



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE"**



**RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EVENTO CEREBROVASCULAR  
EN PACIENTES INGRESADOS EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL  
NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE", DURANTE EL PERÍODO DICIEMBRE 2021  
A OCTUBRE 2022**

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para obtener el título de Especialista en  
Medicina Interna

**Autora:** Med. Fhalon U. Urquiola U.

Bárbula, Junio 2023



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL GENERAL NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”**



**RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EVENTO CEREBROVASCULAR  
EN PACIENTES INGRESADOS EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL  
NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”, DURANTE EL PERÍODO DICIEMBRE 2021  
A OCTUBRE 2022**

**Autora:** Med. Fhalon U. Urquiola U

**Tutor Clínico:** Dr. Dubelis Núñez

**Tutora Metodológica:** Dra. Liliana Mayorga

Bárbula, Junio 2023



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EVENTO CEREBROVASCULAR EN PACIENTES INGRESADOS EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL NACIONAL "DR. ÁNGEL LARRALDE", PERÍODO 2021-2022

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

**URQUIOLA U., FHALON U.**  
C.I. V – 19612536

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Dubelis Núñez C.I. 15019428, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **31/07/2023**

*Dra. Deysis M. Díaz G.*  
Médico Internista  
C.I. 20.232.432

MPPS: 101234 CMC. 11.100  
**Prof. Deysis Díaz**  
(Pdte) *[Signature]*  
C.I. 20232472  
Fecha 31-07-23

 **Dr. Dubelis Núñez**  
MEDICINA INTERNA  
C.I.: 15.019.428 MS. 09 225

**Prof. Dubelis Núñez**  
C.I. 15019428  
Fecha 31-07-2023.  
TG: 15-23



*Liliana Mayorga*  
**Prof. Liliana Mayorga**  
C.I. V-16270787  
Fecha 31-07-2023.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pp.</b>
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIALES Y MÉTODO.....	8
RESULTADOS.....	11
DISCUSIÓN.....	17
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	21
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS.....	25

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pp.
<b>TABLA N° 1.</b> Edad promedio de los pacientes que ingresaron por emergencia al Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” durante el de período diciembre 2021 a octubre 2022.....	11
<b>TABLA N° 2.</b> Edad de los pacientes que ingresaron por emergencia al Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” con problemas de hipertensión o evento cerebrovasculares, durante el de período diciembre 2021 a octubre 2022 .....	12
<b>TABLA N° 3.</b> Pacientes con problemas de hipertensión según el sexo.....	12
<b>TABLA N° 4.</b> Relación del rango de edad con las categorías de presión arterial.....	13
<b>TABLA N° 5.</b> Categoría de la presión arterial.....	14
<b>TABLA N° 6.</b> Relación de las enfermedades cerebrovasculares y las categorías de presión arterial.....	14
<b>TABLA N° 7.</b> Categoría de enfermedades cerebrovasculares.....	15
<b>TABLA N° 8.</b> Relación de la escala de Coma de Glasgow y el rango de edad.....	16



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL NACIONAL GENERAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”



**RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EVENTO CEREBROVASCULAR  
EN LOS PACIENTES INGRESADOS EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL  
GENERAL NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”, DURANTE EL PERÍODO  
DICIEMBRE 2021 A OCTUBRE 2022**

**Autora:** Med. Fhalon U. Urquiola U  
**Tutor Clínico:** Dr. Dubelis Núñez  
**Tutora Metodológica:** Dra. Liliana Mayorga

**RESUMEN**

La hipertensión arterial es definida según los consensos actuales como aquella presión arterial sistólica que supera los 140mmHg y la presión arterial diastólica supera los 90mmhg; además, esta se categoriza dependiendo de los valores en: presión arterial normal-alta (Sistólica 130-139mmHg y diastólica <90mmHg), hipertensión arterial grado 1 (Sistólica 140-159mmHg y diastólica 90-99mmHg) e hipertensión arterial grado 2 (Sistólica >160mmHg y diastólica >100mmHg)<sup>1</sup>. Es por ello, en esta investigación se buscó dar respuesta al objetivo general, al analizar la relación entre hipertensión arterial y eventos cerebrovasculares en los pacientes ingresados en la emergencia del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, durante diciembre 2021 y octubre 2022. El mismo se realizó bajo un estudio prospectivo, cuyo enfoque fue de carácter cuantitativo, con un nivel descriptivo de campo, observacional transversal que incluyó una muestra intencional, no probabilística de 60 pacientes; los cuales ingresaron por emergencia en el hospital por presentar presión arterial elevada y algún tipo de evento cerebrovascular, ya sea isquémico o hemorrágico; cuyo nivel de significancia estadística fue de  $p=0,020$ , corroborando la prevalencia entre los valores de medición en la hipertensión arterial y los eventos cerebrovasculares. Se concluyó, que existe una relación entre la hipertensión arterial como un factor de riesgo, pues el aumento de la misma puede dar origen a eventos cerebrovasculares, cuando lo valores de presión arterial son altos (grado 2 de hipertensión y crisis hipertensiva) mayor es el riesgo de sufrir este tipo de evento. El más recurrente en esta investigación fue el evento isquémico; cuya patogenia es debido a la obstrucción de la arterial cerebral por un trombo in situ o embólico.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, eventos cerebrovasculares, escala de coma de Glasgow.

**Línea de Investigación:** Enfermedades Cerebrovasculares y Metabólicas.



UNIVERSITY OF CARABOBO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
POSTGRADUATE ADDRESS  
SPECIALIZATION PROGRAM IN INTERNAL MEDICINE  
NATIONAL GENERAL HOSPITAL "DR. ANGEL LARRALDE"



RELATIONSHIP BETWEEN ARTERIAL HYPERTENSION AND  
CEREBROVASCULAR EVENT IN PATIENTS ADMITTED TO THE EMERGENCY  
OF THE NATIONAL GENERAL HOSPITAL "DR. ÁNGEL LARRALDE", DURING  
THE PERIOD DECEMBER 2021 TO OCTOBER 2022

**Author:** Med. Fhalon U. Urquiola U  
**Clinical Tutor:** Dr. Dubelis Núñez  
**Methodological Tutor:** Dra. Liliana Mayorga

**ABSTRACT**

Arterial hypertension is defined according to current consensus as systolic blood pressure greater than 140mmHg and diastolic blood pressure greater than 90mmHg; In addition, this is categorized depending on the values in: normal-high blood pressure (Systolic 130-139mmHg and diastolic <90mmHg), grade 1 arterial hypertension (Systolic 140-159mmHg and diastolic 90-99mmHg) and grade 2 arterial hypertension (Systolic > 160mmHg and diastolic >100mmHg)<sup>1</sup>. For this reason, this research sought to respond to the general objective, by analyzing the relationship between arterial hypertension and cerebrovascular event in patients admitted to the emergency room of the General National Hospital "Dr. Ángel Larralde", during December 2021 and October 2022. It was carried out under a prospective study, whose approach was quantitative, with a descriptive level of field, cross-sectional observation that included an intentional, non-probabilistic sample of 60 patients; who were admitted to the hospital by emergency due to high blood pressure and some type of cerebrovascular event, whether ischemic, hemorrhagic or subarachnoid hemorrhage; whose level of statistical significance was  $p=0.020$ , corroborating the prevalence between the measurement values in arterial hypertension and cerebrovascular events. It was concluded that there is a relationship between arterial hypertension as a risk factor, since its increase can give rise to cerebrovascular events, when blood pressure values are high (stage 2 hypertension and hypertensive crisis) the greater the risk of suffering this type of event, whose pathogenesis is due to cerebral arterial blockage by an in situ or embolic thrombus

**Keywords:** Arterial hypertension, cerebrovascular events, Glasgow coma scale.

**Reserch line:** Cerebrovascular and Metabolic Diseases

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es definida según la Asociación Americana del Corazón (AHA), como aquella presión arterial sistólica mayor o igual los 140mmHg o una presión arterial diastólica mayor o igual a los 90mmHg; además, esta se categoriza dependiendo de los valores en: optima (sistólica menor de 120mmHg y diastólica menor de 80mmHg), normal (120-129mmHg y diastólica 80-84mmHg), presión arterial normal-alta (Sistólica 130-139mmHg y diastólica <90mmHg), hipertensión arterial grado 1 (Sistólica 140-159mmHg y diastólica 90-99mmHg) e hipertensión arterial grado 2 (Sistólica >160-179mmHg y diastólica de 100mmHg-109mmHg). Dicha evaluación clínica para el diagnóstico de la hipertensión arterial se realiza generalmente en el consultorio u otros centros de atención médica, pues, en estas mediciones también se basa el seguimiento de la misma<sup>1</sup>.

En la actualidad, la hipertensión arterial es el factor de riesgo cardiovascular más importante en escala a nivel global, con una asociación bien establecida con los eventos cerebrovasculares tales como ictus isquémico en un 80% de los casos, y en el porcentaje restante eventos hemorrágicos siendo este último intraparenquimatoso ó subaracnoideo. Por lo tanto, teniendo en cuenta tal punto de vista, la estratificación de riesgo es un aspecto primordial en la evaluación, manejo y tratamiento de evento cerebrovascular. En este contexto, no es de sorprender que múltiples estudios tengan en consideración la presencia de la hipertensión como factor modificable en pacientes admitidos en la unidad de emergencia por evento cerebrovascular. En este sentido, existe gran importancia en entender de manera detallada la relación existente entre las variables antes mencionadas.

Con respecto a lo anteriormente descrito se vale decir, la hipertensión arterial es considerada el factor de riesgo de mortalidad más común en el mundo. Se estimó que la prevalencia de la misma para 2012 era de 29,2% en hombres y 24,8% en mujeres; donde, aproximadamente el 90% de las personas que no eran hipertensas entre las edades comprendidas de 55 a 65 años, podrían desarrollar hipertensión arterial al tener entre 80 a 85 años de edad<sup>2</sup>.

En el mismo orden de ideas, desde el punto de vista estadístico, la presión arterial media a nivel mundial se ha mantenido constante o disminuido ligeramente, todo esto gracias a la aplicación de tratamientos médicos pertinentes y tiempo. Sin embargo, la prevalencia de la misma ha ido en aumento, sobre todo en la población cuyos países tienen ingresos económicos medios a bajos. En este sentido, ciertos datos estadísticos afirman que para el año 2010 el 31,1% (1,39 billones) de adultos de la población mundial sufrían de hipertensión arterial. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en diversos datos recolectados a nivel mundial en los últimos treinta años, señalan, el número de personas que presentan hipertensión arterial se ha duplicado desde 1990 a 2019. Es evidente entonces, muchos países de ingresos bajos y medios, como Paraguay, y los países de Europa central, como Hungría, Polonia y Croacia, tenían en la década pasada las tasas más elevadas de pacientes con esta enfermedad; por lo tanto, la prevalencia de la hipertensión fue más alta en Europa central y oriental, Asia central, Oceanía, África meridional y algunos países de Latinoamérica y el Caribe. Por consiguiente, esta enfermedad es un factor fundamental en al menos 8.5 millones de muertes al año, derivadas de evento cerebrovascular, enfermedades renales y eventos coronarios<sup>3</sup>.

Continuando el orden de ideas se puede decir, los eventos cerebrovasculares representan la segunda causa de incapacidad y muerte a nivel mundial, con la mayor carga compartida entre los países de bajos y moderados ingresos económicos. En el año 2016, hubo una incidencia de 13.7 millones de eventos cerebrovasculares a nivel global, donde un 87% de éstos, se trataron de eventos isquémicos, y al menos de 10% a 20% fueron por oclusión de grandes vasos<sup>4</sup>.

En el mismo contexto en América Latina la incidencia de los eventos cerebrovasculares no es nada despreciable, para el año 2017 se registraron 600.000 casos en 13 países latinoamericanos. El número absoluto de eventos cerebrovasculares han ido en incremento de forma significativa en el periodo comprendido entre 1990 y 2019, teniendo en cuenta que el número manejado de casos entre ambos periodos fueron de 467.634 a 708.355 respectivamente<sup>3</sup>.

Se dice entonces que la hipertensión arterial es una enfermedad con amplia distribución a nivel mundial, afectando la salud de hombres y mujeres de distintas edades por igual, y al menos el 90% de las personas para la octava década de la vida desarrollarán hipertensión arterial. En

este contexto, esta enfermedad es resaltada como uno de los factores de riesgo predominantes mundialmente en eventos cerebrovasculares. En la actualidad, las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa de mortalidad en España. La hipertensión es una patología tratable, pero su falta de control puede desencadenar complicaciones graves, como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca o ictus<sup>2</sup>.

Por lo tanto, es necesario entender a cabalidad la relación existente entre los pacientes que presentan hipertensión arterial como factor de riesgo para el desarrollo de ictus isquémico y hemorrágico (intraparenquimatoso y/o subaracnoideo), como una de las mayores causas de morbimortalidad por eventos cerebrovasculares. Donde el correcto manejo médico puede reducir la incidencia en la población mundial. En relación a esto, Castila-Guerra et al. en 2022, encontraron la asociación que existe entre el incremento matutino de la presión arterial con la incidencia de ictus isquémico reciente. En esta investigación se realizó un estudio prospectivo de casos-control con asignación 2:1, donde se incluyeron 100 pacientes con ictus isquémico reciente en los 6 meses previos y 50 pacientes hipertensos sin enfermedad cerebrovascular como controles, siendo el periodo de inclusión de enfermos desde junio a diciembre de 2019, con una edad media de  $65 \pm 11$  y 40% fueron mujeres, cuyo objetivo de esta investigación fue determinar que el aumento de la presión arterial (PA) es el factor de riesgo más importante para la aparición y la recurrencia del ictus. De estos pacientes, el 9% presentaron incremento de la presión arterial matutina y además, se asoció a mayor incidencia de eventos cerebrovasculares; concluyendo que aproximadamente 1 de cada 10 pacientes con ictus isquémico presentan incremento de la presión arterial matutina<sup>5</sup>.

En relación a lo anterior Queran Lin et al. en 2022 a través de la realización de un estudio tipo encuesta transversal global anual, para evaluar la hipertensión en sobrevivientes de accidentes cerebrovasculares y asociaciones con mortalidad prematura por accidentes cerebrovasculares a nivel nacional, que tomo en cuenta 2.5 millones de voluntarios de 92 países mayores de 18 años. Realizándose tres lecturas de presión arterial sentados, datos demográficos, de estilo de vida, y enfermedades cardiovasculares. Se concluyó que los participantes con antecedentes de ictus tienen más alto porcentaje de hipertensión que aquellos sin antecedentes,

estableciendo que aquellos pacientes con antecedentes de evento cerebrovascular tienen control subóptimo de las cifras de presión arterial.<sup>6</sup>

No obstante, Sheikh et al. en su investigación en 2023 evaluando la prevalencia y factores asociados a las complicaciones de la hipertensión entre pacientes hipertensos; este se llevó a cabo a través de un estudio transversal anual, utilizándose un método de muestreo aleatorio sistemático; tomando en cuenta una muestra de 378 sujetos con una edad media de 53,55 años  $\pm$  16.65 años con un rango de edad de 20 a 85 años. En este estudio tuvo como conclusión que la prevalencia de ictus isquémico fue de 24.9%, siendo esta la complicación predominante<sup>7</sup>.

Por su parte, Adnan et al., en 2018 sobre la reducción intensiva de la PA en pacientes con hemorragia cerebral aguda; mediante un estudio aleatorizado, multicéntrico se seleccionaron 1000 participantes con una presión arterial sistólica media de  $200,6 \pm 27,0$  mmHg al inicio, con evento cerebrovascular tipo hematoma intraparenquimatoso con un volumen menor a 60cc, con escala de coma de Glasgow de 5 puntos o más y dividieron en dos grupos, de los cuales 500 fueron asignados al tratamiento intensivo y 500 al tratamiento estándar; teniendo en cuenta parámetros determinados por cifras de presión arterial sistólica objetivo (140-179mmHg Vs 110-139mmHg); todo esto con el objetivo de demostrar la superioridad de la disminución intensiva de la presión arterial contra el manejo estándar, teniendo en cuenta como objetivo principal la reducción de la mortalidad y la discapacidad a los 6 meses. Se observó en los resultados que no existía superioridad entre el manejo intensivo de la presión arterial Vs el manejo estándar con respecto a la reducción de la morbimortalidad del paciente.<sup>8</sup>

En este sentido cabe mencionar la investigación de C.Q Yang et al., en 2020 llevan a cabo un estudio para determinar la variabilidad de la presión arterial día a día se asocia con el resultado funcional neurológico después del accidente cerebrovascular isquémico agudo, para ello estudiaron un total de 367 pacientes hospitalizados dentro de las primeras 48 horas del inicio de los síntomas hasta el séptimo día; en este intervalo se realizó toma de PA dos veces al día (mañana y tarde). Se obtuvo como resultado que aquellos pacientes con pronóstico desfavorable presentaban cifras de presión arterial sistólica significativamente más alta que aquellos con pronóstico favorable.<sup>9</sup>

Considerando lo descrito previamente, se puede entender que la hipertensión arterial cursa como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, siendo las más prevalente los eventos cerebrovasculares entre ellos el ictus isquémico, hemorragia subaracnoidea y hematoma intraparenquimatoso, por lo tanto, su rol determinante dentro del pronóstico intrahospitalario conlleva a resultados controversiales, en vista que los hallazgos obtenidos de los estudios mencionados reportan pronósticos variados con respecto a la evolución intrahospitalaria, dado que se describe a la hipertensión arterial tanto como un factor para pronóstico favorable como para pronóstico desfavorable. Resalta entonces la necesidad de conocer el estado actual de la relación entre ambas variables en las inmediaciones del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”.

Por lo expuesto, es necesario entender que existen mecanismos compartidos entre la enfermedad aterosclerótica y el aumento de la presión arterial. Asimismo, la enzima convertidora de angiotensina juega un papel primordial en la producción de angiotensina II y el catabolismo de la bradicinina, dos péptidos involucrados en la modulación del tono vascular y la proliferación de células del músculo liso. La angiotensina II promueve la expresión de moléculas de adhesión, factor tisular e inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1. A su vez, se ha demostrado que la endotelina 1 se asocia a progresión del remodelado del parénquima cardíaco.<sup>10</sup>

Todos los factores antes mencionados, favorecen un estado protrombótico en individuos hipertensos, teniendo en cuenta que el daño orgánico mediado por hipertensión arterial pudiera ser la consecuencia de la activación de factores de coagulación como el fibrinógeno. Además, los pacientes hipertensos poseen en promedio volúmenes plaquetarios mayores, pues a mayor concentración de especies reactivas de oxígeno derivadas del mismo, se fomentan aún más la activación endotelial. En efecto, la hiperactivación simpática y del eje renina angiotensina aldosterona en hipertensos desencadenan la activación y agregación plaquetaria<sup>10</sup>.

Resulta entonces entender, la definición de evento cerebrovascular como el conjunto de signos clínicos de alteración focal (a veces global) de la función cerebral, con duración mayor de 24 horas o cuando conlleva a la muerte del individuo, sin otra causa aparente que de origen

cerebrovascular. Por lo tanto, el evento cerebrovascular comprenden tres presentaciones clásicas: ictus isquémico, hemorragia intraparenquimatosa primaria y hemorragia subaracnoidea espontánea. De todos estos, los eventos isquémicos comprenden al menos el 70 a 80% de todos los eventos cerebrovasculares. Precisando de una vez, otro subtipo de evento cerebrovascular conocido como un evento isquémico transitorio, entendiéndose el mismo como aquel evento de focalización neurológica, derivado de isquemia con resolución de los síntomas dentro de las primeras 24 horas con ausencia de infartos presentes en estudios de neuroimagen. Por otro lado, con respecto a los eventos cerebrovasculares de etiología hemorrágica, puede definirse a la hemorragia intraparenquimatosa primaria como aquel evento que ocurre dentro del parénquima en sí mismo; además, este puede subdividirse en hemorragias capsulares o profundas y hemorragias lobares; hay que tener en cuenta, dichas hemorragias a su vez responden a etiologías predominantes distintas; en el primer caso se derivan generalmente de la ruptura de las arterias penetrantes en su tramo final consecuencia de la hipertensión arterial, y en el segundo caso responden a malformaciones arteriovenosas o enfermedad amiloide.<sup>10</sup>

En cuanto a la pregunta objeto de esta investigación, la misma sería, *¿Qué relación existe entre la hipertensión y los eventos cerebrovasculares?* Es así como el siguiente estudio busca responder a través del objetivo principal: Analizar la relación entre hipertensión arterial y evento cerebrovascular en los pacientes ingresados en la emergencia del Hospital Nacional General “Dr. Ángel Larralde”, período diciembre 2021 a octubre 2022; a través de cuatro objetivos específicos, los cuales se presentan a continuación: determinar la prevalencia de la hipertensión arterial en pacientes con evento cerebrovascular, evaluar la hipertensión arterial como factor de riesgo en pacientes con evento cerebrovascular, establecer el evento cerebrovascular más prevalente entre pacientes hipertensos e identificar la relación entre el rango de edad de los pacientes ingresados y la escala de coma de Glasgow.

Es importante recalcar, existen pocos trabajos que aborden la relación existente entre la hipertensión arterial y evento cerebrovascular como los antes mencionados, pues muchos de ellos, arrojan resultados dicotómicos entre sí, entendiéndose que la relación establecida entre ambas variables es dinámica, demostrando que el pronóstico intrahospitalario dependerá de las cifras de presión arterial que expongan los pacientes; sin embargo, dichas cifras no están

establecidas de manera uniforme a lo largo de las investigaciones antes citadas en este estudio, y en algunos casos, no existieron diferencias entre el pronóstico de los pacientes asociado a las cifras de presión arterial, por lo tanto, es necesario analizar la relación entre la hipertensión arterial y los distintos tipos de evento cerebrovascular, para poder afianzar así las líneas de manejo médico y guías de práctica clínica utilizadas y así poder brindar mejor calidad de atención mejorando la morbimortalidad total en los pacientes ingresados dentro del área de emergencia.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se trata de un estudio prospectivo, con un enfoque cuantitativo, cuyo tipo de investigación fue descriptivo; en vista que se analizó la relación existente entre la hipertensión arterial y evento cerebrovascular que han sufrido algunos pacientes ingresados en la emergencia del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, durante el período diciembre 2021 a octubre 2022; todo ello con la finalidad de establecer la prevalencia de la misma en dichos pacientes y su nivel de importancia como factor de riesgo para los mismos. Ante la metodología planteada, el diseño establecido fue de carácter no experimental, de corte transversal de campo, durante el periodo comprendido entre diciembre 2021 a octubre 2022.

La población estuvo representada por todos los pacientes que ingresaron en el área de emergencia del servicio de Medicina Interna en el Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” (HGNAL), en el periodo antes establecido; cuya ubicación geográfica es vía Hospital Carabobo, Municipio Naguanagua, Parroquia Naguanagua, 2005, específicamente en el Estado Carabobo, Venezuela.

La muestra fue de tipo no probabilística, en forma voluntaria se les solicitó la información, donde previamente después de su aceptación en la participación en el estudio, se les requirió el llenado y firmado del consentimiento informado; todo esto con la propósito de dar cumpliendo con las normas de las buenas prácticas clínicas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los trabajos de investigación en los seres humanos y la Declaración de Helsinki ratificada en la 64ª Asamblea General de Brasil en el año 2011 (Ver consentimiento informado Anexo A).

Asimismo, la muestra fue intencional y se seleccionó 60 pacientes de acuerdo a la presencia de los siguientes criterios de inclusión: pacientes con edad comprendida entre 45 a 89 años que ingresaron al área de emergencia del servicio de medicina interna del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”; tanto de sexo femenino como masculino; los cuales se encontraron en las primeras 24 horas de observación en el inicio de la sintomatología, con diagnóstico de evento cerebrovascular, como lo fueron: isquémico, hematoma

intraparenquimatoso y hemorragia subaracnoidea (HSA), que presenten además estudio de neuroimagen tipo tomografía de cráneo simple dentro de las primeras 48 horas de hospitalización y que hayan aceptado previamente participar en la investigación a través del consentimiento informado.

Por otra parte, quedaron excluidos del estudio aquellos pacientes con: evento cerebrovascular previo, con arritmias cardiacas pre existentes o demostradas durante el ingreso y pacientes que presentaron patologías de base fuera del espectro de la hipertensión arterial, donde estas pudieran alterar la función cerebrovascular (Diabetes tipo 1 y 2, Lupus eritematoso sistémico, entre otros).

Se evaluaron los pacientes que ingresaron con evento cerebrovascular por un periodo de 10 meses, se indicó realización de estudio de neuroimagen tipo tomografía axial computarizada de cráneo simple; la cual permitiría determinar el contexto del evento cerebrovascular presentado; además de la realización de un interrogatorio simple a los pacientes y familiares presentes al momento del ingreso en el hospital.

La técnica utilizada para la recopilación de la información fue a través de la observación directa y participante; donde el instrumento utilizado fue una ficha de registro, diseñada por la investigadora de manera que reflejara las variables incluidas en el estudio como son:

1. Edad
2. Sexo
3. Cifras de presión arterial al momento del ingreso (PAS-PAD)
4. Resultados del estudio de neuroimagen realizado (ECV)
5. Escala de Coma de Glasgow, la cual fue diseñada para evaluar de manera práctica el nivel de estado de alerta en los seres humano, en base a una puntuación, desde 3 (coma profundo) hasta el 15 punto (normalidad); ésta se calcula tras valorar la respuesta de la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora en los pacientes que presentan algún tipo de evento cerebrovascular.

Una vez recopilados los datos, estos fueron sistematizados en una tabla maestra en Microsoft Excel® para luego ser analizada a través de tablas de con frecuencia absoluta y relativa de acuerdo con los objetivos específicos planteados en la investigación. La información emanada se conserva en estricta confidencialidad; donde los datos sólo fueron utilizados únicamente para este estudio y se autoriza solamente aquellos investigadores que conveniente requieran verificación de la información.

Por consiguiente, se efectuaron los cálculos con el paquete estadístico IBM SPSS Statistic versión 20, mientras que el nivel de significancia estadística empleado fue  $p < 0,05$ . Asimismo, en cuanto al análisis de los datos, se realizó mediante la estadística inferencial a través del análisis de los datos; sacando el error típico, el valor máximo, el valor mínimo, el coeficiente de variación; utilizando el método de Chi cuadrado, debido a que su valor depende de los grados de libertad y el nivel de significación<sup>11</sup>.

Para ello se realizó una asociación entre los niveles de hipertensión arterial y evento cerebrovascular presentes en los pacientes, que asistieron por la emergencia del HGNAL durante el periodo comprendido entre diciembre 2021 a octubre 2022, a partir del análisis no paramétrico para la independencia entre las variables. Se adoptó como nivel de significancia estadística  $p$  valores inferiores a 0,05 ( $p < 0,05$ )

## RESULTADOS

La muestra en estudio, estuvo conformada por sesenta (60) pacientes que ingresaron a la emergencia del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, durante el período de diciembre 2021 a octubre 2022; con el propósito de analizar la relación entre la hipertensión arterial y evento cerebrovascular, cuya significancia estadística fue  $p=0,020$ , al ser calculado utilizando el método de Chi cuadrado; permitiendo concluir que existe una relación entre los valores de la hipertensión arterial y evento cerebrovascular.

La muestra de este estudio, estuvo conformada por pacientes cuyas edades estaban comprendidas entre 45 a 89 años. Para este estudio el promedio de edad de los pacientes fue de 68,55 años con una edad mínima de 45 años y máxima de 89 años, cuyo error estándar (Es) fue de  $\pm 1,326$ , lo cual indica el error asociado a la media aritmética. Asimismo, la desviación estándar o desviación típica (DE) fue de 10,272; esto indica que los datos tienden a estar más cerca a la media (66-70 años); teniendo un coeficiente de variación de 0,1415%, indicando la distribución de los datos fue homogénea (ver tabla N° 1).

**TABLA N° 1.** Edad promedio de los pacientes que ingresaron a la emergencia del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, durante el período de diciembre 2021 a octubre 2022

VARIABLE	$\bar{X} \pm Es$	MIN	MÁX
Edad promedio de los pacientes	68,55 $\pm$ 1,326	45	89

Fuente: Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Los pacientes antes mencionados se encontraron en las primeras 24 horas en observación, con clínica y diagnóstico de evento cerebrovascular. Según los datos demográficos, se pudo constatar; el mayor porcentaje de pacientes ingresados fue de 21,7%, cuyas edades estaban comprendidas entre 66-70 años, posteriormente un 13,3% se encontraban entre los intervalos de 71-75 años, 76-80 años y 81-85 años respectivamente (ver tabla N°2).

**TABLA N° 2.** Edad de los pacientes que ingresaron por emergencia al Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” con diagnóstico de hipertensión y evento cerebrovascular, durante el período diciembre 2021 a octubre 2022

<b>Edad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>45-50</b>	3	5
<b>51-55</b>	6	10
<b>56-60</b>	4	6,7
<b>61-65</b>	9	15
<b>66-70</b>	<u>13</u>	<u>21,7</u>
<b>71-75</b>	8	13,3
<b>76-80</b>	8	13,3
<b>81-85</b>	8	13,3
<b>86-90</b>	1	1,7
<b>Total</b>	60	100

**Fuente:** Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Posteriormente se presenta la Tabla N° 3 donde se discrimina la muestra por sexo, en donde el 53,3% fueron pacientes femeninos (F) y el restante masculino (M).

**TABLA N° 3.** Pacientes con problemas de hipertensión según el sexo

<b>Sexo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>F</b>	<u>32</u>	<u>53,3</u>
<b>M</b>	28	46,7
<b>Total</b>	60	100

**Fuente:** Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Seguidamente se presenta la Tabla N° 4, en ella se presenta la relación existente entre el rango de edad con las categorías establecidas para la presión arterial, las cuales son: hipotensión (Sistólica: 90mmHg o menor, diastólica: 60mmHg o menor), óptima (sistólica menor de 120mmHg y diastólica menor de 80mmHg), normal (120-129mmHg y diastólica 80-84mmHg), presión arterial normal-alta (Sistólica 130-139mmHg y diastólica <90mmHg), hipertensión arterial grado 1 (Sistólica 140-159mmHg y diastólica 90-99mmHg) e hipertensión arterial grado 2 (Sistólica >160-179mmHg y diastólica de 100mmHg-109mmHg y por último crisis hipertensiva (Sistólica: mayor que 180mmHg y Diastólica: mayor que 110mmHg).

**TABLA N° 4.** Relación del rango de edad con las categorías de presión arterial

Edad	Hipotensión	%	Normal	%	Normal - alta	%	Grado 1 de hipertensión	%	Grado 2 de hipertensión	%	Crisis hipertensiva	%
<b>45-50</b>	0	0	0	0	0	0	1	1,7	2	3,3	0	0
<b>51-55</b>	0	0	1	1,7	0	0	2	3,3	2	3,3	1	1,7
<b>56-60</b>	0	0	0	0	0	0	1	1,7	0	0	3	5
<b>61-65</b>	1	1,7	0	0	1	1,7	0	0	2	3,3	<u>5</u>	<u>8,3</u>
<b>66-70</b>	1	1,7	2	3,3	1	1,7	1	1,7	<u>6</u>	<u>10</u>	2	3,3
<b>71-75</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>5</u>	<u>8,3</u>	3	5
<b>76-80</b>	0	0	2	3,3	2	3,3	0	0	<u>3</u>	<u>5</u>	1	1,7
<b>81-85</b>	0	0	4	6,7	0	0	0	0	<u>3</u>	<u>5</u>	1	1,7
<b>86-90</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,7	0	0
<b>Total</b>	2	3,4	9	15	4	6,7	5	8,4	<u>24</u>	<u>39,9</u>	<u>16</u>	<u>26,7</u>

Fuente: Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Según los intervalos de edad propuestos en la distribución se tiene que entre 66-70 años el 10% de los pacientes, sus valores de presión al momento del ingreso se encontraban en grado 2 de hipertensión arterial; asimismo los paciente cuyas edades estaban comprendidas entre 71-75 años; posteriormente se observó que un 8,3% de los pacientes poseían los valores de presión arterial cuya categoría se encontraba establecida en una crisis hipertensiva, éstos poseían edades entre 61-65 años.

Por otra parte, se corroboró que el mayor número de pacientes que ingresaron al hospital en el período de diciembre 2021 a octubre 2022, la categoría de la presión arterial al momento del diagnóstico se encontraban en grado 2 de hipertensión, en el 40% además un 26,7% se encontraron con una crisis hipertensiva; (ver tabla N° 5).

**TABLA N° 5.** Categoría de la presión arterial

PAS	PAD	Categoría de la presión arterial	Cantidad	%
90 o menor	60 o menor	Hipotensión	2	3,3
120-129	80-84	Normal	9	15
Entre 130 y 139	85-89	Normal-alta	4	6,7
Entre 140 y 159	entre 90 y 99	Grado 1 de hipertensión	5	8,3
Entre 160-179	100-109	Grado 2 de hipertensión	<b>24</b>	<b>40</b>
Mayor que 180	Mayor que 110	Crisis hipertensiva	<b>16</b>	<b>26,7</b>
<b>Total</b>			60	100

**Fuente:** Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

En la Tabla N° 6, en las primeras 24 horas del ingreso en su diagnóstico, se constató que poseían valor elevado en la presión arterial, tanto sistólico como diastólico, por lo cual se categorizaron como grado 2 de hipertensión arterial y crisis hipertensiva; además estos pacientes se les verificó que habían sufrido de un ictus isquémico en un 35% y 13,3% respectivamente para la categoría de grado 2 de hipertensión y crisis hipertensiva respectivamente, además de un 13,3% sufrieron de evento cerebrovascular de tipo hemorrágico.

**TABLA N° 6.** Relación de la enfermedad cerebrovascular y las categorías de presión arterial

ECV	PRESIÓN ARTERIAL												Total	%
	Hipotensión	%	Normal	%	Normal - alta	%	Grado 1	%	Grado 2	%	Crisis hipertensiva	%		
<b>Isquémico</b>	2	3,3	8	13,3	4	6,7	<b>5</b>	<b>8,3</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>13,3</b>	<b>48</b>	<b>80</b>
<b>Hematoma intraparenquimatoso</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,7	<b>8</b>	<b>13,3</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
<b>HSA</b>	0	0	1	1,7	0	0	0	0	<b>2</b>	<b>3,3</b>	0	0	3	5
<b>Total</b>	2	3,3	9	15	4	6,7	<b>5</b>	<b>8,3</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>26,6</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Por consiguiente, sólo un 3,3% de la muestra total de 60 pacientes sufrió una Hemorragia Subaracnoidea (HSA), cuyos valores de la presión arterial se encontraron en grado 2 de hipertensión. Ante la situación planteada se presenta además la Tabla N° 7, donde se categorizan los eventos cerebrovasculares según la edad, en ella se puede apreciar que los eventos se produjeron mayormente en los pacientes cuyas edades estaban comprendidas entre 66-70 años con un 18,3%, además de los pacientes ingresados al hospital en un 11,7%, cuyas edades estaban entre 76-80 años y 81-85 años, respectivamente.

**TABLA N° 7.** Categoría de enfermedades cerebrovasculares según la edad

<b>Edad</b>	<b>Isquémicos</b>	<b>%</b>	<b>Hematoma intraparenquimatoso</b>	<b>%</b>	<b>HSA</b>	<b>%</b>
<b>45-50</b>	2	3,3	0	0	1	1,7
<b>51-55</b>	5	8,3	1	1,7	0	0
<b>56-60</b>	4	6,7	0	0	0	0
<b>61-65</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	3	5	0	0
<b>66-70</b>	<b>11</b>	<b>18,3</b>	2	3,3	0	0
<b>71-75</b>	5	8,3	2	3,3	1	1,7
<b>76-80</b>	<b>7</b>	<b>11,7</b>	0	0	1	1,7
<b>81-85</b>	<b>7</b>	<b>11,7</b>	1	1,7	0	0
<b>86-90</b>	1	1,7	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	9	15	3	5

**Fuente:** Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Por otra parte, se decidió hacer el registro en la Escala de Coma de Glasgow (GCS), como un complemento al estudio, en la Tabla N° 8, la misma hace una relación de la escala de Coma de Glasgow y el rango de edad de los pacientes que ingresaron al HGNAL, en el período de diciembre a octubre de 2022, estando el puntaje más bajo encontrado en esta muestra fue de 5 puntos, mientras que el valor más alto de 15 puntos.

**TABLA N° 8.** Relación de la escala de Coma de Glasgow y el rango de edad

Escala de Coma de Glasgow (GCS)																				
GCS/Edad	45-50		51-55		56-60		61-65		66-70		71-75		76-80		81-85		86-90		Total	%
15	1	1,7	3	5	0	0	4	6,7	5	8,3	3	5	3	5	2	3,3	0	0	<b>21</b>	<b>35</b>
14	1	1,7	2	3,3	1	1,7	1	1,7	5	8,3	2	3,3	0	0	2	3,3	1	1,7	<b>15</b>	<b>25</b>
13	0	0	0	0	1	1,7	0	0	0	0	1	1,7	1	1,7	1	1,7	0	0	<b>4</b>	<b>6,7</b>
12	0	0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,3	0	0	0	0	<b>3</b>	<b>5</b>
11	0	0	0	0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	1	1,7	2	3,3	0	0	<b>4</b>	<b>6,7</b>
10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,3	1	1,7	1	1,7	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>6,7</b>
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
8	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>6,7</b>
7	0	0	0	0	0	0	1	1,7	1	1,7	0	0	0	0	1	1,7	0	0	<b>3</b>	<b>5</b>
6	0	0	0	0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>	<b>1,7</b>
5	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>	<b>1,7</b>
<5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6,7</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>21,7</b>	<b>8</b>	<b>13,3</b>	<b>8</b>	<b>13,3</b>	<b>8</b>	<b>13,3</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)

Se evidencia en la tabla N° 8, los pacientes que mostraron presencia de algún evento se encontraban entre 66-70 años, con un 21% de incidencia; teniendo un puntaje en la escala de Coma de Glasgow entre 15, 14, 10 y 7.

Precisando que el 66,7% de los pacientes poseían un Glasgow entre 15-13pts, un 18,4% entre 12-9pts y un 15,1% igual o menor a 8pts. Lo antes descrito permite corroborar la asociación estadística significativa entre las variables: la escala de Coma de Glasgow y el rango de edad, pues  $p=0,02$  (donde  $p<0,5$ ).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio, se analizó la relación que existe entre la hipertensión arterial y evento cerebrovascular que ocurrieron en los pacientes que ingresaron en la emergencia del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, durante el período de diciembre de 2021 a octubre de 2022, cuyo nivel de significancia estadística fue de  $p=0,020$ , lo cual corrobora la prevalencia entre los valores de medición en la hipertensión arterial y evento cerebrovascular.

Según los datos recolectados en este trabajo de investigación, se evidencia que la muestra estuvo comprendida en pacientes cuyas edades se encontraban entre 45 a 89 años de edad, cuyo promedio de edad fue de 68,55 años con una edad mínima de 45 años y máxima de 89 años de edad, siendo ambas de sexo femenino; donde el error estándar fue de  $\pm 1,326$ , indicando el error asociado a la media aritmética. Igualmente, la desviación estándar obtenida fue de 10,272; mostrando que los datos tienden a estar más cerca de la media (66-70 años); teniendo un coeficiente de variación de 0,1415%, revelando que la distribución de los datos fue homogénea. En relación a esto, los resultados obtenidos se pueden comparar con Castilla-Guerra, et al., en el 2022, donde se incluyeron 100 pacientes con ictus isquémico reciente y 50 pacientes hipertensos sin enfermedad cerebrovascular como controles, siendo la edad media de 65 años y 40% fueron mujeres.<sup>5</sup>

Los sesenta pacientes que se tomaron en la muestra, se encontraron en las primeras 24 horas de la observación, con diagnóstico en la medición de los valores de presión alta de grado 2 con evento cerebrovascular. Según los datos demográficos, se pudo constatar; el mayor porcentaje de pacientes ingresados fue de 21,7% cuyas edades estaban comprendidas entre 66-70 años de edad, posteriormente un 13,3% se encontraban entre los intervalos de 71-75 años, 76-80 años y 81-85 años respectivamente. Los resultados obtenidos coinciden con otras investigaciones, tales como la realizada por Gorelick, et al en 2022 donde a mayor edad los problemas de hipertensión son más recurrentes, pues al menos el 90% de las personas para la octava década de la vida desarrollan hipertensión arterial en etapa 2, ciertas crisis hipertensivas, además de ser una enfermedad de riesgo que puede propiciar evento cerebrovascular, a pesar de ser una patología tratable<sup>11</sup>.

Por otra parte, en este trabajo se aprecia que en la muestra estudiada el sexo predominante fue el femenino en un 53,3% y este fue el mismo hallazgo del estudio realizado por Yu-Ting Lin et al, en 2022 donde evaluaron las diferencias de sexo en el efecto del aumento de la presión sistólica sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular en poblaciones asiáticas, siendo este un metanálisis cuyo objetivo fue evaluar las diferencias de sexo en el efecto del aumento de la presión arterial sistólica, llegando a la conclusión que hay mayor riesgo cardiovascular en el sexo femenino.<sup>12</sup>

Seguidamente se presenta la relación existente entre el rango de edad con las categorías establecidas para la presión arterial, las cuales fueron: Hipotensión, Normal, Elevada, Etapa 1 de hipertensión, Etapa 2 de hipertensión y Crisis hipertensiva. En este sentido, se pudo corroborar que a mayor edad, mayores son los problemas en cuanto a la presión arterial; pues los valores más altos se obtuvieron en los intervalos de edades entre 66-70 años en un 10% de los pacientes sus valores de presión al momento del ingreso se encontraban en la etapa 2 de hipertensión arterial; asimismo los paciente cuyas edades estaban comprendidas entre 71-75 años de edad; posteriormente se observó que un 8,3% de los pacientes poseían los valores de la presión arterial cuya categoría se encontraba establecida en una crisis hipertensiva, éstos poseían edades entre 61-65 años de edad.<sup>2</sup>

Los datos registrados, pudieron dar respuesta al primer objetivo específico, donde se logró determinar la prevalencia de la hipertensión arterial en pacientes y evento cerebrovascular en los pacientes que ingresaron al HGNAL en el período antes indicado; allí se comprobó que los pacientes en las primeras 24 horas del ingreso en su diagnóstico, se verificó que poseían valores muy alto en la presión arterial, tanto sistólica como diastólica, por lo cual se categorizaron con una etapa 2 de hipertensión arterial y crisis hipertensiva; al momento de realizarle la neuroimagen tipo tomografía axial computarizada de cráneo simple; se logró determinar el evento cerebrovascular presentado. A estos pacientes se les verificó que habían sufrido un ictus isquémico en un 35% y 13,3% respectivamente.

Posteriormente, se pudo observar, el 13,3% y el 15% sufrieron de evento cerebrovascular de tipo hemorrágico, y sus valores de la presión arterial se encontraban por encima de 140 mmHg la sistólica y mayor a 120mmHg para la diastólica. Con estos datos se comprueba la prevalencia entre estas dos variables: hipertensión arterial y evento cerebrovascular. Por otra parte, sólo un 3,3% de la muestra total de 60 pacientes sufrió una Hemorragia Subaracnoidea (HSA), cuyos valores de la presión arterial se encontraron en la etapa 2 de hipertensión.

En este sentido, se corroboran los datos conseguidos con Martínez et al. (2022), los cuales consideraron la asociación entre la prevalencia de control poblacional de la hipertensión arterial y la mortalidad por cardiopatía isquémica y evento cerebrovascular; llegando a la conclusión que existe una sólida asociación ecológica negativa entre la mortalidad por cardiopatía isquémica, evento cerebrovascular y el control poblacional de la hipertensión.<sup>13</sup>

Ante la situación planteada se categorizaron los eventos cerebrovasculares según la edad, en ella se puede apreciar que los eventos se produjeron mayormente en los pacientes cuyas edades estaban comprendidas entre 66-70 años de edad con un 18,3%, además de los pacientes ingresados al hospital en un 11,7%, cuyas edades estaban entre 76-80 años y 81-85 años de edad respectivamente. Como ya se ha aclarado anteriormente, el evento cerebrovascular se clasifica en: ictus isquémico, hematoma intraparenquimatoso y hemorragia subaracnoidea (HSA). En este estudio los pacientes diagnósticos, sufrieron en un 80% de los mismos, un ictus isquémico. En relación a esto, se comparó con otros estudios, donde los eventos isquémicos comprenden al menos el 70 a 80% de todos los eventos cerebrovasculares.<sup>11</sup>

Hechas las consideraciones anteriores se puede concluir que la hipertensión arterial es un factor de riesgo clave en pacientes con evento cerebrovascular, pues a mayores valores de presión arterial (grado 2 de hipertensión y crisis hipertensiva) mayor es el riesgo de sufrir un evento cerebrovascular, donde el más recurrente fue el ictus isquémico; el cual puede ocurrir cuando un coágulo sanguíneo obstruye o estrecha una arteria que conduce al cerebro del paciente. Lo antes planteado permite dar respuesta al tercer objetivo específico al establecer que el evento cerebrovascular más prevalente fue el isquémico entre los pacientes con valores de presión arterial grado 2.

La escala de Coma de Glasgow se compone de 3 subescalas que califican de manera individual tres aspectos de la consciencia en los pacientes, estas son: la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora. Anteriormente la misma se usaba para evaluar y predecir el resultado después de una lesión cerebral traumática, sin embargo en la actualidad se usa para calificar la profundidad del deterioro de consciencia en pacientes con y sin lesión cerebral traumática. En relación a esto, el puntaje emanado se basa en la mejor respuesta obtenida de cada uno de estos rubros. Su propósito es alertar al personal médico y de Enfermería ante alguna alteración neurológica del paciente.<sup>14</sup>. Del planteamiento antes descrito, se evidencia en la tabla N° 8, los pacientes que mostraron presencia de algún evento se encontraban entre 66-70 años, con un 21% de incidencia; teniendo un puntaje en la escala de Coma de Glasgow entre 15, 14, 10 y 7, donde el puntaje se dio con base en la mejor respuesta obtenida en la apertura ocular, la respuesta verbal y la respuesta motora.

De acuerdo a los resultados presentados, se divide en tres grupos puntuables de manera independiente que evalúan la apertura de los ojos sobre 4 puntos, la respuesta verbal sobre 5 y la motora sobre 6, siendo la puntuación máxima y normal 15 y la mínima 3. Precizando de una vez, el 66,7% de los pacientes poseían un Glasgow entre 15-13pts, un 18,4% entre 12-9pts y un 15,1% igual o menor a 8pts. Lo antes descrito permite corroborar la asociación estadística significativa entre las variables: la escala de Coma de Glasgow y el rango de edad, pues  $p=0,02$  (donde  $p<0,5$ ). En base a esto se hace comparación con el trabajo realizado por Amy Li et al, en 2021 donde se estudió la puntuación de la escala de coma de Glasgow al ingreso como predictor de resultados en pacientes sin lesión cerebral traumática, el cual se trató de un estudio prospectivo de 3507 pacientes ingresados en 4 hospitales entre octubre de 2015 y octubre de 2019, llegando a la conclusión de que no se recomienda el uso de la escala de coma de Glasgow en pacientes sin lesión cerebral traumática<sup>15</sup>.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con esta investigación se puede demostrar que la muestra de pacientes que ingresaron a la emergencia del servicio de Medicina Interna del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” en los cuales se estableció la relación de hipertensión arterial y evento cerebrovascular, se puede concluir que la hipertensión arterial es un factor de riesgo de gran importancia en pacientes con evento cerebrovascular, pues a mayores valores de presión arterial (grado 2 de hipertensión y crisis hipertensiva) mayor es el riesgo de sufrir un evento cerebrovascular, donde el más recurrente fue el ictus isquémico, lo antes planteado permite dar respuesta al tercer objetivo específico.

En vista de esto se recomienda hacer seguimiento y control a la presión arterial, con la ayuda de los profesionales de la medicina interna, los cuales podrán realizar diagnósticos preventivos o intervenciones terapéuticas a través de terapias farmacológicas ya establecidas así indicar cambios en el estilo de vida tales como implementar la dieta DASH *Estrategias Dietéticas para Detener la Hipertensión* (DASH, por sus siglas en inglés Dietary Approaches to Stop Hypertension), además de reducción de peso, manteniendo un índice de masa corporal (IMC) entre 20-24Kg/m<sup>2</sup>, restricción del consumo de sal, moderación del consumo de alcohol, ejercicio físico: práctica habitual al menos 5 días a la semana de ejercicio aeróbico (Ej. Caminar de prisa durante al menos 30 a 45 minutos). Todo esto permitirá ofrecer a los pacientes una mejor calidad de vida, ya que el control de la presión arterial sigue siendo subóptimo en todo el mundo lo que conlleva al aumento de la mortalidad prematura o discapacidad por evento cerebrovascular, siendo este la segunda causa de muerte a nivel mundial y la segunda causa más común de discapacidad.

Se deberían implementar estrategias para la detección temprana de hipertensión arterial como realización de jornadas accesibles a la población en general; tener además en cuenta factores de riesgo tanto modificables como no modificables e inculcar al paciente sobre los mismos mediante la realización de charlas y de esta manera prevenir la aparición de evento cerebrovascular o la recurrencia de un nuevo evento ya sea cerebrovascular o cardiovascular en pacientes de todas las edades, sobre todo en aquellos que todavía están en etapa productiva de

sus vidas y así poder evitar posibles incapacidades lo cual a la larga genera costos. Enfatizando el control o el manejo de la presión arterial para la prevención del accidente cerebrovascular inicial y recurrente, el tratamiento del accidente cerebrovascular agudo y la prevención del deterioro cognitivo o la demencia como consecuencia del mismo.

Además de lo anteriormente expuesto se debe considerar las comorbilidades, la presión arterial inicial, mecanismo del accidente cerebrovascular, el momento y el objetivo de la disminución de la presión arterial deben individualizarse según la clínica presentada en el momento de decidir la conducta médica a tomar.

En cuanto a la escala de coma de Glasgow presentada durante y posterior al evento cerebrovascular dependiendo de los puntos obtenidos en el paciente se recomiendan estrategias para aquellos en los que se presentan puntaje más severos que conllevaron a discapacidades relevantes, en estos casos se debe educar a los familiares sobre las medidas para cuidados en casa o apoyo por parte de enfermería tanto a nivel domiciliario como durante su estancia hospitalaria, implementando el uso de la fisioterapia como medida de apoyo en el proceso de rehabilitación del paciente; en otro orden de ideas en base a la escala de coma de Glasgow la misma no se recomienda su uso en los pacientes sin lesión cerebral traumática por lo que insta a la creación de un instrumento clínico más apropiado y validado para esta población de pacientes.

Es significativo insistir, existen pocos trabajos que aborden la problemática planteada en esta investigación, donde estudien la relación existente entre la hipertensión arterial y evento cerebrovascular, ya sean isquémicos o hemorrágicos (hemorragia subaracnoidea y hematoma intraparenquimatoso). Los resultados de esta investigación, podrían establecer las bases para la creación de guías de práctica clínica, que lograrán tener propósitos concretos en valores de presión arterial, como se muestran en la siguiente tabla de valores normales de presión arterial, la cual podría ayudar a definir nuevas estrategias de prevención o intervenciones terapéuticas.

## REFERENCIAS

1. Thomas Unger, Claudio Borghi, Fadi Charchar, Nadia A. Khan, Neil R. Poulter, Dorairaj Prabhakaran, Agustin Ramirez, Markus Schlaich, George S. Stergiou, Maciej Tomaszewski, Richard D. Wainford, Bryan Williams and Aletta E. Schutte. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. American Heart Association. 2020; 75:1334-1357
2. Jitendra Jumar. Epidemiology of hypertension; Clinical Queries Nephrology 2013; 2(2);56-61
3. Majid Ezzati. Worldwide trends in hypertension prevalence and progresse in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants, World Health Organization; Lancet 2021; 398 (21): 957-980.  
[http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)
4. Seung Min Kim, MD, PhD, Ho Geol Woo, MD, PhD, Yeon Jeong Kim, MD, PhD, Bum Joon Kim, MD PhD. Blood pressure management in stroke patients; J Neurocrit Care 2020; 13(2);69-79  
<http://doi.org/10.18700/jnc.200028>
5. L. Castila-Guerra, A. Dominguez Mayoral, L. Gonzalez- Iglesias, M.C. Fernández-Moreno, M.A. Rico-Corral. Incremento matutino de la presion arterial en pacientes con ictus isquémico reciente: el factor olvidado; Hipertension y Riesgo Vascular 2022; 39 (2) 56-61.
6. Queran Lin, Tingxi Ye, Pengpeng Ye, Claudio Borghi, Suzie Cro, Albertino Damasceno, Nadia Khan, Peter M Nilsson, Dorairaj Prabhakaran, Agustin Ramirez, Markus P Schlaich, Aletta E Schutte, George Stergiou, Michael A Weber, Thomas Beaney, Neil R Poulter. Hypertension in stroke survivors and associations with national premature stroke mortality: data for 2.5 million participants from multinational screening campaigns; Lancet Glob Health 2022; 10: e1141-49  
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00238-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00238-8)
7. Sheikh Nawaz Ahmad, Irfan Gul, Sheikh Tariq Sultan. Prevalence and associated factors of hypertension complications among hypertensive patients: a hospital-based study. Int J Acad Med Pharm 2023; 5(1); 34-38  
<https://doi.org/10.47009/jamp.2023.5.1.10>
8. Adnan I. Qureshi, M.D, Yuko Y. Palesch, Ph.D. William G. Barsan, M.D. Daniel F. Hanley, M.D. Chung Y. Hsu, M.D. Renee L. Martin Ph.D. Intensive Blood-Pressure Lowering in Patients with Acute Cerebral Hemorrhage. N Engl J Med 2018; 375:1033-43  
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1603460>
9. C.Q Yang, X.P Chen. The impact of day-by-day blood pressure variability on neurological functional outcome after acute ischemic stroke. European Heart Journal, 2020 41(2)2723  
<https://doi.org/10.1093/ehjci/ehaa946.2723>
10. Jameson J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of internal medicine 21<sup>st</sup> edition. California: McGraw-Hill; 2022
11. Gorelick, P.; Whelton, P., Sorond, F. y Carey, R. Blood pressure management in stroke patients; 2020; 13(2); 69-79. [citado 15 marzo 2022]

<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14653>

12. Yu-Ting Lin, Yun-Ru Chen, Yu-Chung Wei. Evaluación de las diferencias de sexo en el efecto del aumento de la presión arterial sistólica sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular en poblaciones asiáticas: revisión sistemática y metanálisis: 2022; 17 (1): 70.  
Doi: 10.5334/gh.1159
13. Martínez, R.; Soliz, P.; Campbell, N.; Lackland, D.; Whelton, P.; Ordunez, P. Asociación entre el control poblacional de la hipertensión y la mortalidad por cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en 36 países de la Región de las Américas, 1990–2019: estudio ecológico. Pan American Journal of Public Health. [citado 05 abril 2022]  
DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.143>
14. Muñana-Rodríguez, J.E. y Ramírez-Elías, A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado.
15. Amy Li, MPH; Folefac D. Atem, PhD; Aardhra M. Venkatachalam, MPH; Arianna Barnes, BSN, RN, CCRN, SCRN, PHN; Sonja E. La puntuación de la escala de coma de Glasgow al ingreso como predictor de resultados en pacientes sin lesión cerebral traumática, Septiembre 2021; 30 (5): 350-355  
<https://doi.org/10.4037/ajcc2021163>



[ANEXO N° 1]



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL GENERAL NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”**

**CARTA INSTITUCIONAL**

Naguanagua, 22 de octubre de 2021

**Ciudadano:  
Dr. Francisco Torres  
Jefe del Departamento de Medicina Interna del HGNAL  
Presente. -**

Ante todo, reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente solicito de su autorización para aplicar un instrumento de recolección de datos a los médicos residentes de la especialización de Medicina Interna, el cual fue elaborado con el fin de obtener información necesaria para el logro de los objetivos propuestos de la investigación titulada: **RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EVENTO CEREBROVASCULAR EN LOS PACIENTES INGRESADOS EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERÍODO 2021-2022.** La cual es realizada como requisito fundamental para optar al título de Especialista en Medicina Interna.

Esperando su valiosa colaboración y sin otro particular a que hacer referencia, queda de Usted,

Atentamente,

---

Med. Fhalon U. Urquiola U  
C.I. V- 19.612.536

Aprobado

No Aprobado

[ANEXO N° 2]

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PARTICIPANTE DEL ESTUDIO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído la información proporcionada y/o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado, por parte de Med. Fhalon U. Urquiola U., Residente del Tercer Nivel del Postgrado de Medicina Interna del Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, decido de forma consciente voluntaria participar en este estudio titulado:

**RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y EVENTO CEREBROVASCULAR  
EN LOS PACIENTES INGRESADOS EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL  
GENERAL NACIONAL “DR. ÁNGEL LARRALDE”, PERÍODO 2021-2022**

No teniendo este hecho ningún beneficio económico ni riesgo potencial para mi salud, sin implicar complicaciones o costos personales que puedan desprenderse de dicho acto. Teniendo conocimiento de que la información que sea recogida en esta investigación se mantendrá confidencial, y que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y como participante entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento in que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

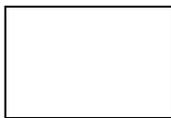
En caso del participante no saber leer ni escribir. He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre y Apellido del Testigo: \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_



Huella dactilar de la participante



Huella dactilar del testigo

[ANEXO N° 3]

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS**

1. Edad (años): \_\_\_\_\_

2. Sexo: (\_\_\_\_) F o (\_\_\_\_) M

**FACTORES BIOLÓGICOS**

**Cifras de presión arterial al momento del ingreso:**

1. Presión Arterial Sistólica (PAS): \_\_\_\_\_ mmHg

2. Presión Diastólica (PAD): \_\_\_\_\_ mmHg

**Resultados del estudio de neuroimagen realizado (ECV)**

1. Isquémico (\_\_\_\_)

2. Hemorrágico (\_\_\_\_)

3. HSA (\_\_\_\_)

**Escala de Coma de Glasgow (GCS)**

<b>Puntuación según el tipo de respuesta motora</b>			
<b>15</b>		<b>9</b>	
<b>14</b>		<b>8</b>	
<b>13</b>		<b>7</b>	
<b>12</b>		<b>6</b>	
<b>11</b>		<b>5</b>	
<b>10</b>		<b>&lt; 5</b>	

**[ANEXO N° 4]  
REGISTRO DE DATOS**

Cantidad de pacientes ingresados según la edad	Edad	Sexo	PAS	PAD	Categorías de la presión arterial	ECV	Glasgow
1	45	F	130	78	Etapa 1 de hipertensión	Isquémico	14
1	46	F	170	80	Etapa 2 de hipertensión	HSA	5
1	50	F	140	80	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
1	53	M	140	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	12
1	54	M	200	100	Crisis hipertensiva	Hemorragico	15
4	55	F	110	80	Normal	Isquémico	12
	55	F	130	80	Etapa 1 de hipertensión	Isquémico	14
	55	F	170	90		Isquémico	15
	55	M	130	100	Etapa 1 de hipertensión	Isquémico	14
2	56	F	180	100	Crisis hipertensiva	Isquémico	6
	56	F	260	140	Crisis hipertensiva	Isquémico	14
1	59	F	130	70	Etapa 1 de hipertensión	Isquémico	13
1	60	M	180	90	Crisis hipertensiva	Isquémico	11
1	61	M	220	120	Crisis hipertensiva	Hemorragico	15
1	62	F	70	40	Hipotensión	Isquémico	8
6	64	F	180	100	Crisis hipertensiva	Hemorragico	8
	64	M	180	100	Crisis hipertensiva	Isquémico	15
	64	F	140	90	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	14
	64	F	120	60	Elevada	Isquémico	15
	64	F	180	100	Crisis hipertensiva	Isquémico	15
	64	F	180	100	Crisis hipertensiva	Hemorragico	8
1	65	F	160	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	7
4	66	M	140	90	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	14
	66	F	220	120	Crisis hipertensiva	Hemorragico	14
	66	M	90	60	Hipotensión	Isquémico	15
	66	F	150	90	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	14
5	68	M	100	60	Normal	Isquémico	15
	68	M	160	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	14
	68	M	110	70	Normal	Isquémico	15
	68	M	145	70	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
1	68	M	130	80	Etapa 1 de hipertensión	Isquémico	10
	69	M	120	80	Elevada	Isquémico	14
3	70	M	160	90	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
	70	M	180	90	Crisis hipertensiva	Isquémico	7
	70	M	140	90	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	10
1	71	F	160	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
3	72	M	170	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
	72	M	140	80	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	10
	72	M	200	100	Crisis hipertensiva	Hemorragico	8
1	73	M	180	100	Crisis hipertensiva	Isquémico	14
1	74	F	220	110	Crisis hipertensiva	Hemorragico	13
2	75	M	170	100	Etapa 2 de hipertensión	HSA	14
	75	M	160	110	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
3	78	F	110	90	Normal	Isquémico	15
	78	M	140	80	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	10
	78	F	200	110	Crisis hipertensiva	Isquémico	15
	79	F	110	70	Normal	HSA	12
3	79	F	140	65	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	11
	79	F	120	70	Elevada	Isquémico	12
	80	F	120	80	Elevada	Isquémico	13
2	80	F	140	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	15
	81	M	119	73	Normal	Isquémico	15
4	81	M	160	90	Etapa 2 de hipertensión	Hemorragico	14
	81	F	145	55	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	11
	81	F	110	70	Normal	Isquémico	13
	82	F	100	60	Normal	Isquémico	7
2	82	M	170	100	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	11
	83	M	190	100	Crisis hipertensiva	Isquémico	14
1	84	F	100	60	Normal	Isquémico	15
1	89	F	160	80	Etapa 2 de hipertensión	Isquémico	14

**Fuente:** Datos propios de la investigación (Urquiola, 2023)