. Pacientes captados en las primeras 72 horas del inicio del ictus.

1.5. Criterios de exclusión(1, 5, 14)

- 1.5.1. Coma profundo.
- 1.5.2. Escala de Rankin modificada previa mayor o igual a 4.
- 1.5.3. Diagnóstico previo de neoplasias, malformación arteriovenosa o aneurisma cerebral.
- 1.5.4. Hemorragia intracerebral debida a traumatismo.
- 1.5.5. Hematoma intracerebral en fosa posterior.
- 1.5.6. Sangrado intraventricular asociado que produce hidrocefalia.
- 1.5.7. Intervención neuroquirúrgica.
- 1.5.8. Ictus isquémico reciente.
- 1.5.9. Infarto hemorrágico.
- 1.5.10. Embarazo, lactancia o parto dentro de los 30 días previos.
- 1.5.11. Usuarios de warfarina en los últimos 5 días.
- 1.5.12. Recuento plaquetario menor de 50 000/mm³.
- 1.5.13. Requerimiento de tratamiento en una Unidad de Cuidados Intensivos.

1.6. Criterios de eliminación(5)

- 1.6.1. Pacientes con datos incompletos en sus historias clínicas.

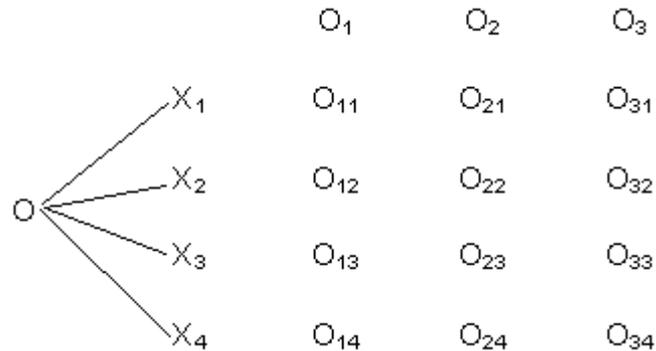
2. Método

2.1. Tipo de estudio

Tipo de estudio observacional, analítico, correlacional y longitudinal (cohorte histórica)

2.2. Diseño de investigación

Se empleó un diseño de cohorte histórica que luego se dividió en 4 subgrupos de acuerdo al nivel de control de la presión arterial. En cada grupo se hizo una observación del estado funcional a los 7 días o al alta, al mes y al año.



Donde:

- X1: Control intensivo de la presión arterial
- X2: Control moderado de la presión arterial
- X3: Control leve de la presión arterial
- X4: No control de la presión arterial
- O1: Estado funcional a los 7 días
- O2: Estado funcional a los 3 meses
- O3: Estado funcional al año

2.3. Variables y operativización de variables

2.3.1. Variables

Variable	Tipo	Escala
Independiente		
Tipo de control de la presión arterial	Cualitativa	Ordinal
Dependiente		
Grado de dependencia funcional	Cualitativa	Nominal

2.3.2. Operativización de variables

Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Índice
Tipo de control de la presión arterial			
Categoría de presión arterial que logró el paciente durante la fase aguda de la hemorragia intracerebral espontánea	Categoría de presión arterial dada por el valor promedio de la presión arterial sistólica (PAS) y/o diastólica (PAD) que logró el paciente durante las primeras 72 horas de haber presentado la hemorragia intracerebral espontánea	Historia clínica	Intensivo(5): PAS < 140 mmHg y/o PAD < 90 mmHg
			Moderado: PAS 140 – 159 mmHg y/o PAD 90 – 99 mmHg
			Leve: PAS 160 – 179 mmHg y/o PAD 100 – 109 mmHg
			No control: PAS ≥ 180 mmHg y/o PAD ≥ 110 mmHg
Grado de dependencia funcional			
Valoración de la disminución de la capacidad para efectuar actividades básicas de la vida diaria(24)	Necesidad de ayuda para efectuar actividades básicas de la vida diaria valorado mediante la escala de Rankin modificada (Anexo 1)(5, 25)	Historia clínica	Independiente: Escala de Rankin modificada ≤ 3
			Dependiente o fallecido: Escala de Rankin modificada 4-6

2.4. Instrumentos de recolección de datos

- 2.4.1. Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de hemorragia intracerebral espontánea aguda confirmada por estudio de neuroimagen.
- 2.4.2. Registro del valor promedio de presión arterial en la fase aguda de los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea seleccionados.
- 2.4.3. Registro del puntaje de la escala de Rankin modificada, a los 7 días o alta, a los 3 meses y al año.
- 2.4.4. Ficha de recolección de datos que consigna la edad y sexo del paciente, antecedentes personales, características clínicas y de neuroimagen de la hemorragia intracerebral aguda y datos de dependencia funcional a los 7 días, a los 3 meses y al año del alta (Anexo 2).

2.5. Procedimiento y análisis estadístico de datos

2.5.1. Procedimiento

Se evaluaron las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de hemorragia intracerebral espontánea aguda confirmada por estudio de neuroimagen siguiendo la técnica del muestreo aleatorio simple. Se llenó una ficha ad hoc que consignaba datos generales de los pacientes como edad y sexo; antecedentes personales acerca de eventos cerebrovasculares previos, hipertensión arterial, diabetes mellitus, evento coronario agudo y puntaje de la escala de Rankin modificada previa a la hemorragia intracerebral; características clínicas y de neuroimagen de la hemorragia intracerebral actual y el puntaje de la escala de Rankin modificada a los 7 días o al alta, a los 3 meses y al año de seguimiento.

La recolección de datos se realizó de manera retrospectiva. Para obtener el valor promedio de la presión arterial, sistólica y diastólica, en las primeras 72 horas de la hemorragia intracerebral espontánea aguda que determinó el tipo de control de la presión arterial, se registraron todos los valores de presión arterial del paciente hasta cumplir las 72 horas de inicio de la enfermedad y se promediaron estos valores. Además, se realizó la valoración de la escala de Rankin modificada, con lo que se determinó el grado de dependencia funcional de los pacientes (Anexo 1).

2.5.2. Análisis estadístico de los datos

Con la información obtenida se constituyó la base de datos correspondiente empleando el programa IBM SPSS STATISTICS v.23. Los resultados se presentan en tablas: con las medidas de tendencia central y con las frecuencias numéricas y porcentuales.

La asociación entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda, así como de los componentes de la puntuación de la hemorragia intracerebral; y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos se analizó a los 7 días o al alta, a los 3 meses y al año. Se empleó el test Chi-cuadrado de independencia de criterios, donde cada variable fue considerada en todos sus grados. La significancia estadística fue considerada al 5%(26).

2.6. Aspectos éticos

Para la ejecución del presente estudio se obtuvo la aprobación de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Belén de Trujillo (Anexo 3) y el permiso para revisar

las historias clínicas en la Unidad de Estadística e Informática (Anexo 4)

En esta investigación se protegió la confidencialidad de la información e identificación de los pacientes, tomando en consideración los artículos 11 y 23 de la Declaración de Helsinki 2008(27).

Se tomó en cuenta el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú, que en su artículo 48 insta a la presentación de información veraz; y en su artículo 95 permite el uso de las historias clínicas con fines de investigación(28).

Además, se consideró el artículo 25 de la Ley General de Salud N° 26842 que se refiere al uso de las historias clínicas con fines de investigación científica siempre y cuando se salvaguarde la confidencialidad de la información(29).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

De 120 pacientes adultos con hemorragia intracerebral aguda que ingresaron al Hospital Belén de Trujillo entre el 1º de julio de 2002 y el 30 de junio de 2012 y que cumplieron con los criterios de inclusión previamente establecidos, se seleccionó la muestra para el estudio, la cual ascendió a 53 pacientes.

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Características de la población en estudio	$\bar{x} \pm D.E.$	Mediana (mínimo, máximo)
Edad en años	64,85 \pm 13,73	
Rankin previo a HIC		0 (0, 2)
Escala de coma de Glasgow al ingreso		12 (5, 15)
Puntaje de HIC		1 (0, 4)
Tiempo de enfermedad al ingreso (horas)	6,14 \pm 6,88	
PAS al ingreso (mmHg)	172,69 \pm 35,06	
PAD al ingreso (mmHg)	94,90 \pm 20,63	
Promedio de PAS en primeras 72 horas (mmHg)	163,45 \pm 24,06	
Promedio de PAD en primeras 72 horas (mmHg)	89,83 \pm 12,95	
Rankin a los 7 días o al alta		5 (1, 6)
Rankin a los 3 meses		4 (1, 6)
Rankin al año		3 (0, 6)

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo-Unidad de Estadística e Informática

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Características de la población en estudio	f	%
Edad		
≥ 80 años	5	9,4
< 80 años	48	90,6
Sexo		
Masculino	24	45,3
Femenino	29	54,7
Antecedentes		
Ictus isquémico	7	13,2
Hemorragia intracerebral	1	1,9
Hipertensión arterial	45	84,9
Diabetes mellitus	6	11,3
Evento coronario agudo	1	1,9
Rankin previo a HIC		
0	47	88,7
1	4	7,5
2	2	3,8
Características clínicas		
Glasgow al ingreso		
13 a 15	26	49,1
5 a 12	27	50,9
Puntuación HIC ingreso		
0	14	26,4
1	15	28,3
2	15	28,3
3	7	13,2
4	2	3,8
Características de neuroimagen		
Volumen ≥ 30 ml	23	43,4
Sangrado intraventricular	19	35,8
Tipo de control de la presión arterial		
Intensivo	8	15,1
Moderado	14	26,4
Leve	20	37,7
No control	11	20,8
Dependencia funcional o muerte		
7 días o al alta	36	67,9
3 meses	29	54,7
1 año	23	43,4

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo-Unidad de Estadística e Informática

En las tablas 1 y 2 presentamos las características de la población en estudio. Se observa que la edad promedio de nuestros pacientes fue $64,85 \pm 13,73$ años y que la mayoría fueron mujeres (54,7%).

Todos pacientes fueron funcionalmente independientes antes de la presentación de la hemorragia intracerebral que motivó su hospitalización y su antecedente más prevalente fue la hipertensión arterial (84,9%). La mediana de la puntuación de hemorragia intracerebral fue 1 lo que predecía una mortalidad aproximada de 13%(30).

La presión arterial sistólica al ingreso en promedio fue $172,69 \pm 35,06$ mmHg y la presión arterial diastólica al ingreso fue $94,90 \pm 20,63$ mmHg.

**TABLA 3: TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN
PACIENTES CON HEMORRAGIA INTRACEREBRAL
ESPONTÁNEA AGUDA**

Tipo de control de la presión arterial	PAS		PAD		PA	
	f	%	f	%	f	%
Intensivo	8	15,1	25	47,2	8	15,1
Moderado	15	28,3	18	34,0	14	26,4
Leve	19	35,8	7	13,2	20	37,7
No control	11	20,8	3	5,7	11	20,8

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo-Unidad de Estadística e Informática

En el 35,8% de los pacientes se logró un control leve de la presión arterial sistólica, y en el 47,2% un control intensivo de la presión arterial diastólica. Cuando se analizó el control de la presión arterial total, se encontró un control leve de la misma en el 37,7% de los pacientes.

**TABLA 4: GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES
CON HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPONTÁNEA AGUDA**

Tiempo de evaluación	Grado de dependencia funcional			
	Independiente		Dependiente o fallecido	
	f	%	f	%
Al alta o 7 días	17	32,1	36	67,9
A los 3 meses	24	45,3	29	54,7
Al año	30	56,6	23	43,4

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo-Unidad de Estadística e Informática

La dependencia funcional fue disminuyendo a través del tiempo. A los 7 días o al alta ascendió a 67,9% mientras que al año estuvo presente en 43,4% de los pacientes en estudio.

**TABLA 5: ASOCIACIÓN ENTRE COMPONENTES DE LA
PUNTUACIÓN DE LA HEMORRAGIA INTRACEREBRAL Y GRADO DE
DEPENDENCIA FUNCIONAL**

Componente de la puntuación de hemorragia intracerebral	Grado de dependencia funcional		χ^2	p	c
	Independiente	Dependiente o fallecido			
Evaluación de la dependencia funcional al alta o 7 días					
≥ 80 años	1	4	0,37	0,54	0,08
Glasgow al ingreso de 5 a 12	4	23	7,53	0,01	0,35
Volumen ≥ 30 ml	2	21	10,19	0,001	0,40
Sangrado intraventricular	6	13	0,003	0,95	0,01
Puntaje de HIC			12,11	0,017	0,43
Evaluación de la dependencia funcional a los 3 meses					
≥ 80 años	1	4	1,42	0,23	0,16
Glasgow al ingreso de 5 a 12	6	21	11,81	0,001	0,43
Volumen ≥ 30 ml	5	18	9,09	0,003	0,38
Sangrado intraventricular	7	12	0,85	0,36	0,13
Puntaje de HIC			16,20	0,003	0,48
Evaluación de la dependencia funcional al año					
≥ 80 años	1	4	3,01	0,08	0,23
Glasgow al ingreso de 5 a 12	10	17	8,58	0,003	0,37
Volumen ≥ 30 ml	8	15	7,88	0,005	0,36
Sangrado intraventricular	9	10	1,03	0,31	0,14
Puntaje de HIC			14,02	0,007	0,46

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo-Unidad de Estadística e Informática

Sólo el puntaje de Glasgow al ingreso de 5 a 12 y el volumen de hemorragia mayor o igual a 30 ml fueron los componentes de la puntuación de hemorragia intracerebral que estuvieron asociados con la dependencia funcional a los 7 días o al alta, a los 3 meses y al año. Sin embargo, el puntaje total de esta escala sí estuvo asociado con la dependencia funcional en los momentos evaluados aunque mostró una correlación baja.

TABLA 6: ASOCIACIÓN ENTRE EL TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPONTÁNEA AGUDA Y GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL

Tipo de control de la presión arterial	Grado de dependencia funcional		χ^2	<i>p</i>
	Independiente	Dependiente o fallecido		
Evaluación de la dependencia funcional al alta o 7 días				
Intensivo	3	5	4,44	0,22
Moderado	6	8		
Leve	3	17		
No control	5	6		
Evaluación de la dependencia funcional a los 3 meses				
Intensivo	3	5	4,37	0,22
Moderado	8	6		
Leve	6	14		
No control	7	4		
Evaluación de la dependencia funcional al año				
Intensivo	6	2	2,42	0,49
Moderado	8	6		
Leve	9	11		
No control	7	4		

FUENTE: Hospital Belén de Trujillo-Unidad de Estadística e Informática

No se encontró asociación entre el tipo de control de la presión arterial en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en las evaluaciones realizadas al alta, a los 3 meses y al año de sucedido el evento.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El control oportuno de la respuesta hipertensiva aguda en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea, ha sido y es uno de los objetivos más importantes en el manejo de esta enfermedad. Por ello, históricamente se han realizado investigaciones que buscan encontrar cuál es el nivel de presión arterial más adecuado y seguro de presión arterial en este periodo agudo.

De acuerdo con las investigaciones, se ha demostrado que el control intensivo de la presión arterial en las primeras 6 horas del sangrado es seguro, disminuye el crecimiento del hematoma y en menor medida el crecimiento del edema perihematoma(1, 13). Sin embargo, también se ha llegado a demostrar que mientras más intenso es el control de la presión arterial se presenta mayor disminución de la difusión en diferentes zonas del cerebro(14).

La mayoría de estos hallazgos basan sus conclusiones en “resultados blandos” que son netamente numéricos o corresponden a resultados de laboratorio, pero son pocos los estudios que hacen la evaluación de “resultados duros” que se refieren a discapacidad o mortalidad. Por ejemplo, en la investigación realizada por Kate et al.(31), al margen de valorarse el flujo sanguíneo cerebral, la fracción máxima de extracción de oxígeno y la máxima tasa metabólica cerebral de oxígeno en los pacientes que fueron sometidos a una rápida disminución de la presión arterial sistólica; también se valoró la escala de Rankin modificada al inicio, 24 horas, 30 días y 3 meses; sin embargo, no se realizó ningún análisis con esta información.

Pero en estudios como el de Tamm et al.(32) que buscaba establecer la relación entre la reducción agresiva de la presión arterial en

pacientes con hemorragia intracerebral aguda y la presión de perfusión cerebral perihematoma se encontró que aunque esta medida era segura; no existía diferencia en el estado funcional al alta en pacientes con metas de presión arterial sistólica menor de 150 mmHg o menor de 180 mmHg.

Ante esta realidad, nuestro estudio ha tratado de valorar el tipo de control de la presión arterial en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda y su asociación con el grado de dependencia funcional a través del tiempo.

En investigaciones similares a la nuestra se ha buscado el control intensivo de la presión arterial en las primeras 6 horas de producida la hemorragia intracerebral, momento en el que se origina un incremento en el volumen del hematoma y también se presenta una fase de hibernación, con hipoperfusión e hipometabolismo en la zona perihematoma(9).

A diferencia de los pacientes reclutados para otros estudios, en nuestro caso se tuvo que considerar el control de la presión arterial hasta completar las 72 horas del inicio de la hemorragia intracerebral ya que los pacientes no llegan a nuestro hospital con la precocidad que suelen llegar en otros lugares. Sin embargo, una de las características es la presencia de valores elevados de presión arterial sistólica.

En la mayoría de nuestros pacientes se logró un control leve a moderado de la presión arterial, probablemente justificado porque no tenemos acceso rápido y oportuno a los antihipertensivos endovenosos recomendados en las guías de práctica clínica para estos casos.

Además, la dependencia funcional fue variando a través del tiempo, pues en la evaluación al alta o 7 días un 67,9% eran dependientes o habían fallecido; pero en la evaluación al año, la mayoría (56,6%) eran independientes.

Nuestros resultados no encontraron asociación entre el tipo de control de la presión arterial en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en las evaluaciones realizadas al alta, a los 3 meses o al año.

Honner et al.(33) mencionaron que en pacientes con hemorragia intracerebral la reducción de la presión arterial media en el rango de 100 a 110mmHg, dentro de las primeras 2 horas de llegar al hospital, era segura y permitía que a los 3 meses los sobrevivientes tuvieran un mejor desempeño funcional, con una mediana de 3 en la escala de Rankin modificada, que el grupo total de pacientes.

Qureshi et al.(34) también investigaron el efecto de la reducción de la presión arterial sistólica sobre el pronóstico a los 3 meses en pacientes con hemorragia intracerebral en un análisis post-hoc del ATACH pero tampoco encontraron una relación significativa a pesar de hallar que ésta constituye una medida terapéutica segura.

Estos hallazgos concuerdan con el estudio de Butcher et al.(35), quienes trabajaron con 2 grupos con diferentes metas de control de presión arterial sistólica; uno menor de 150 mmHg y el otro menor de 180 mmHg. Aunque en la conclusión final mencionaron que la reducción rápida de la presión arterial en pacientes con hemorragia intracerebral aguda de volúmenes moderados no precipitaba la isquemia cerebral; también hicieron un análisis de la dependencia funcional de estos pacientes a los 3 meses del evento y encontraron que no existía diferencia significativa entre ambos grupos.

De manera similar, concordamos con la investigación de Anderson et al.(36) quienes no encontraron una reducción significativa en la mortalidad y discapacidad mayor en pacientes con hemorragia intracerebral que fueron sometidos a un control intensivo temprano de la presión arterial. A diferencia de nosotros, cuando realizaron un análisis ordinal de los puntajes en la escala de Rankin modificada de estos pacientes encontraron mejoría funcional en los pacientes que tuvieron el control intensivo temprano de la presión arterial; esta diferencia podría deberse a nuestras diferencias en el tamaño de muestra con el que se realizó la investigación.

Nuestro estudio también concuerda con los resultados iniciales del INTERACT2 que al analizar su end point primario (escala de Rankin

modificada de 3 a 6) en relación al control intensivo de la presión arterial no encontraron significancia estadística sino sólo un modesto beneficio de esta terapia que mostraba un número necesario a tratar (NNT) de 29 pacientes para prevenir un pobre pronóstico(37). Además, es probable que esta semejanza se deba a que el estudio muestra limitaciones similares, como el hecho de trabajar con una población específica, el alto porcentaje de pacientes hipertensos y la falta de datos sobre el valor de la presión intracraneal en los pacientes estudiados(38).

En el metanálisis de Tsivgoulis et al.(39) se encontró un riesgo potencialmente menor de evolución desfavorable a los 3 meses en los pacientes con hemorragia intracerebral primaria que tuvieron un control intensivo de la presión arterial; sin embargo este resultado tampoco fue estadísticamente significativo.

En la investigación que realizaron Wang et al.(40) se llegó a la conclusión que a los 90 días de la hemorragia intracerebral primaria, tuvieron menor dependencia o mortalidad aquellos pacientes que recibieron un tratamiento intensivo de la presión arterial, y cuando hicieron un análisis ordinal de los puntajes de la escala de Rankin, mostraron que estos hallazgos eran estadísticamente significativos; sin embargo, aunque el valor $p < 0,05$ el intervalo de confianza incluía al 1, lo cual le resta significancia estadística. En nuestro estudio también se observa esta tendencia, pero sólo en aquellos en que se logró un control de la presión arterial sea intensivo, moderado o leve. Los pacientes en los que no se logró controlar la presión arterial escaparon a esta tendencia, probablemente debido a que presentarían una adaptación de su vasculatura cerebral debido a la hipertensión arterial crónica.

En el metanálisis realizado por Pan et al.(41), que incluyó los estudios INTERACT 1, INTERACT 2, ADAPT Y Rapid BP reduction; se buscó como end points secundarios la mortalidad y la dependencia funcional a los 3 meses en pacientes con hemorragia intracerebral aguda sometidos a control agresivo de la presión arterial; aquí también sólo se halló un discreto beneficio que no fue estadísticamente significativo.

Con respecto a la asociación entre los componentes de la puntuación de la hemorragia intracerebral que fueron evaluados y el grado de dependencia funcional. En los 3 momentos de la evaluación a nuestros pacientes, el puntaje de Glasgow al ingreso, el volumen del hematoma mayor o igual a 30 ml y el puntaje total de la hemorragia intracerebral tuvieron asociación con la dependencia funcional.

Nuestros resultados no coinciden con los hallados por Castellanos et al.(42) quienes realizaron el estudio de una serie de factores como predictores de buen pronóstico al alta de pacientes con hemorragia intracerebral espontánea. En sus resultados se observó que tanto la presencia de sangrado intraventricular como el mayor volumen de la hemorragia son factores de mal pronóstico a los 3 meses del evento hemorrágico. La diferencia con nuestros resultados probablemente radica en que ellos sólo consideraron la presencia de sangrado intraventricular en aquellos que lo presentaron de forma primaria y no asociado a un hematoma intraparenquimal, lo cual difiere de nuestra forma de registro.

Sin embargo, coincidimos con el estudio de Georgiadou et al.(43) quienes también encontraron que el puntaje de la escala de coma de Glasgow se relaciona con el pronóstico al alta de UCI en pacientes con hemorragia intracerebral, pues los supervivientes fueron aquellos pacientes que tuvieron puntajes mayores; y con los resultados de Tsirikiki et al.(44) quienes encontraron que el puntaje de la escala de coma de Glasgow al ingreso así como el volumen de la hemorragia intracraneal son factores predictivos independientes de mortalidad a 30 días.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

1. El tipo más frecuente de control de la presión arterial en pacientes adultos con hemorragia intracerebral espontánea aguda fue el control leve (37,7%) seguido del control moderado (26,4%).
2. Los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea que quedaron dependientes o que fallecieron fueron el 67,9% a los 7 días o al alta, el 54,7% a los 3 meses y el 43,4% al alta.
3. Los componentes de la puntuación de la hemorragia intracerebral que se asociaron con el grado de dependencia funcional en los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea a los 7 días, 3 meses y al alta fueron el menor puntaje de Glasgow al ingreso y el volumen de la hemorragia mayor o igual a 30 ml.
4. No se encontró asociación entre el tipo de control de la presión arterial en la hemorragia intracerebral espontánea aguda y el grado de dependencia funcional en pacientes adultos.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

Con los hallazgos del presente estudio, proponemos realizar una investigación prospectiva con un mayor tamaño de muestra para confirmar si el nivel control de la presión arterial en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea aguda se relaciona o no con el grado de dependencia funcional, a largo plazo, en estos pacientes.

CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson CS, Huang Y, Arima H, Heeley E, Skulina C, Parsons MW, et al. Effects of early intensive blood pressure-lowering treatment on the growth of hematoma and perihematomal edema in acute intracerebral hemorrhage : The intensive blood pressure reduction in acute cerebral haemorrhage trial (INTERACT). Stroke. 2010; 41: 307 - 312.
2. Ikram MA, Wieberdink RG, Koudstaal PJ. International epidemiology of intracerebral hemorrhage. Curr Atheroscler Rep. 2012; 14: 300 - 306. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3388250/pdf/11883_2012_Article_252.pdf
3. Ju Z, Zhang H, Tong W, Xu T, Zhang Y, Wang N, et al. Relationship between admission pulse pressure and clinical outcome during hospitalization among acute stroke patients. Acta Neurol Belg. 2009; 109: 18 - 23. Disponible en: <http://www.actaneurologica.be/acta/download/2009-1/04-Ju-Zhang%20et%20al.pdf>
4. Willmot M, Leonardi-Bee J, Bath P. High Blood Pressure in Acute Stroke and Subsequent Outcome. A Systematic Review. Hypertension. 2004; 43: 18 - 24.
5. Qureshi AI, Palesch YY. Antihypertensive treatment of acute cerebral hemorrhage (ATACH) II: design, methods, and rationale.

Neurocrit Care. 2011. Disponible en: http://www.atach-2.com/files/ATACH%20II%20paper_0.pdf

6. Arakawa S, Saku Y, Ibayashi S, Nagao T, Fujishima M. Blood Pressure Control and Recurrence of Hypertensive Brain Hemorrhage. Stroke. 1998; 29: 1806 - 1809. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/29/9/1806.full.pdf+html>
7. Broderick JP, Adams HP, Barsan W, Feinberg W, Feldmann E, Grotta J, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage : A Statement for Healthcare Professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. Stroke. 1999; 30: 905 - 915. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/30/4/905.full.pdf+html>
8. Ohwaki K, Yano E, Nagashima H, Hirata M, Nakagomi T, Tamura A. Blood pressure management in acute intracerebral hemorrhage : Relationship between elevated blood pressure and hematoma enlargement. Stroke. 2004; 35: 1364 - 1367.
9. Qureshi AI, Mohammad YM, Yahia AM, Suarez JI, Siddiqui AM, Kirmani JF, et al. A prospective multicenter study to evaluate the feasibility and safety of aggressive antihypertensive treatment in patients with acute intracerebral hemorrhage. J Intensive Care Med. 2005; 20: 34 - 42.
10. Broderick J, Connolly S, Feldmann E, Hanley D, Kase C, Krieger D, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage in Adults : 2007 Update: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, and the Quality of

Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group: The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. Stroke. 2007; 38: 2001 - 2023. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/30/4/905.full.pdf+html>

11. Zhang H, Ju Z, Xu T, Tong W, Jin E, Wang N, et al. Admission blood pressure indexes and risk of inhospital death and dependency among acute hemorrhagic stroke patients, Inner Mongolia, China. Clin Invest Med. 2009; 32 (5): E307 - E313. Disponible en: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CDkQFjAD&url=http%3A%2F%2Fcimonline.ca%2Findex.php%2Fcim%2Farticle%2Fdownload%2F6917%2F3887&ei=R8FrUPP-GY-a8qSq_YDIDA&usq=AFQjCNEVrLORFfWrsRo-dSnyllZ5_P9j5g
12. Morgenstern LB, Hemphill JC, Anderson C, Becker K, Broderick JP, Connolly ES, 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; 41: 2108 - 2129. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/41/9/2108.full.pdf+html>
13. Arima H, Huang Y, Wang JG, Heeley E, Delcourt C, Parsons M, et al. Earlier blood pressure-lowering and greater attenuation of hematoma growth in acute intracerebral hemorrhage INTERACT pilot phase. Stroke. 2012; 43: 2236 - 2238. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/43/8/2236.full.pdf+html>

14. Garg RK, Liebling SM, Maas MB, Nemeth AJ, Russell EJ, Naidech AM. Blood pressure reduction, decreased diffusion on MRI, and outcomes after intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2012; 43: 67 - 71.
15. Sakamoto Y, Koga M, Yamagami H, Okuda S, Okada Y, Kimura K, et al. Systolic blood pressure after intravenous antihypertensive treatment and clinical outcomes in hyperacute intracerebral hemorrhage: The stroke acute management with urgent risk-factor assessment and improvement-intracerebral hemorrhage study. *Stroke*. 2013; 44: 1846 - 1851. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/44/7/1846.full.pdf>
16. Rodríguez-Yáñez M, Castellanos M, Freijo MM, Fernández JCL, Martí-Fàbregas J, Nombela F, et al. Clinical practice guidelines in intracerebral haemorrhage. *Neurología*. 2013; 28 (4): 236 - 249. Disponible en: http://www.redheracles.net/media/upload/pdf/21570742_editora_16_109_1.pdf
17. Steiner T, Salman RA-S, Beer R, Christensen H, Cordonnier C, Csiba L, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. *International Journal of Stroke*. 2014; 9 (7): 840 – 855. Disponible en: http://www.eso-stroke.org/fileadmin/files/2013/eso-stroke/ESO_Guidelines_10_1111_IJS_12309_2014_03.pdf
18. Hemphill JC, Greenberg SM, Anderson CS, Becker K, Bendok BR, Cushman M, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015; 46: 2032 - 2060. Disponible en:

<http://stroke.ahajournals.org/content/early/2015/05/28/STR.00000000000000069.full.pdf+html>

19. Compén L, Rojas E. El valor pronóstico de la presión arterial media inicial en la hemorragia intraparenquimal primaria. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2008.
20. Tikhonoff V, Zhang H, Richart T, Staessen JA. Blood pressure as a prognostic factor after acute stroke. Lancet Neurol. 2009; 8: 938 - 948. Disponible en: <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/259804/1/09-23-P.pdf>
21. Shah Q, Qureshi A. Acute hypertension in intracerebral haemorrhage – Pathophysiology and Management. European Neurological Disease. 2006: 86 - 92. Disponible en: <http://www.touchneurology.com/system/files/private/articles/8317/pdf/shah>.
22. Hospital Belén de Trujillo. Plan Operativo Anual del Hospital Belén de Trujillo. 2015. Disponible en: <http://www.hbt.gob.pe/index.php/institucional/documentos-de-gestion/send/10-plan-operativo-institucional-2015/3-plan-operativo-institucional-2015>
23. Hospital Belén de Trujillo. Evaluación de la gestión hospitalaria. Año 2010. 2011
24. Dalmazzo R, Díaz A, Triviño B, McArdle N. Valoración de los grados de dependencia funcional en pacientes con accidente cerebrovascular y su relación con el nivel de inmovilidad, del Servicio de Geriátrica del Hospital Doctor Lautaro Navarro Avaria de

la ciudad de Punta Arenas 2008. [“Tesis para optar el grado de Licenciado en Kinesiología] Punta Arenas, Chile, Universidad de Magallanes, 2008. Disponible en: http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/dalmazzo_diaz_2008.pdf .

25. Ministerio de Sanidad y Política Social. Guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con ictus en atención primaria. Madrid 2009. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DGPC_ictus_guia_rapida.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271807293014&ssbinary=true
26. Alvarez R. Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2007.
27. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea. 2008. Disponible en: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf
28. Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología. 2007. Disponible en: http://www.cmp.org.pe/doc_norm/codigo_etica_cmp_OCT-2007.pdf
29. Congreso de la República del Perú. Ley General de Salud N° 26842. Normas Legales. 1997. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/ondt/normas/Ley_26842.pdf

30. Hemphill J, Bonovich D, Besmertis L, Manley G, Claiborne S. The ICH Score : A simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. Stroke. 2001; 32: 891 - 897.
31. Kate MP, Hansen MB, Mouridsen K, Ostergaard L, Choi V, Gould BE, et al. Blood pressure reduction does not reduce perihematoma oxygenation: a CT perfusion study. Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism. 2014; 34: 81 - 86. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3887345/pdf/jcbfm2013164a.pdf>
32. Tamm AS, McCourt R, Gould B, Kate M, Kosior JC, Jeerakathil T, et al. Cerebral perfusion pressure is maintained in acute intracerebral hemorrhage: A CT perfusion study. Am J Neuroradiol. 2015: 1 - 8. Publicación on line disponible en: <http://www.ajnr.org/content/early/2015/10/08/ajnr.A4532.full.pdf+html>
33. Honner SK, Singh A, Cheung PT, Alter HJ, Dutaret CG, Patel AK, et al. Emergency department control of blood pressure in intracerebral hemorrhage. The Journal of Emergency Medicine. 2011; 41 (4): 355 - 361.
34. Qureshi AI, Palesch YY, Martin R, Novitzke J, Cruz-Flores S, Ehtisham Aa, et al. Effect of systolic blood pressure reduction on hematoma expansion, perihematomal edema, and 3-month outcome among patients with intracerebral hemorrhage. Arch Neurol. 2010; 67 (5): 570 - 576. Disponible en: <http://archneur.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=800192>
35. Butcher KS, Jeerakathil T, Hill M, Demchuk AM, Dowlatshahi D, Coutts SB, et al. The intracerebral hemorrhage acutely decreasing

arterial pressure trial. *Stroke*. 2013; 44: 620 - 626. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/44/3/620.full.pdf+html>

36. Anderson CS, Heeley E, Huang Y, Wang J, Stapf C, Delcourt C, et al. Rapid blood-pressure lowering in patients with acute intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med*. 2013; 368 (25): 2355 - 2365. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1214609>
37. Barber PA, Kleinig TJ. INTERACT2: a reason for optimism with spontaneous intracerebral hemorrhage? *International Journal of Stroke*. 2014; 9: 59 - 60.
38. Frontera JA. Blood pressure in intracerebral hemorrhage - how low should we go? *N Engl J Med*. 2013; 368 (25): 2426 - 2427. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMe1305047>
39. Tsivgoulis G, Katsanos AH, Butcher KS, Boviatsis E, Triantafyllou N, Rizos I, et al. Intensive blood pressure reduction in acute intracerebral hemorrhage - A meta-analysis. *Neurology*. 2014; 83: 1523 - 1529.
40. Wang X, Arima H, Salman RA-S, Woodward M, Heeley E, Stapf C, et al. Rapid blood pressure lowering according to recovery at different time intervals after acute intracerebral hemorrhage: pooled analysis of the INTERACT studies. *Cerebrovasc Dis*. 2015; 39: 242 - 248. Disponible en: <http://www.karger.com/Article/Pdf/381107>
41. Pan C, Hu Y, Liu N, Zhang P, Zhang Y-P, Aimaiti M, et al. Aggressive blood pressure lowering therapy in patients with acute intracerebral hemorrhage is safe: a systematic review and meta-analysis. *Chinese Medical Journal*. 2015; 128 (18): 2524 - 2529.

42. Castellanos M, Leira R, Tejada J, Gil-Peralta A, Da'valos A, Castillo J. Predictors of good outcome in medium to large spontaneous supratentorial intracerebral haemorrhages. *Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005; 76: 691 - 695.
43. Georgiadou M, Trantzas P, Barbarousi G, Pavlou H, Eforakopoulou M. Factors related to the outcome of ICU patients with cerebral hemorrhage. *Intensive Care Medicine Experimental*. 2015; 3(Suppl 1): A785. Disponible en: <http://www.icm-experimental.com/content/pdf/2197-425X-3-S1-A785.pdf>
44. Tsikriki S, Karathanou A, Kokoris I, Topalis T, Voutsinas E, Antoniou A, et al. Prognostic factors of 30-days mortality in primary intracerebral hemorrhage. *Intensive Care Medicine Experimental*. 2015; 3 (Suppl 1): A983. Disponible en: <http://www.icm-experimental.com/content/pdf/2197-425X-3-S1-A983.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

ESCALA DE RANKIN MODIFICADA(25)

0	Sin síntomas	
1	Sin incapacidad importante	Capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales
2	Incapacidad leve	Incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de velar por sus intereses y asuntos sin ayuda
3	Incapacidad moderada	Síntomas que restringen significativamente su estilo de vida o impiden su subsistencia totalmente autónoma (por ejemplo: necesitando alguna ayuda)
4	Incapacidad moderadamente severa	Síntomas que impiden claramente su subsistencia independiente aunque sin necesidad de atención continua (por ejemplo: incapaz para atender sus necesidades personales sin asistencia)
5	Incapacidad severa	Totalmente dependiente, necesitando asistencia constante día y noche
6	Muerte	

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° DE FICHA: N° DE H.CI:
Edad (años) Sexo

Antecedentes

Ictus isquémico (tiempo)	SI ()	NO ()
Hemorragia intracerebral (tiempo)	SI ()	NO ()
Hipertensión arterial	SI ()	NO ()
Diabetes mellitus	SI ()	NO ()
Evento coronario agudo	SI ()	NO ()
Rankin previo a HIC	SI ()	NO ()

Características clínicas

Puntuación de la escala de coma de Glasgow al ingreso	.....puntos
Puntuación de HIC al ingreso	.....puntos
Tiempo de enfermedad (al ingreso)	.....horas
PAS al ingreso	.....mmHg
PAD al ingreso	.....mmHg
Promedio de PAS en las primeras 72 horas	.....mmHg
Promedio de PAD en las primeras 72 horas	.....mmHg

Características de neuroimagen

Volumen de HIC (≥ 30 ml)	SI ()	NO ()
Sangrado intraventricular	SI ()	NO ()

Seguimiento

Dependencia funcional

Rankin a los 7 días o al alta	.....	SI ()	NO ()
Rankin a los 3 meses	.....	SI ()	NO ()
Rankin al año	.....	SI ()	NO ()

ANEXO 3



GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD
Hospital Belén de Trujillo

"AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA"

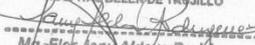
LA JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO DEJA:

CONSTANCIA

Que la Mg. **ISOLINA VILLANUEVA POMACONDOR**, alumna de Doctorado en Ciencias de la Salud, de la Universidad Privada Antenor Orrego, ha presentado su proyecto de Investigación titulado "ASOCIACIÓN ENTRE EL TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPÓNTANEA AGUDA Y EL GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTOS", el cual ha sido aprobado mediante Resolución Directoral N° 171-2013-EPG-UPAO, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, y el Sub - Comité de Investigación del Departamento de Medicina.

Se otorga la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 25 Marzo del 2013

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD
HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

Mg. Flor Jany Aldave Rodríguez
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

FJAR/Yolanda

ANEXO 4



GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD D
Hospital Belén de Trujillo

MEMORANDO N° 210 -2013-GRLL/GGR/GS- HBT DE-OADI.

A : Jefe de la Unidad de Estadística e Informática
DE : Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
ASUNTO : **Facilidades para revisión de Historias Clínicas**
FECHA : Trujillo, 25 MAR. 2013

Me dirijo a Ud. para solicitarle facilidades a la Dra. **ISOLINA VILLANUEVA POMACONDOR**, alumna de Doctorado en Ciencias de la Salud, de la Universidad Privada Antenor Orrego ha presentado su proyecto de Investigación titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE EL TIPO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA HEMORRAGIA INTRACEREBRAL ESPÓNTANEA AGUDA Y EL GRADO DE DEPENDENCIA FUNCIONAL EN PACIENTES ADULTO**, aprobado mediante Resolución Directoral N° 171-2013 – EPG-UPAO, por la Escuela de Post grado de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Sub Comité de Investigación del Departamento de Medicina.

Se adjunta recibo de pago N° 0033146 por el importe de 33.67 soles por concepto de revisión de historias clínicas.

La Tesista en mención deberá alcanzar a la Unidad de Estadística tres copias de la relación de historias clínicas a ser usadas en forma ascendente, asimismo el nombre del proyecto, nombres y apellidos completos de la interesada.

Atentamente,

JAR/Yolanda
C.c. :Interesada
Archivo.

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD
HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO


Mg. Flor Jahy Aldave Rodríguez
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación