

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR EN  
TRABAJADORES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ  
UREÑA. NOVIEMBRE, 2016 – SEPTIEMBRE, 2017.



Trabajo de grado presentado por Yesy Luna Lastre y Patricia Adalina Rosado Calderón para la  
obtención del grado de:  
**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2018

## CONTENIDO

Agradecimientos

Dedicatorias

Resumen

Abstract

|   |    |
|---|----|
| I. Introducción   | 14 |
| I.1. Antecedentes   | 15 |
| I.2. Justificación  | 18 |
| II. Planteamiento del problema                                | 20 |
| III. Objetivos  | 21 |
| III.1. General  | 21 |
| III.2. Específicos  | 21 |
| IV. Marco teórico   | 22 |
| IV.1. Enfermedad cerebrovascular                              | 22 |
| IV.1.1. Definición  | 22 |
| IV.1.2. Etiología   | 22 |
| IV.1.2.1. Enfermedad cerebrovascular de etiología isquémica   | 22 |
| IV.1.2.2. Enfermedad cerebrovascular de etiología hemorrágica | 24 |
| IV.1.2.3. Enfermedad cerebrovascular de etiología infrecuente | 25 |
| IV.1.3. Factores de riesgo                                    | 26 |
| IV.1.3.1. No modificables                                     | 26 |
| IV.1.3.2. Modificables  | 27 |
| IV.1.4. Clasificación   | 28 |
| IV.1.4.1. Enfermedad cerebrovascular isquémica                | 28 |
| IV.1.4.2. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica              | 29 |
| IV.1.5. Fisiopatología  | 30 |
| IV.1.5.1. Enfermedad cerebrovascular isquémica                | 30 |
| IV.1.5.2. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica              | 32 |
| IV.1.6. Epidemiología   | 32 |
| IV.1.7. Diagnóstico   | 33 |

|  |    |
|--|----|
| IV.1.7.1. Imágenes                               | 35 |
| IV.1.8. Diagnóstico diferencial                  | 36 |
| IV.1.9. Tratamiento                              | 37 |
| IV.1.9.1. Enfermedad cerebrovascular isquémica   | 37 |
| IV.1.9.2. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica | 38 |
| IV.1.9.3. Medidas generales                      | 39 |
| IV.1.9.4. Rehabilitación                         | 39 |
| IV.1.10. Complicaciones                          | 40 |
| IV.1.11. Pronóstico y evolución                  | 41 |
| IV.1.12. Prevención                              | 42 |
| V. Operacionalización de las variables           | 44 |
| VI. Material y métodos                           | 49 |
| VI.1. Tipo de estudio                            | 49 |
| VI.2. Área de estudio                            | 49 |
| VI.3. Universo                                   | 49 |
| VI.4. Muestra                                    | 50 |
| VI.5. Criterios                                  | 50 |
| VI.5.1. De inclusión                             | 50 |
| VI.5.2. De exclusión                             | 50 |
| VI.6. Instrumento de recolección de datos        | 50 |
| VI.7. Procedimiento                              | 51 |
| VI.8. Tabulación y análisis                      | 52 |
| VI.9. Consideraciones éticas                     | 52 |
| VII. Resultados                                  | 53 |
| VIII. Discusión                                  | 81 |
| IX. Conclusiones                                 | 84 |
| X. Recomendaciones                               | 87 |
| XI. Referencias                                  | 88 |
| XII. Anexos                                      | 92 |
| XII.1. Cronograma                                | 92 |

|  |    |
|--|----|
| XII.2. Instrumento de recolección de datos         | 93 |
| XII.3. Costos y recursos                           | 95 |
| XII.4. Lista de alimentos y su contenido de azúcar | 96 |
| XII.5. Consentimiento informado                    | 98 |
| XII.6. Evaluación                                  | 99 |

## **AGRADECIMIENTOS**

Ante todo, a mis asesores. Al Dr. Rubén Darío Pimentel por su disponibilidad, servicialidad y por la bondad de compartir amablemente su incalculable conocimiento. Al Dr. Héctor Francisco Isaac Pillot por abrir las puertas y guiar el camino cuando decidí escoger a la UNPHU como mi alma mater, por sus valiosas e enriquecedoras clases de Neuroanatomía, por la paciencia que me tuvo en aquel examen de Laboratorio, por mostrarse dispuesto sin pensarlo dos veces cuando le pedimos que nos asesorara, por su paciencia, su dedicación y sus sabios y acertados consejos durante este trabajo.

A Otman Fernández, por ser una persona maravillosa, por su bondad, por su humanidad, por su gran corazón, por su genialidad.

A mis profesoras Sonia Valdez, Maira Fernández y Vivian Seijo por guiar mis pasos desde pequeña, por el cariño, los concursos y las clases que despertaron el deseo de aprender y la admiración por los maestros.

A mis amigos.

Patrash, gracias por ser mi compañera de tesis, por tanto, esfuerzo, sacrificio y dedicación; por tu amistad y por mirarme siempre con los ojos del corazón.

A sus padres por su cariño y apoyo para mi familia. A Karina Rosado por ayudarnos en nuestro proceso de toma de muestras, por siempre estar allí servicial y alegre.

Rafa y Jhanna, porque podemos pasar años sin vernos y hasta sin hablar y cuando nos vemos la alegría y el cariño sigue siendo tan grande como el que teníamos en aquellas largas noches de estudio.

A Edith, por ser mi primer mano amiga en el país, por invitarme a ese viaje donde conocí al amor de mi vida, por compartir el amor por la medicina.

A mi brujita, Heidy Soler Valenzuela, gracias por las largas noches de consuelo, de aliento, por ser tan parecida en algunas cosas y hacer que no me sienta tan desubicada, por ser mi cómplice, mi jueza, la que aconsejo algunas veces y a la que admiro muchas y por creer en nuestra amistad, en que no tiene que ser perfecta para ser la mejor.

A mis seres más queridos.

A mis abuelos, en especial, a abuelo Nolasco por enseñarme el beneficio de la bondad y la paciencia en las relaciones humanas; a pipo por tanto amor, por inculcarme lo más grande que tengo, mi fe en Dios y el amor a mi familia.

Mami, Aleida María Lastre Castro, gracias, por darme no solo vida sino libertad para vivirla, sé que dejarme tomar decisiones fue duro para ti, dejarme partir tan joven, extrañarme y saber que te extrañaba tanto, gracias mami por confiar en papi, por confiar en mí, por permitirme disfrutar de todas las oportunidades que he tenido en este país, los lugares y las personas que he conocido. Por darme el mejor regalo de mi vida, mi hermana. Por ser siempre mi guía, mi amiga, mi consejera y hasta mi psicóloga personal. Por mediar siempre a mi favor, incluso cuando eso significa quitarme la razón. Por tu paciencia y por tu amor incondicional.

A mi padre, Lenin Luna Rodríguez, por ser mi mejor amigo de la infancia, por enseñarme el amor por los libros, los museos, la buena comida y el buen vino. Por predicar con el ejemplo y compartir con los menos afortunados, sacrificarse por sus seres queridos y por cultivar el amor entre hermanos. Por sus grandes sacrificios, por todas las oportunidades que gracias a ti hoy tengo, por no dejarme abandonar cuando todo parecía muy difícil, por haberte mantenido siempre a mi lado y por tu amor.

A mi hermana, gracias tata por ayudarme en el proceso de recolección de datos y toma de muestras, por quererme más que a nadie, por creer en mi ciega e incondicionalmente, por ser tan buena, tan linda, tan despistada que haces mi mundo muy feliz; por la certeza de que incluso en las peleas siempre serás mi mejor amiga, por ser la razón de mis sacrificios y mis alegrías.

A mis hermanos, porque en los días difíciles, una llamada al gordo o una visita de Gabriel siempre ponían una sonrisa en mi cara.

Diego Armando Fernández, gracias mi esposito, por creer en mí, por los masajes a mis pies adoloridos después de los largos servicios, por llevarme ricas cenas al hospital, por ser muchas veces mi despertador, por curarme el alma a besos en los días de dolor, por las frases de consuelo y superación en los días de decepción y frustración, por aguantar mi mal humor, por tu paciencia, por amarme

a pesar de mis defectos. Por el amor que sientes por mi familia. Por los sueños en común. Por seguir a mi lado, por enseñarme que no lograremos ser perfectos, pero podemos ser mejores y mientras, amarnos y perdonar nuestros errores.

Sobre todas las cosas y personas, agradezco a Dios, por estar siempre a mi lado, cuando parecía imposible, cuando tenía mucho miedo o incluso cuando estuve en peligro. Por mi familia, por los padres que eligió para mí, por los hermanos que me regalo, por mis amigos, por escoger y poner en mi camino a mi compañero de vida. Por guiar cada uno de mis pasos y decisiones. Por amarme y protegerme siempre. Gracias papa Dios.

Yesy Luna Lastre

A Dios, por permitirme estar donde estoy hoy día; por darme la fortaleza en los momentos que la necesitaba, y el valor suficiente, a través de sus intermediarios, para no rendirme en el camino y guiarme hacia la meta.

A mis padres, Ricardo Rosado Montes De Oca y Margarita Calderón Castro por haberme apoyado en todo momento durante mi carrera en las decisiones que tomaba, por siempre estar pendientes de lo que fuera que necesitara, por mostrarme el camino correcto a seguir; pero dejando que fuera yo quien guiara mis pasos por donde quisiera, por ayudarme a entender y aprender de mis errores, por brindarme su amor y mostrarme su afecto con la más simple de las acciones, haciéndome entender que en la simplicidad es donde se encuentra el amor puro e incondicional.

A mis hermanos, Ricardo y Karina Rosado Calderón por las largas conversaciones que en momentos difíciles me subieron el ánimo, por sus consejos, por siempre cuidar de mí a pesar de ser lo bastante grande como para hacerlo yo misma y por esos días en los que su misión consistió en despejar mi mente de un examen difícil o de algún proyecto que tuviera que entregar.

A mi tía, Mercedes Calderón. Tu persistencia y apoyo han sido claves para seguir adelante. Gracias por cuidarme como si fuera una hija más.

A mi tía, Noris Cadena. Tus enseñanzas han sido fundamentales en este largo camino y sé que lo seguirán siendo en lo que me falta por recorrer. Gracias por siempre prestarme ayuda sin importar las circunstancias.

A mis tíos, Miguel y Luis Rosado. Gracias por guiarme y estar ahí para lo que necesitara.

A mi abuelo, Miguel Rosado. Fuiste el timón de la familia. Tus enseñanzas quedarán marcadas para siempre en mi corazón y tu apoyo siempre será recordado. Gracias por guiar mi camino hacia lo mejor para mí.

A mis abuelos Enilda y Rolando. Gracias por sus cuidados, su apoyo y su afecto hacia mí.

A mi mejor amiga y hermana Alayla Polanco, nuestras pláticas me hicieron comprender que las cosas no caen del cielo, que hay que trabajar y esforzarse al

máximo para conseguir lo que se desea. Gracias por apoyarme y estar ahí siempre que necesitara a alguien que me escuchara.

A mis mejores amigos, Yamilet Peña y Brian González. Sus locuras y ocurrencias siempre me alegraban el día cada vez que los veía, haciéndome olvidar las dificultades que tenía con ciertas materias. Su apoyo, en la forma que fuera, es bastante agradecido.

A mi amiga y compañera de tesis, Yesy Luna. Gracias por soportar mi carácter, por tu apoyo, principalmente en mis momentos difíciles, por nuestros valiosos diálogos; pero sobre todo, gracias por creer en mí en todo momento.

A mis amigos y futuros colegas, Luis Carlos Despradel, Andrea Santos, Ana De la Cruz y Jadiel Nova. Cada uno de ustedes, a su manera, dejó una marca permanente de amistad sincera en mi corazón. Gracias por cruzarse en mi camino en este largo trayecto.

A mis asesores, Dr. Héctor Isaac Pillot y Dr. Rubén Darío Pimentel por brindarme su tiempo y enseñanzas. Su entrega y disponibilidad en todo momento fueron claves para la realización de esta investigación.

Patricia Adalina Rosado Calderón

## **DEDICATORIA**

A mis tías, Lourdes María Lastre Castro y Marcela Luna Rodríguez, que en paz descansen y Dios tenga en su gloria, a todos los seres queridos que hoy no están a causa de una enfermedad cerebral. A todos los profesionales del mundo que no solo luchan por prevenir, curar y rehabilitar a las personas que padecen estas enfermedades, sino también por mantener la humanidad y brindar calidad de vida y analgesia a aquellos pacientes en estadio terminal.

Yesy Luna Lastre

A mis padres y hermanos. Ustedes son mi inspiración y el motor que me hace seguir caminando y querer superarme.

Patricia Adalina Rosado Calderón

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar los factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

**Método:** estudio observacional, transversal, descriptivo, de recolección de datos prospectivos que se llevó a cabo en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) en el período comprendido entre noviembre 2016 a septiembre 2017. Se incluyeron 207 trabajadores de una lista randomizada, resultando 96 femeninas y 111 masculinos en edades comprendidas entre 19-65 años. En ellos se evaluaron factores de riesgo como antecedente familiar y personal de enfermedad vascular, presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, hábitos tóxicos y alimenticios, así como estilo de vida. Esto se hizo mediante un cuestionario estandarizado, un examen físico que incluyó talla, peso, circunferencia abdominal y toma de presión arterial y la recolección de una muestra de sangre para análisis de hematocrito, perfil lipídico y glicemia.

**Resultados:** los factores de riesgo que se encontraron, en orden de mayor a menor aparición, fueron: presencia de hipertensión arterial (52.7%), hiperlipemia (41.1%), sedentarismo (38.2%), obesidad (36.2%), antecedente familiar de enfermedad vascular (31.4%), diabetes mellitus (16.4%), tabaquismo (8.7%), antecedente personal de infarto agudo al miocardio (1.4%) y antecedente personal de enfermedad cerebrovascular (0.5%).

**Conclusión:** los resultados obtenidos en el estudio nos ayudarán a entender de una forma más precisa la etiopatogenia de la enfermedad cerebrovascular. Los resultados que se observan para aquellos factores de riesgo modificables, recalcan la importancia de la prevención de los mismos.

**Palabras clave:** enfermedad cerebrovascular, factores de riesgo, ictus isquémico, ictus hemorrágico, hipertensión arterial, diabetes mellitus.

## **ABSTRACT**

**Objective:** to determine the risk factors for cerebrovascular disease among workers at the Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

**Methods:** A cross-sectional, descriptive, observational, prospective data collection study was conducted at the Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) in the period from November 2016 to September 2017. 207 workers were included in a randomized list, resulting 96 females and 111 males between the ages of 19-65. In these, risk factors such as family history and personal vascular disease, presence of hypertension and diabetes mellitus, toxic and eating habits, as well as lifestyle were evaluated. This was done using a standardized questionnaire, a physical examination that included height, weight, waist circumference and arterial blood pressure measure and collection of a blood sample for hematocrit, lipid profile and blood glucose analysis.

**Results:** the highest risk factors found in the study were: hypertension (52.7%), hyperlipemia (41.1%), sedentary lifestyle (38.2%), obesity (36.2%), family history of vascular disease (31.4%), diabetes mellitus (16.4%), smoking (8.7%), personal history of acute myocardial infarction (1.4%) and personal history of cerebrovascular disease (0.5%).

**Conclusion:** the results obtained in the study will help us to more accurately understand the etiopathogenesis of cerebrovascular disease. The results observed for those modifiable risk factors emphasize the importance of preventing them.

**Keywords:** cerebrovascular disease, risk factors, ischemic stroke, hemorrhagic stroke, arterial hypertension, diabetes mellitus.

## I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular constituye un problema de salud mundial. La mayor parte de las muertes por esta entidad ocurren en países en vías de desarrollo. Sus repercusiones para el paciente (debido a la discapacidad que provoca y el detrimento de la calidad de vida), para la familia (costos informales del cuidado y disfunción familiar) y para la sociedad (gastos sanitarios) la convierten en una enfermedad con gran impacto individual, familiar y social en muchos países de América Latina y el Caribe. <sup>1</sup>

Según datos del 2012, la primera causa de muerte a nivel mundial es la enfermedad isquémica cardíaca, que produce 9.9 millones de muertes cada año (el 18.6% de todas las muertes), mientras el ictus es la segunda causa de muerte, con 5.5 millones de muertes por año, lo que representa el 11.3 por ciento de las muertes. <sup>2</sup>

A pesar de esta realidad en las últimas décadas se ha observado una disminución en la incidencia de enfermedad coronaria <sup>3</sup> y por enfermedad cerebrovascular. <sup>4,5</sup> Más del 50 por ciento de la reducción de estos eventos se puede explicar por el control en los factores de riesgo vascular.

Como factor de riesgo se define a todas aquellas variables, características o circunstancias (personales o ambientales) que se presentan en una persona y que están asociadas con el aumento en la probabilidad de padecer una enfermedad o dolencia. <sup>6</sup>

En cuanto al ictus, los resultados del estudio INTERSTROKE reportaron que la hipertensión arterial era el factor de riesgo más importante en todos los tipos de enfermedad cerebrovascular, así como en las personas menores de 45 años. <sup>7</sup>

La edad y el sexo son otros factores de riesgo; pero estas dos variables son no modificables. La identificación de los factores de riesgo no modificables es importante, pues si bien no es posible adoptar medidas para su eliminación o modificación, ayudan a identificar individuos con mayor riesgo para el ictus y por tanto, a justificar estrategias preventivas más rigurosas para el control de los factores de riesgo modificables. De estos últimos, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus son los más estudiados. <sup>8</sup>

El ictus, una condición tradicionalmente asociada a la edad avanzada, está afectando cada vez más a los jóvenes y a las personas de mediana edad, y se prevé que el importe global de la enfermedad, la discapacidad y la muerte prematura causada por un accidente cerebrovascular se duplique en todo el mundo para el año 2030. <sup>6</sup>

Siendo reconocido el impacto que tiene la enfermedad cerebrovascular en la salud mundial, como causa de mortalidad y ente discapacitante, éste es mucho mayor cuando los afectados son adultos jóvenes, que son la mayoría de la población económicamente activa y que contribuye al desarrollo de un país. <sup>9</sup>

Los factores más importantes asociados a la presencia de enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes son el tabaquismo, la dislipemia, cardiopatía, diabetes mellitus, hipertensión arterial y antecedentes familiares de infarto cerebral en jóvenes. <sup>10</sup>

Existe una creciente evidencia que indica que la depresión incrementa el riesgo de nuevos ictus en un 40-60 por ciento, sin embargo, es un factor escasamente incluido en los estudios tradicionales dado que las evidencias son relativamente recientes. <sup>11-13</sup>

El ictus en sus dos variedades de presentación (isquémica y hemorrágica) constituye una carga social, sanitaria y económica. De aquí la importancia de la atención urgente, coordinada y multidisciplinar, tanto en la fase aguda como en el proceso de rehabilitación.

Está demostrado que el control de los factores de riesgo constituye un aspecto esencial en la prevención del ictus, por lo que el conocimiento de los mismos es de vital importancia para disminuir la incidencia del evento cerebrovascular en la población mundial. <sup>14</sup>

### I.1. Antecedentes

Hace más de 2400 años Hipócrates, el padre de la medicina, reconoció y describió la enfermedad cerebrovascular como el “inicio repentino de parálisis”. La primera persona en investigar los signos patológicos del ictus fue Johann Jacob Wepfer, el cual a partir de los estudios de autopsias obtuvo conocimiento sobre las

arterias carótidas y vertebrales que suministran sangre al cerebro indicando que el ictus, además de ser ocasionado por la hemorragia cerebral, podría también ser causado por un bloqueo de una de las arterias principales que suministran sangre al cerebro. <sup>15</sup>

Ávila Saldivar M., Ordoñez Cruz A. y Ramírez Flores H. realizaron un estudio observacional y retrospectivo durante el período de enero de 2009 a marzo de 2011 en el Hospital General La Perla, en México, para determinar la incidencia y los factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular. Con una muestra de 80 pacientes, el principal factor de riesgo encontrado fue la hipertensión arterial con un 87.5 por ciento, sucedido por diabetes mellitus, dislipemia, tabaquismo y cardiopatía en ese orden. <sup>16</sup>

En el año 2013 González Pompa J., González Pérez J. y Blanco M. publicaron un estudio de casos-controles en el Hospital General Universitario Carlos Manuel Céspedes, en Cuba. El objetivo del estudio era establecer la asociación entre los factores de riesgo influyentes y la ocurrencia de enfermedad cerebrovascular aguda isquémica en una población venezolana. La muestra estuvo integrada por 125 casos y 125 controles. Se definieron como casos aquellos pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda isquémica, diagnosticada por las manifestaciones clínicas, la tomografía axial computarizada (TAC) o ambas. Los controles se definieron como los pacientes con exposición a factores de riesgo, pero sin evidencia clínica ni imagenológica de evento cerebrovascular. Se concluyó que el 60 por ciento de los pacientes presentaban algún hábito tóxico (32% eran fumadores y 28% ingerían bebidas alcohólicas). La hiperlipidemia fue el antecedente principal (40%), seguida de la hipertensión arterial (30.8%). <sup>17</sup>

En cuanto al adulto joven y la enfermedad cerebrovascular, existen numerosos trabajos de investigación que abordan este tema. En el año 2013, Romero L., Cigarruista Y. y colaboradores publicaron un estudio analítico retrospectivo, tipo casos y controles, con el propósito de determinar los factores asociados a presentar enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes atendidos en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, en Panamá. Los casos fueron aquellos pacientes con diagnóstico de egreso de enfermedad

cerebrovascular y los controles aquellos pacientes con diagnóstico de egreso diferente a enfermedad cerebrovascular. La muestra la formó un total de 228 pacientes (76 casos y 152 controles). El 59.09 por ciento de los casos presentaba hipertensión arterial en comparación al 25 por ciento de los controles, constituyendo así el principal factor de riesgo en ambos grupos, seguido de los antecedentes familiares cardiovasculares con un 52.27 por ciento en los casos y un 39.20 por ciento en los controles. El tercer factor de riesgo encontrado en el grupo de casos fue el consumo de alcohol con un 22.73 por ciento, mientras que en el grupo de controles fue la diabetes con un 15.91 por ciento. <sup>18</sup>

En la República Dominicana, Dotel A., Peguero J. y Aquino J. realizaron un estudio en el año 2011 en el Hospital Dr. Salvador Bienvenido Gautier. Se realizó un estudio observacional en pacientes entre 45-95 años con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular, para un total de 82 pacientes (60 hombres y 22 mujeres) en los que se evaluó incidencia de acuerdo a características demográficas, tipo de ictus más común y factores de riesgo asociados a accidente cerebrovascular. De todos los casos, el 89.1 por ciento se trataron de un ictus isquémico versus un 10.9 por ciento de ictus hemorrágico. El 73.2 por ciento de los ictus se vieron en hombres versus un 26.8 por ciento en mujeres. Los factores de riesgo que se presentaron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial (80.5%), diabetes mellitus (19.5%), enfermedades cardiovasculares (18.3%) y el consumo de bebidas alcohólicas (17.1%). Otros factores de riesgo fueron el tabaquismo con un 7.3 por ciento, la hiperlipidemia y la obesidad con 3.7 y 1.2 por ciento respectivamente. <sup>19</sup>

En otro estudio, Soto F. y Morales A. realizaron un estudio observacional, descriptivo, de recolección de datos retrospectiva entre los años 2008-2013 para determinar la prevalencia de enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes diabéticos tratados en el Instituto Nacional de Diabetes, Endocrinología y Nutrición. De 145 casos de enfermedad cerebrovascular, 117 presentaron un ictus isquémico (para un 81 por ciento), todos con diabetes mellitus tipo 2. El sexo femenino fue el más afectado con un 58.2 por ciento. Un total de 92 pacientes presentaron complicaciones diabéticas, destacándose la nefropatía como la más común para

un 32 por ciento. De la misma forma, 12 pacientes presentaron complicaciones neurológicas, siendo el trastorno de la conciencia la más común. <sup>20</sup>

Jerez N., Herbert Y. y Jiménez Á., en el año 2015, realizaron un estudio observacional y transversal en la provincia de San Pedro de Macorís, en el Hospital Regional Dr. Antonio Musa con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la incidencia de enfermedad vascular cerebral en pacientes de 30 a 60 años. Se estudiaron 38 pacientes (26 hombres y 12 mujeres) con diagnóstico de evento vascular cerebral. De éstos, 32 casos resultaron ser un ictus isquémico, cuatro un ictus hemorrágico y dos un ataque isquémico transitorio. Los factores de riesgo que se encontraron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial con un 26 por ciento, la diabetes mellitus (16%), el accidente cerebrovascular previo y la hiperlipidemia, ambos con un 8 por ciento. Además, se estudiaron variables como la ocupación, procedencia, signos y síntomas, antecedentes personales patológicos y medicamentosos, hábitos tóxicos y alimenticios. <sup>21</sup>

## I.2. Justificación

La identificación y tratamiento oportuno de los factores de riesgo vascular constituyen la piedra angular en la reducción de la prevalencia de las enfermedades cerebrovasculares; por ello, estudios que permitan estimar la prevalencia de estos factores permitirá el desarrollo de intervenciones de salud basadas en evidencia para controlar los mismos. Adicionalmente, este tipo de estudios permite visualizar factores de riesgo ocultos y contribuir a su mejor tratamiento. Los reconocimientos médicos anuales que realizan las sociedades de prevención a la población trabajadora que los tienen concertados, representan una oportunidad óptima de contribuir a una prevención cardiovascular precoz y eficiente. Estos pueden ser una herramienta fundamental especialmente para identificar a los sujetos con riesgo cardiovascular elevado que no suelen acudir al médico por no presentar problemas de salud aparentes.

Muchos de los pacientes que sobreviven a un accidente cerebrovascular sufren secuelas importantes que les limitan en sus actividades de la vida diaria. Su

morbimortalidad no sólo ocasiona sufrimiento a los pacientes y a sus familiares, sino que además afecta gravemente la economía de la sociedad.

La Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) es una entidad privada, y como tal, uno de sus propósitos debe ser el velar por la salud de sus trabajadores. El contar con empleados sanos sólo se traduce en beneficios para la universidad, lo que incluiría una reducción de bajas por enfermedad, menores costos e interrupciones en los procesos de producción, reducción de costes de jubilaciones anticipadas y reducción de los pagos de los seguros médicos.

Por lo anteriormente expuesto es que consideramos importante el incidir en la prevención e información a dichos trabajadores sobre los factores de riesgo que podrían desencadenar una enfermedad, en este caso la ocurrencia de un ictus y dar a conocer las medidas que se pueden tomar para cambiar y disminuir la incidencia de esos factores de riesgo.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Uno de cada diez de todas las muertes que se producen en países en vías de desarrollo es causada por una enfermedad cerebrovascular.

Las enfermedades cerebrovasculares constituyen un problema de salud importante para muchos países de América Latina y el Caribe. En la República Dominicana conforman la segunda causa de muerte, además de ser enfermedades que se asocian a discapacidad permanente y con alto costo social.<sup>9</sup>

Ante esta realidad nos preguntamos: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Enfermedad Cerebrovascular en los trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el período comprendido entre noviembre 2016 a septiembre 2017?

### **III. OBJETIVOS**

#### III.1. General

1. Determinar los factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el período Noviembre, 2016 – Septiembre, 2017.

#### III.2. Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de los trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
2. Identificar las principales enfermedades de riesgo cerebrovascular.
3. Determinar hábitos tóxicos.
4. Conocer hábitos alimenticios.
5. Determinar obesidad y sobrepeso.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **IV.1. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR**

#### **IV.1.1. Definición**

Se le denomina enfermedad cerebrovascular al conjunto de alteraciones focales o difusas de la función neurológica con un origen vascular. <sup>22</sup> Este término incluye algunos de los desórdenes encefálicos más comunes: accidente cerebrovascular (ACV) isquémico y hemorrágico, aneurismas intracraneales y malformaciones arteriovenosas. <sup>23</sup>

El accidente cerebrovascular, ictus, apoplejía, enfermedad cerebrovascular o infarto cerebral, <sup>24,25</sup> según la definición establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), corresponde a signos clínicos de trastornos focales de la función encefálica, que se desarrollan rápidamente, con síntomas que duran 24 horas o más o que llevan a la muerte, sin otra causa aparente que un origen vascular. Esto lo diferencia del ataque isquémico transitorio (AIT), que es la presencia de síntomas neurológicos focales, pero con una duración inferior a 24 horas. <sup>26</sup>

#### **IV.1.2. Etiología**

La enfermedad cerebrovascular está causada por un trastorno circulatorio cerebral que altera de forma transitoria o permanente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. <sup>27</sup>

##### **IV.1.2.1. Enfermedad cerebrovascular de etiología isquémica**

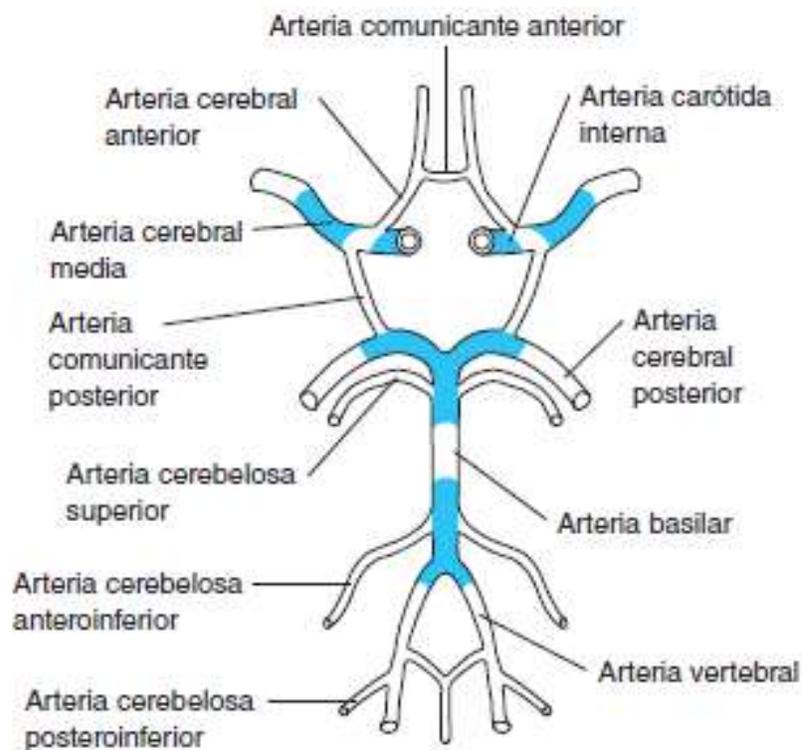
La forma isquémica puede ser por aterosclerosis, cardioembolismo, infarto lacunar, trastornos inflamatorios, de causa indeterminada. <sup>9,24</sup>

###### **IV.1.2.1.1. Aterosclerosis.**

Es la causa más común de isquemia cerebral focal. Dentro de la circulación cerebral, los sitios de afectación predilectos son el origen de la arteria carótida común, la arteria carótida interna por arriba de la bifurcación carótida común y

dentro del seno cavernoso, el origen de la arteria cerebral media, la arteria vertebral justo por arriba del sitio de ingreso al cráneo y la arteria basilar.<sup>24</sup>

Figura 1. Sitios predilectos (áreas en color) para la aterosclerosis en la circulación intracraneal.



Fuente: Neurología Clínica. Roger P. Simon. 2010.

Se produce una lesión y disfunción de las células del endotelio vascular. Los monocitos y linfocitos T migran al área subendotelial, donde los macrófagos derivados de éstos se transforman en células espumosas cargadas de lípidos. La liberación de factores de crecimiento y quimiotácticos de las células endoteliales y macrófagos estimula la proliferación y migración de células de músculo liso de la capa media y conduce a la formación de una placa fibrosa. La lesión ateromatosa resultante puede agrandarse hasta ocluir la luz del vaso, o romperse formando un émbolo.<sup>24</sup>

#### IV.1.2.1.2. Cardioembolismo.

El daño extenso al miocardio puede aumentar la tendencia a la formación de trombos murales, una fuente reconocida de embolia cerebral. Así mismo, las arritmias cardíacas como la fibrilación auricular (especialmente cuando se asocia a cardiopatía reumática) constituyen una causa de ACV embólico. Los pacientes con válvulas cardíacas protésicas están en particular riesgo de sufrir émbolos cerebrales. <sup>24</sup>

#### IV.1.2.1.3. Infarto lacunar.

Se produce por oclusión de las pequeñas ramas de las arterias cerebrales principales que irrigan los ganglios basales, tálamo, cápsula interna y protuberancia. Se cree que son causados por aterosclerosis o por cambios degenerativos en las paredes arteriales asociadas a hipertensión de larga duración. <sup>24</sup>

#### IV.1.2.1.4. Trastornos inflamatorios.

##### IV.1.2.1.4.1. Arteritis de células gigantes.

Produce cambios inflamatorios en las arterias carótida externa, carótida cervical interna, ciliar posterior, vertebral extracraneal e intracraneal, estimulando la adhesión y agregación plaquetaria que conduce a trombosis o embolia. <sup>24</sup>

##### IV.1.2.1.4.2. Lupus eritematoso sistémico.

Asociado a vasculopatía que compromete los vasos cerebrales pequeños, aumentando el riesgo de producirse múltiples microinfartos. <sup>24</sup>

#### IV.1.2.2. Enfermedad cerebrovascular de etiología hemorrágica

La forma hemorrágica de la enfermedad cerebrovascular puede ser de causa hipertensiva, por ruptura de aneurismas o malformaciones arteriovenosas. <sup>9</sup>

#### IV.1.2.3. Enfermedad cerebrovascular de etiología infrecuente

Dentro de los ACV de causa infrecuente debemos señalar los trastornos hematológicos, abuso de drogas y migraña. <sup>9</sup>

##### IV.1.2.3.1. Trastornos hematológicos.

###### IV.1.2.3.1.1. Trombocitosis.

Puede predisponer a isquemia cerebral focal cuando el recuento de plaquetas supera 1,000,000/ $\mu$ L. <sup>24</sup>

###### IV.1.2.3.1.2. Policitemia.

Se produce disminución del flujo sanguíneo cerebral cuando el valor del hematocrito está por encima del 46 por ciento. <sup>24</sup>

###### IV.1.2.3.1.3. Enfermedad de células falciformes.

Pueden producir crisis vaso-oclusivas. <sup>24</sup>

###### IV.1.2.3.1.4. Leucocitosis.

Hay isquemia cerebral transitoria cuando el recuento de glóbulos blancos es superior a 150,000/ $\mu$ L. <sup>24</sup>

###### IV.1.2.3.1.5. Estados hipercoagulables.

La hiperviscosidad del suero constituye una causa infrecuente de isquemia cerebral focal. El uso de anticonceptivos orales, posparto, estados posoperatorios y cáncer pueden acompañarse de coagulopatías que conducen a trombosis o embolia cerebral. <sup>24</sup>

##### IV.1.2.3.2. Abuso de drogas.

El uso de cocaína, anfetaminas o heroína conduce al desarrollo de endocarditis infecciosa, que puede producir ACV embólico. <sup>24</sup>

#### IV.1.2.3.3. Migraña.

La migraña con auras se ha propuesto como una causa de ACV, pero es posible que en muchos casos coexistan otros factores de riesgo como el uso de anticonceptivos orales. <sup>24</sup>

#### IV.1.3. Factores de riesgo

La enfermedad cerebrovascular está caracterizada por tener una etiología multifactorial con diversos factores de riesgo que, cuando se presentan asociados, pueden potenciarse entre sí de acuerdo al grado de importancia que tengan. <sup>6</sup>

Se entiende por factor de riesgo una característica biológica, hábito o enfermedad que permite identificar un grupo de personas con mayor probabilidad de presentar una enfermedad determinada a lo largo del tiempo en comparación con el resto de la población. <sup>6</sup>

Los factores de riesgo se clasifican en: no modificables y modificables. Los no modificables incluyen edad, sexo, raza, herencia. Los modificables incluyen hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia, tabaquismo, alcoholismo, obesidad, sedentarismo, dieta. <sup>28</sup>

#### IV.1.3.1. No modificables.

##### IV.1.3.1.1. Edad.

El ACV puede presentarse a cualquier edad pero es más frecuente a partir de los 60 años. La mortalidad por ictus aumenta con la edad. <sup>27</sup>

##### IV.1.3.1.2. Sexo.

Los estrógenos cumplen una función protectora en la mujer para el desarrollo de ACV. Una vez alcanzada la fase menopáusica los estrógenos disminuyen, incrementando así la incidencia de ACV en la mujer, igualando la del hombre. <sup>27</sup>

##### IV.1.3.1.3. Raza.

Las personas afro-descendientes, los hispanos y los asiáticos tienen un mayor riesgo de sufrir ACV. <sup>27</sup>

#### IV.1.3.1.4. Herencia.

La historia familiar de ictus supone un aumento del riesgo.<sup>27</sup> En el estudio de Framingham se encontró que los hijos de pacientes que han sufrido un ACV tienen 1.5 veces mayor riesgo de sufrirlo también.<sup>28</sup>

#### IV.1.3.2. Modificables.

##### IV.1.3.2.1. Hipertensión arterial (HTA).

Es el factor de riesgo más importante para el ictus.<sup>18,28</sup> Entre el 35-60 por ciento de los ictus pueden ser atribuibles a HTA. El estudio Framingham encontró que el riesgo relativo de ACV entre pacientes hipertensos era de 3.1 en hombres y 2.9 en mujeres. El INTERSTROKE Study estableció que la HTA constituía un riesgo más potente para el ACV hemorrágico que para el isquémico.<sup>7</sup>

##### IV.1.3.2.2. Diabetes mellitus (DM).

Constituye un factor de riesgo para enfermedad macro y microvascular al provocar disfunción endotelial. Entre el 15-33 por ciento de los pacientes con ACV tienen diabetes.<sup>28</sup>

##### IV.1.3.2.3. Dislipemia.

Desempeña un rol patogénico en la enfermedad coronaria y cerebrovascular por su asociación con el desarrollo de aterosclerosis.<sup>27</sup>

##### IV.1.3.2.4. Tabaquismo.

Es un factor de riesgo de aterosclerosis cerebral y por lo tanto, de ACV isquémico. Su consumo aumenta el riesgo relativo de ictus hasta tres veces.<sup>27</sup>

##### IV.1.3.2.5. Alcoholismo.

Existe una correlación positiva entre el consumo de alcohol y el riesgo de ACV hemorrágico.<sup>27</sup> El estudio Bruneck sugiere que los bebedores moderados pueden beneficiarse, mientras que en los abstinentes y bebedores pesados el riesgo

aumenta. Estos efectos se deben a los flavonoides, metabolitos cuya acción incluye efecto antiplaquetario e incremento de lipoproteína de alta densidad. <sup>28</sup>

La obesidad, el sedentarismo y la dieta rica en grasas van asociados al ACV por su gran predisposición a la aterosclerosis. <sup>27</sup>

En adultos jóvenes (15-45 años) <sup>1</sup> los factores de riesgo más importantes son:

- HTA.
- Tabaquismo.
- Dislipemia.
- Historia familiar de ACV en pacientes jóvenes.
- Historia de migraña con aura.
- Diabetes mellitus.
- Uso de anticonceptivos orales.
- Cardiopatía reumática. <sup>10</sup>

#### IV.1.4. Clasificación

El ictus puede clasificarse, de acuerdo a su mecanismo fisiopatológico, en isquémico y hemorrágico, <sup>27,29</sup> que a su vez se subdividen en varios subgrupos. <sup>27</sup>

##### IV.1.4.1. Enfermedad cerebrovascular isquémica

El ictus isquémico se clasifica en: aterotrombótico de gran arteria, cardioembólico, enfermedad oclusiva de pequeña arteria, de etiología inhabitual y de etiología indeterminada. <sup>27</sup>

##### IV.1.4.1.1. Aterotrombótico de gran arteria.

Definido por síntomas neurológicos debido a estenosis mayor o igual al 50 por ciento del diámetro de la luz vascular de una arteria extra o intracraneal de gran calibre (carótida interna, vertebral, cerebral media, cerebral posterior o tronco basilar). <sup>27</sup>

#### IV.1.4.1.2. Cardioembólico.

Secundario a émbolo cardíaco por fibrilación auricular, enfermedad valvular, trombo o tumor intracardíaco, endocarditis infecciosa, miocardiopatía dilatada, infarto agudo de miocardio (IAM) en los tres meses previos. <sup>27</sup>

#### IV.1.4.1.3. Enfermedad oclusiva de pequeña arteria (infarto lacunar).

Definido por síntomas neurológicos focales con lesiones isquémicas de menos de 1.5 cm, que ocasiona un síndrome clínico lacunar (hemiparesia motora pura, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivo-motor, hemiparesia-ataxia y disartria-mano torpe) en un paciente con antecedentes de HTA u otros factores de riesgo vascular. <sup>27</sup>

#### IV.1.4.1.4. De etiología inhabitual.

Causado por alteraciones metabólicas, trastornos de la coagulación, conectivopatías, síndrome mieloproliferativo, procesos infecciosos, trombosis venosa cerebral, migraña, aneurisma del septo, disecciones arteriales, displasia fibromuscular, malformaciones arteriovenosas, o por causa iatrogénica. <sup>27</sup>

#### IV.1.4.1.5. De etiología indeterminada.

Aquellos en los que se han descartado los subtipos anteriores. También se incluyen en esta clasificación los que han tenido una evaluación inadecuada o en los que puede coexistir más de una etiología. <sup>27</sup>

#### IV.1.4.2. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica

El ictus hemorrágico se clasifica, de acuerdo al lugar afectado, en:

- Hemorragia intraparenquimatosa.
- Hemorragia subaracnoidea. <sup>27</sup>

#### IV.1.5. Fisiopatología

##### IV.1.5.1. Enfermedad cerebrovascular isquémica

El cerebro es un órgano con altos requerimientos de oxígeno y glucosa. El potencial de membrana, esencial para la transmisión nerviosa, es mantenido por las bombas de  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$ , las cuales consumen gran cantidad de energía.<sup>25</sup>

La sangre llega al cerebro a través de dos arterias carótidas y dos arterias vertebrales, por donde circulan alrededor de 900 mL/minuto. La obstrucción de una de estas arterias puede pasar inadvertida o provocar extensos infartos, esto dependerá de la rapidez con que se produzca la obstrucción y del desarrollo de los circuitos anastomóticos como el polígono de Willis.<sup>25</sup>

La isquemia que se produce por la obstrucción de las arterias puede ser focal o global. La última se produce por la disminución brusca y severa del aporte sanguíneo cerebral, como ocurre en el paro cardiorrespiratorio. Aquí no hay flujo colateral y el daño neuronal irreversible comienza después de cuatro a ocho minutos de que se produjo la detención circulatoria.<sup>25</sup>

En las isquemias focales hay un área más intensamente hipoperfundida, rodeada por un área cuya perfusión se encuentra en valores marginales (zona de penumbra).<sup>23-25</sup>

El flujo sanguíneo cerebral normal es de 53 mL/100g por minuto. Cuando los valores oscilan entre los 15 y 18 mL/100g por minuto, se observan signos de falla eléctrica. Cuando el flujo está en valores cercanos a 10 mL/100g por minuto hay falla iónica y daño neuronal irreversible.<sup>25</sup>

La isquemia produce una disminución en el aporte de oxígeno y glucosa a la neurona, lo que resulta en un fallo de la mitocondria para producir ATP.<sup>23,30</sup> Sin energía para mantener los potenciales de membrana, se produce una despolarización neuronal, provocando la salida de potasio de las células, la entrada de calcio a la misma y la liberación de glutamato de las terminales sinápticas.<sup>24</sup> El exceso extracelular de glutamato produce neurotoxicidad,<sup>23</sup> ya que se activan los receptores postsinápticos de aminoácidos excitatorios que se encuentran acoplados a los canales de iones de calcio y sodio, aumentando su influjo neuronal.<sup>24</sup> El efecto inmediato de este flujo iónico es el aumento de la osmolaridad

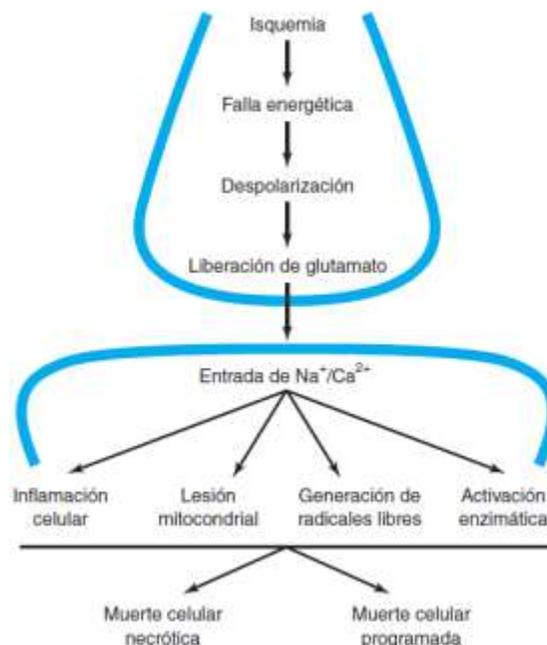
intracelular y el consiguiente ingreso de agua con edema celular y posterior lisis osmótica.<sup>25</sup>

El aumento de la concentración citosólica de calcio es capaz de activar diversas enzimas (proteasas, lipasas, nucleasas) que facilitan la formación de radicales libres. Estos últimos favorecen la destrucción celular.<sup>25</sup>

La acidosis producida durante la isquemia cerebral juega también un papel importante. El aporte de glucosa en condiciones de anaerobiosis produce ácido láctico, lo que provoca disminución del pH con la consiguiente desnaturalización de las proteínas, aumenta el edema glial y favorece la producción de radicales libres.<sup>25</sup>

Si se restaura el flujo sanguíneo al tejido cerebral isquémico antes de que haya daño neuronal irreversible, los síntomas y signos clínicos son transitorios; pero si ocurre lesión isquémica irreversible y hay deficiencias neurológicas persistentes, se habla de infarto.<sup>24</sup>

Figura 2. Patogénesis de la muerte neuronal isquémica.



Fuente: Neurología Clínica. Roger P. Simon. 2010.

#### IV.1.5.2. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica

La hipertensión arterial es la causa más común de hemorragia intracraneal no traumática. <sup>24</sup>

La hemorragia intracerebral hipertensiva usualmente resulta de la ruptura espontánea de vasos perforantes que irrigan las estructuras profundas del encéfalo. <sup>23,30</sup> Los sitios más comunes son los ganglios basales (especialmente el putamen), tálamo, cerebelo y protuberancia. <sup>23</sup> Esto es importante conocer porque cuando ocurre en otros lugares se deben considerar otras causas en el diagnóstico diferencial: discrasias sanguíneas, tumores, angiopatías, entre otras. <sup>23,25</sup>

La hipertensión crónica promueve cambios estructurales en las paredes de las arterias penetrantes, provocando la formación de microaneurismas de Charcot-Bouchard. Algunos de estos aneurismas están rodeados de pequeñas áreas hemorrágicas y a menudo sus paredes presentan cambios de lipohialinosis o necrosis fibrinoide, provocando debilitamiento y destrucción de la pared vascular. La ruptura de los aneurismas conduce a hemorragia intracerebral. <sup>24</sup>

Por otro lado, un aumento repentino de la presión arterial puede ser suficiente para provocar una hemorragia intracraneal en pacientes que tienen aneurismas de Charcot-Bouchard y en abusadores de amfetamina o cocaína. <sup>24</sup>

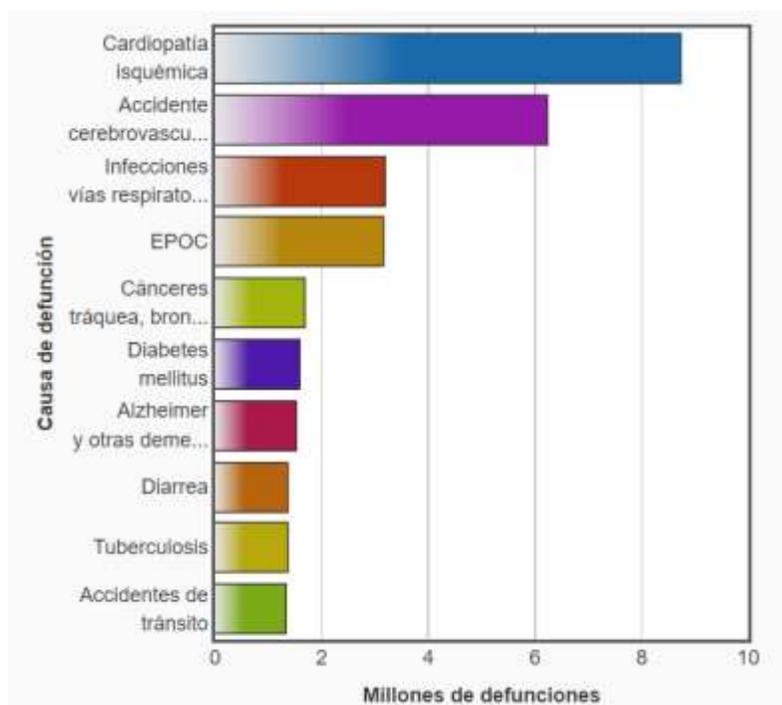
La hemorragia puede ser pequeña, como también puede formarse un gran coágulo que comprima tejido cerebral adyacente, causando herniación y muerte.

<sup>23</sup>

#### IV.1.6. Epidemiología

Según la OMS el ictus constituye la segunda causa de mortalidad a nivel mundial después de la cardiopatía isquémica, <sup>18</sup> ocupa el primer lugar como causa de discapacidad neurológica <sup>27</sup> y el segundo lugar como causa de demencia después de la enfermedad de Alzheimer. <sup>9</sup>

Figura 3. Las 10 principales causas de defunción en el mundo.



Fuente: Organización Mundial de la Salud. 2015

Las tres cuartas partes de los ictus se presentan en pacientes mayores de 65 años,<sup>27</sup> mientras que el 12 por ciento ocurre en pacientes menores de 45 años.<sup>18</sup>

La incidencia de ACV se sitúa en torno a los 200 casos por 100,000 habitantes,<sup>9</sup> sin embargo, en adultos jóvenes (menores de 45 años) tiene una incidencia de 10 en 100,000 habitantes con una mortalidad del 2.5 por ciento (con mayor frecuencia en hombres).<sup>10</sup>

La incidencia se duplica cada década a partir de los 55 años. En adultos jóvenes la diversidad etiológica es mayor y prevalece la ocurrencia de ictus de causa indeterminada, mientras que en la población adulta existe una mayor prevalencia de enfermedad aterosclerótica.<sup>10</sup>

#### IV.1.7. Diagnóstico

El ACV se manifiesta clínicamente por un déficit focal neurológico agudo que persiste durante al menos 24 horas. La gravedad de los signos y síntomas está en relación con el territorio vascular afectado.<sup>24</sup>

El sitio de compromiso del sistema nervioso central (SNC) se sugiere por la naturaleza de los síntomas, se delimita con mayor precisión por medio de la exploración neurológica y se confirma mediante estudios imagenológicos. <sup>24</sup>

Si la forma de comienzo de los síntomas es en actividad o en reposo, así como también el tiempo transcurrido desde la instalación del evento son datos muy importantes. Cuando sucede durante el reposo, la mayoría de las veces no se logra determinar con precisión el momento de inicio del problema. En cambio, cuando sucede en actividad, el tiempo se define con claridad y se puede valorar su posible vinculación con movimientos bruscos o traumatismos. También, debe precisarse la existencia de factores de riesgo vascular. <sup>25</sup>

La existencia de cefaleas al comienzo del cuadro, al igual que la aparición de vómitos asociados a signos focales, nos alertarán sobre la posibilidad de una hemorragia intracerebral. El dolor intenso a nivel de cuello, irradiado a órbita y oído homolateral sugiere disección arterial aunque no haya antecedente traumático. <sup>25</sup>

La hemiparesia sin alteraciones en el lenguaje ni en la sensibilidad corresponderá, probablemente, a una lesión de menor tamaño en el territorio carotídeo. La existencia de diplopía, sumada a vértigos y vómitos, nos orienta hacia trastornos en el territorio vertebrobasilar. <sup>25</sup>

Se debe hacer una exploración neurovascular; la palpación del cuello buscando alteraciones en el pulso carotídeo, la palpación de las arterias temporales superficiales para demostrar la induración de tramos arteriales o la ausencia de pulso, lo que sugiere el diagnóstico de vasculitis temporal en pacientes de avanzada edad. <sup>25</sup>

La auscultación del corazón, cuello y cráneo nos permite revelar la existencia de soplos. El control del pulso y la presión arterial en ambos brazos es importante para detectar cualquier diferencia entre uno y otro que nos sugiera una estenosis de arterias subclavias. <sup>25</sup>

Se debe hacer examen cardiológico y electrocardiograma que puedan revelar cardiopatías y arritmias. <sup>25</sup>

Los exámenes analíticos precisos en la mayoría de los pacientes son sólo los rutinarios. Cabe destacar que, aunque es raro, un ataque de hipoglucemia puede

provocar una hemiplejía indistinguible de un infarto cerebral, pero reversible con la inyección de glucosa.<sup>29</sup>

Se realiza punción lumbar, en casos especiales, para excluir hemorragia subaracnoidea o para documentar sífilis meningovascular como causa del ACV.<sup>25</sup>

#### IV.1.7.1. Imágenes

La determinación de la naturaleza etiopatogénica del ictus durante la fase aguda permite iniciar el tratamiento más adecuado, prevenir más eficazmente las recurrencias y establecer con mayor exactitud su pronóstico.<sup>25</sup>

La tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo sin contraste es la prueba complementaria con mayor valor diagnóstico en el ACV. Por su alta sensibilidad, se utiliza para la exclusión de otras lesiones estructurales cerebrales que pudieran confundir un diagnóstico vascular y para detectar la presencia o no de colecciones hemorrágicas.<sup>25</sup> La TAC suele ser normal en las primeras horas del ictus, o mostrar signos precoces de infarto, borramiento de los ganglios, entre otros.<sup>29</sup> La hipodensidad propia de la lesión isquémica suele ser visible a partir de las 24 horas y está completamente delimitada a partir de la primera semana.<sup>25</sup>

La resonancia magnética nuclear (RMN) de cerebro tiene la ventaja de mostrar la lesión isquémica en las primeras horas y es de especial importancia para lesiones pequeñas localizadas en el territorio vertebrobasilar.<sup>25</sup>

La ultrasonografía es el método diagnóstico más rápido, no invasivo, económico y con alto grado de sensibilidad y especificidad para detectar lesiones a nivel de cuello. En conjunto con la angiografía, ha demostrado eficacia en el diagnóstico de lesiones estenosantes de grandes arterias extra e intracraneales.<sup>25</sup>

La angiografía cerebral por cateterismo es el método que mejor evidencia las lesiones de los vasos, aunque dado su carácter invasivo con posibilidades de complicaciones, desde defectos isquémicos cerebrales permanentes hasta incluso la muerte, se reserva para pacientes candidatos a endarterectomía o angioplastia carotídea y en pacientes jóvenes sin otra causa demostrada.<sup>25</sup>

El electroencefalograma es poco útil, sin embargo, ayuda a diferenciar entre un trastorno convulsivo o un ataque isquémico transitorio.<sup>25</sup>

#### IV.1.8. Diagnóstico diferencial

Se debe hacer diagnóstico diferencial con las siguientes: alteraciones metabólicas, crisis epilépticas, tumores, hematoma subdural, migraña, histeria y simulación. <sup>25</sup>

##### IV.1.8.1. Alteraciones metabólicas.

La hiperglucemia (estado hiperosmolar hiperglucémico), la hipoglucemia, la encefalopatía hepática y la hiponatremia pueden producir manifestaciones focales que simulan un evento cerebrovascular. <sup>25</sup>

##### IV.1.8.2. Crisis epilépticas.

Las crisis focales motoras, las crisis inhibitorias (detención del lenguaje simulando afasias) pueden confundirse con ataques isquémicos transitorios. También, las manifestaciones sensitivas de tipo epiléptico resultan difíciles de diferenciar de eventos isquémicos transitorios de tipo sensitivo (síndrome sensitivo puro). <sup>25</sup>

##### IV.1.8.3. Tumores.

Pueden producir síntomas transitorios, de comienzo brusco, cuando sangran en su interior. <sup>25</sup>

##### IV.1.8.4. Hematoma subdural.

Puede provocar afasia, simulando un cuadro vascular, aunque no es común. <sup>25</sup>

##### IV.1.8.5. Migraña.

Los pacientes desarrollan signos focales (generalmente visuales) seguidos del típico dolor con fotofobia, sonofobia, náuseas y vómitos, simulando un cuadro vascular. <sup>25</sup>

#### IV.1.8.6. Histeria y simulación.

Son causas frecuentes de confusión con enfermedad cerebrovascular. Hemihipoestesia, hemiparesia, mutismo y ceguera son manifestaciones comunes que pueden inducir a error en el diagnóstico. <sup>25</sup>

#### IV.1.9. Tratamiento

El propósito principal en la terapéutica del ACV es prevenir o revertir el daño cerebral. <sup>23</sup>

##### IV.1.9.1. Enfermedad cerebrovascular isquémica

En la fase aguda del ictus isquémico, lo más importante es la restauración del flujo sanguíneo en el área de isquemia. <sup>23,31</sup> En este sentido, existen tres tipos de fármacos que son los más utilizados en el tratamiento: trombolíticos, anticoagulantes y antiagregantes. <sup>14</sup>

##### IV.1.9.1.1. Trombolíticos.

El activador tisular del plasminógeno recombinante (rt-PA) por vía intravenosa es el primer fármaco que ha mostrado una notable eficacia en el tratamiento de pacientes con ictus isquémico dentro de las tres primeras horas, mejorando su pronóstico. <sup>14</sup> La principal complicación del uso de este fármaco es la hemorragia, que puede afectar cerebro y otros tejidos. <sup>24</sup>

Dentro de las primeras 24 horas posteriores a la administración de rt-PA no deben administrarse anticoagulantes o antiplaquetarios, más bien, es importante vigilar la presión arterial y evitar la colocación de catéteres centrales, sondas urinarias y tubos nasogástricos. <sup>24</sup>

El uso de este trombolítico debe evitarse en los siguientes casos:

- Cuando hay síntomas sugestivos de hemorragia meníngea.
- Antecedente de hemorragia intracraneal.
- ACV en los tres meses previos.
- IAM en los tres meses previos.
- Plaquetas < 100,000/mm<sup>3</sup>.

- Glucemia < 50 mg/dL o > 400 mg/dL.
- Presión sistólica > 185 mmHg o presión diastólica > 110 mmHg. <sup>25</sup>

#### IV.1.9.1.2. Anticoagulantes.

La heparina se administra en circunstancias específicas, como ictus cardioembólico y síndromes vertebrobasilares. No está indicada la anticoagulación en infartos extensos, con HTA descontrolada u otras condiciones que predispongan a sangrado. <sup>27</sup>

#### IV.1.9.1.3. Antiagregantes.

La aspirina debe administrarse en las primeras 48 horas tras el ictus, ha sido el antiagregante más extensamente estudiado y ocupa el primer lugar en la relación coste/beneficio. En comparación, la ticlopidina consigue una reducción adicional del 10 por ciento del riesgo vascular, sin embargo presenta un incremento de efectos secundarios, tales como diarrea, rash cutáneo y neutropenia. El clopidogrel es de similar eficacia a la ticlopidina pero con menos efectos secundarios; difícilmente reemplaza a la aspirina como primera línea debido a su mayor coste y la escasa experiencia en su uso. <sup>27</sup>

#### IV.1.9.2. Enfermedad cerebrovascular hemorrágica

En caso de hemorragia intracerebral aguda, el uso de antihipertensivos es polémico. <sup>24</sup> La presión arterial debe controlarse, teniendo en cuenta que un descenso exagerado puede comprometer la circulación cerebral del paciente, en cambio, si las cifras tensionales son muy altas, hay riesgo de resangrado y expansión del hematoma. <sup>24,25</sup> En este contexto, se recomienda disminuir la presión arterial a niveles diastólicos de 100 mmHg. <sup>24</sup>

El tratamiento de la hipertensión intracraneal se basa en el empleo de hiperventilación y diuréticos osmóticos como el manitol. <sup>25</sup>

Debe controlarse el balance hidroelectrolítico, en especial en aquellos pacientes tratados con diuréticos osmóticos. <sup>14</sup> No debe administrarse nada por boca en las primeras 24-48 horas para luego iniciar nutrición parenteral normocalórica e

hiposódica.<sup>25</sup> El paciente debe permanecer con la cabeza elevada unos 15 a 30 grados para favorecer el drenaje venoso.

En caso de hemorragia cerebral secundaria al uso de anticoagulantes, se debe administrar vitamina K intravenosa, seguida por una infusión de factores de la coagulación (II, VII, IX y X) o plasma fresco congelado.<sup>25</sup>

#### IV.1.9.3. Medidas generales

- Es fundamental mantener la vía aérea permeable, intubar si es necesario, administrar oxígeno si fuera preciso y evitar aspiraciones.<sup>29</sup>

- La hipertensión arterial no debe ser tratada, salvo que el paciente esté en insuficiencia cardíaca congestiva, disección aórtica o esté bajo tratamiento fibrinolítico.<sup>31</sup> También, se inicia tratamiento cuando las cifras tensionales se encuentran igual o por encima de 180/110 mmHg.<sup>29</sup>

- La hiperglucemia puede empeorar el daño neuronal y se asocia a un incremento de la mortalidad, por lo que se recomienda su control.<sup>27</sup>

- Es recomendable la movilización temprana para evitar complicaciones como las úlceras de decúbito o la trombosis venosa profunda. Las medias antitrombóticas se reservan para los casos de alto riesgo de trombosis venosa profunda.<sup>32</sup>

#### IV.1.9.4. Rehabilitación

La variable más importante para la rehabilitación del paciente es la gravedad del déficit neurológico, así como el apoyo sociofamiliar para la reinserción del paciente, la edad del paciente, entre otras.<sup>29</sup>

El punto débil de la rehabilitación neurológica es que existen muchos métodos propuestos sin que ninguno haya demostrado ser superior a los demás, entendiéndose que no son del todo eficaces.<sup>32</sup>

Se recomienda dar entre 30-60 minutos de fisioterapia y 30-60 minutos de terapia ocupacional al día.<sup>32</sup> Este tratamiento debe ser precoz para reducir al mínimo las secuelas funcionales y reeducar al paciente en las tareas de la vida cotidiana,<sup>29</sup> tratando de alcanzar los siguientes objetivos:

- Evitar trastornos cutáneos y respiratorios mediante cambios posturales frecuentes y ejercicios respiratorios.

- Aprendizaje de automovilización.
- Equilibrio de tronco, sedestación y bipedestación.
- Estimulación sensorial del hemicuerpo afectado.
- Reeducción propioceptiva y de la coordinación.
- Ejercicios para la parálisis facial.
- Técnicas de recuperación de la marcha.<sup>32</sup>

Hasta el 40 por ciento de los pacientes que sufrieron un ACV con secuelas graves tienen un estado depresivo. Este trastorno afectivo requiere de psicoterapia y tratamiento farmacológico, pues puede interferir en la recuperación del paciente. Esta atención global del paciente es el aspecto más importante en el tratamiento tras un ACV.<sup>31</sup>

#### IV.1.10. Complicaciones

##### IV.1.10.1. Crisis convulsivas.

Pueden ocurrir en la fase aguda del ictus aterotrombótico, presentándose más frecuentemente en el embólico.<sup>31</sup> El tratamiento consiste en un control inicial con benzodiacepinas (diazepam, lorazepam) continuada por fenitoína y fenobarbital en la fase aguda. Otros anticonvulsivantes de uso intravenoso como el ácido valproico y levetiracetam pueden ser una opción cuando no hay respuesta al uso de medicaciones convencionales, cuando éstas últimas están contraindicadas o no pueden ser empleadas por sus efectos secundarios.<sup>33</sup>

##### IV.1.10.2. Hipertensión intracraneal.

La presión intracraneal puede elevarse como consecuencia del edema.<sup>31</sup>

##### IV.1.10.3. Trombosis venosa.

Se recomienda el uso de heparinas no fraccionadas o de bajo peso molecular como prevención en pacientes con movilidad restringida.<sup>31</sup>

#### IV.1.10.4. Úlceras de presión.

Se recomienda protección de zonas de roce con colchones de agua o neumáticos y movilización del paciente cada dos horas. <sup>25</sup>

#### IV.1.10.5. Embolia pulmonar.

Se debe sospechar ante la aparición de dolor torácico, disnea y hemoptisis. Se recomienda emplear dosis bajas de heparina subcutánea de manera profiláctica.

<sup>25</sup>

#### IV.1.10.6. Broncoaspiración.

Ocurre en dos tercios de los pacientes con infarto troncal y en una cuarta parte de los casos con infartos hemisféricos. Se recomienda colocación de sonda nasogástrica hasta que mejore el trastorno. <sup>25</sup>

#### IV.1.11. Pronóstico y evolución

El resultado de un ACV está influido por varios factores, de los cuales los más importantes son el tamaño y localización del infarto, <sup>29</sup> así como la gravedad del déficit neurológico resultante. La edad del paciente, la causa del ictus y los trastornos médicos coexistentes también inciden en el pronóstico. <sup>24</sup>

El principal objetivo de establecer un pronóstico precoz es el de seleccionar a los pacientes que requieren una terapia agresiva, diferenciándolos de aquellos casos con buena evolución natural. <sup>29</sup>

Es indicativo de mal pronóstico para la mortalidad precoz el descenso del nivel de consciencia. La gravedad del déficit, la edad avanzada y el antecedente previo de ACV están asociados a invalidez a largo plazo. De igual forma, los infartos extensos del tronco cerebral por oclusión de la arteria basilar son casi siempre mortales. <sup>29</sup>

La hiperglucemia es especialmente dañina en el infarto cerebral y la mortalidad es significativamente mayor en la fase aguda en los pacientes diabéticos. <sup>29</sup>

Globalmente fallecen entre el 10-20 por ciento de los pacientes con ictus cerebral. Si se reparten por territorios, la mortalidad aproximada es de: hemisférico

12.5 por ciento, lacunar uno por ciento, tronco cerebral 17 por ciento, cerebelo 23 por ciento.<sup>29</sup>

De los pacientes que sobreviven al período agudo, cerca el 50 al 75 por ciento recuperan el funcionamiento independiente, mientras que un 15 por ciento requieren atención institucional,<sup>24</sup> quedando con secuelas como la afasia y hemiplejía.<sup>29</sup>

#### IV.1.12. Prevención

El riesgo de un nuevo evento vascular después de haber sufrido un infarto cerebral es del 25 por ciento, por lo que constituye un factor de riesgo importante. En general, las medidas para evitar las recurrencias son también eficaces en la prevención de eventos vasculares de cualquier localización. De aquí que el control de los factores de riesgo modificables sea fundamental al momento de prevenir un nuevo evento vascular.<sup>31</sup>

Otras medidas de prevención incluyen: la aspirina, tienopiridinas y la endarterectomía.<sup>27</sup>

##### IV.1.12.1. Aspirina.

Es probable que su uso sea recomendado. Sus efectos inmediatos sobre la agregación plaquetaria sugieren que este fármaco puede ser útil para prevenir la recurrencia del ictus.<sup>27</sup>

##### IV.1.12.2. Tienopiridinas (ticlopidina y clopidogrel).

La ticlopidina tiene menos complicaciones gastrointestinales que la aspirina, por lo que es utilizada en sustitución cuando esta última está contraindicada. La ticlopidina reduce el riesgo de recurrencia en un 30 por ciento. El clopidogrel reduce el riesgo de episodios vasculares en un 8.7 por ciento.<sup>27</sup>

##### IV.1.12.3. Endarterectomía.

Debe realizarse en pacientes que han sufrido infartos cerebrales con secuelas mínimas en los seis meses anteriores y que presentan estenosis sintomáticas de

la carótida interna mayor o igual al 70 por ciento. Reduce el riesgo de recurrencia en un 17 por ciento a los dos años.<sup>27</sup>

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variables         | Concepto  | Indicador  | Escala   |
|-------------------|---|--|----------|
| Edad              | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.                             | Años cumplidos   | Numérica |
| Sexo              | Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece un individuo. | Femenino<br>Masculino  | Nominal  |
| Ocupación         | Profesión a la que se dedica la persona.  | Personal administrativo<br>Profesor (a)<br>Seguridad<br>Mayordomía<br>Otros  | Nominal  |
| Nivel educacional | Grado más elevado de estudios realizados.   | Inicial<br>Primaria<br>Bachiller<br>Universitario  | Ordinal  |
| Obesidad          | Toda persona con un índice de masa corporal (IMC) $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>                         | Obeso:<br>cuando el IMC sea $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> .<br><br>No obeso:<br>cuando el IMC sea $< 30$ kg/m <sup>2</sup> . | Nominal  |

|                       |  |   |         |
|-----------------------|--|---|---------|
| Perímetro abdominal   | Medida de la distancia alrededor del abdomen, por lo general a nivel del ombligo. Indica la concentración de la grasa en esa zona.   | <p>Con obesidad abdominal:<br/>cuando el perímetro abdominal sea &gt;102 cm (en varones) o &gt;88 cm (en mujeres).</p> <p>Sin obesidad abdominal:<br/>cuando el perímetro abdominal sea ≤102 cm (en varones) o ≤88 cm (en mujeres).</p> | Nominal |
| Hipertensión arterial | Se consideraron hipertensos los sujetos con cifras de presión arterial sistólica media ≥140 mmHg y/o diastólica media ≥90 mm Hg y aquellos con tratamiento antihipertensivo y/o con diagnóstico previo de hipertensión arterial. | Hipertenso<br>No hipertenso   | Nominal |
| Hiperlipemia          | Colesterol total ≥ 200 mg/dl (5,2 mmol/l),   | Con hiperlipemia  | Nominal |

|                          |   |  |                |
|--------------------------|---|--|----------------|
|                          | <p>colesterol HDL &lt;40 mg/dl (&lt;1 mmol/l) en varones o &lt;45 mg/dl (&lt;1,2 mmol/l) en mujeres, colesterol LDL <math>\geq</math>130 mg/dl (3,4 mmol/l) o triglicéridos &gt;150 mg/dl (&gt;1,7 mmol/l).<br/>Adicionalmente, se estimará que padecen dislipemia todas las personas en tratamiento farmacológico hipolipemiente, o aquellos con diagnóstico previo de dislipemia.</p> | <p>Sin hiperlipemia</p>                                |                |
| <p>Diabetes mellitus</p> | <p>Glucemias en concentraciones superiores a 126 mg/dl (&gt;7,0 mmol/l). Además, todos los sujetos con diagnóstico previo de dicha patología o en tratamiento farmacológico para la enfermedad, independientemente de las cifras de glucemia.</p>   | <p>Con diabetes mellitus<br/>Sin diabetes mellitus</p> | <p>Nominal</p> |
| <p>Fumador</p>           | <p>Persona que en el momento del estudio consumía cigarrillos, tabaco en pipa y/o cigarros puros en cualquier cantidad,</p>   | <p>Fumador<br/>No fumador</p>                          | <p>Nominal</p> |

|                            |  |  |         |
|----------------------------|--|--|---------|
|                            | aunque fuera ocasional o que había dejado de fumar en los 12 meses anteriores al examen de salud.  |  |         |
| Bebedor de riesgo          | <p>Persona cuyo consumo de alcohol semanal sea igual o superior a los 280 g (<math>\geq 40</math> g/día) o 28 UBE/semana (4 UBE/día) para el hombre y 168 g (<math>\geq 24</math> g/día) o 17 UBE/semana (2,5 UBE/día) para la mujer.</p> <p>UBE: Unidad de Bebida Estándar.</p> | <p>Bebedor de riesgo</p> <p>No bebedor de riesgo</p> | Nominal |
| Alto consumo de sal        | <p>Consume más de una cucharadita (cucharita para el café) de sal (más de 5 gramos) por día.</p>   | <p>Sí</p> <p>No</p>                                  | Nominal |
| Alto consumo de azucarados | <p>Consume más de 12 cucharaditas (cucharita para el café) de azúcar (60 gramos) por día, auxiliándose de la "lista de alimentos y su contenido de azúcar".</p>  | <p>Sí</p> <p>No</p>                                  | Nominal |
| Consumo de frutas          | <p>Se considera adecuado el consumo de al menos 7 unidades de frutas grandes por semana. Ejemplo: manzanas.</p>  | <p>Adecuado</p> <p>Inadecuado</p>                    | Nominal |

|                      |   |                                |         |
|----------------------|---|--------------------------------|---------|
|                      | <p>Al menos 14 unidades de frutas medianas por semana. Ejemplo: mandarinas.</p> <p>O al menos 21 unidades de frutas pequeñas por semana. Ejemplo: uvas.</p> |                                |         |
| Consumo de vegetales | <p>Se considera adecuado el consumo de al menos 21 platos pequeños (circunferencia de 30 centímetros) por semana.</p>                                       | <p>Adecuado<br/>Inadecuado</p> | Nominal |

## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de estudio

Es un estudio observacional, transversal, descriptivo, de recolección de datos prospectivos que se llevó a cabo en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) en el período comprendido entre noviembre 2016 a septiembre 2017. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

### VI.2. Área de estudio

El estudio se realizó en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, ubicada en Santo Domingo, República Dominicana. Está delimitada, al Norte, por la avenida de Los Próceres; al Sur, por la avenida John F. Kennedy; al Este, por la calle César Augusto Sandino; al Oeste, por la calle Jardines de Bervedere. (Ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

### VI.3. Universo

El universo lo constituyen los 1,422 trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

#### VI.4. Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para estimación de proporciones en una población finita:

$$n = N \times Z^2 \times p \times q / (N-1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q$$

El universo o población de estudio fue de 1,422 individuos.

El nivel de confianza utilizado fue del 95 por ciento ( $Z=1,95$ ).

El error que estuvimos dispuestos a admitir fue del cinco por ciento ( $E=0,05$ ).

Para la probabilidad esperada del evento a describir se tuvo en cuenta la prevalencia conocida de hipertensión arterial en República Dominicana, que fue del 30 por ciento ( $p=0,30$ ,  $q=0,70$ ).

Con estos datos el número de muestra necesario fue de 260 personas.

#### VI.5. Criterios

##### VI.5.1. De inclusión

1. Empleado/a de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña en cualquier departamento.
2. Que haya firmado el consentimiento informado, accediendo de manera voluntaria a formar parte del estudio.

##### VI.5.2. De exclusión

1. Persona que no sea empleado/a de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
2. Que no firme el consentimiento informado.
3. En cualquier momento durante la realización de la investigación el participante se niega a formar parte del mismo, aún ya habiendo firmado el consentimiento informado.

#### VI.6. Instrumento de recolección de los datos

Para la recolección de datos de la información se elaboró cuestionario estructurado. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de los datos). Éste incluyó datos referentes a:

- Variables sociodemográficas.
- Padecimiento de enfermedades crónicas.
- Medicamentos que usa.
- Hábitos tóxicos y estilo de vida.
- Examen físico con medición de tensión arterial, peso y talla para calcular índices de masa corporal y medición de circunferencia abdominal.
- Exámenes de laboratorio: hemograma, glucemia y perfil lipídico.

#### VI.7. Procedimiento

Se presentó el anteproyecto a las autoridades correspondientes para su revisión, evaluación y autorización. Una vez autorizada esta investigación, la selección de la muestra se realizó mediante el método sistemático, a partir del listado de empleados proporcionado por el departamento de recursos humanos de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (lista de aleatorización).

De una población de 1,422 personas y una  $n$  de 260 sujetos, se eligió una persona cada 6 del listado, comenzando con el primero. Si fue imposible acceder a alguno de los sujetos seleccionados (por no estar disponible en el horario matutino o después de tratar de ser localizado en dos ocasiones diferentes) se encuestó al siguiente en la lista de aleatorización.

Una vez identificado el sujeto, procedimos a su localización en el departamento donde trabaja para así conocer su horario y los posibles lugares donde se pueda encontrar en determinado momento. Cuando se localizó, se esperó a que el sujeto estuviera disponible para ser abordado. Aquí se le explicó que fue seleccionado para su participación voluntaria en un estudio de investigación, que su privacidad sería respetada y que se necesitaba su autorización para proceder con el mismo.

El sujeto fue trasladado al dispensario médico del edificio 4 de la UNPHU, donde se le explicó en qué consistía el estudio, se le dio un tiempo para leer el consentimiento informado, hacer las preguntas que consideró pertinentes y firmarlo.

Una vez firmado el consentimiento, a los trabajadores seleccionados se les realizó anamnesis según cuestionario estructurado, que fue llenado con ayuda de

las sustentantes y una vez terminado se continuó con una exploración física estandarizada. Se talló y pesó a la persona con la menor cantidad de ropa y utensilios posibles, usando la báscula que se encontraba en el consultorio, se midió su circunferencia abdominal con la exposición total de la cintura y se tomó su presión arterial en postura sedente. Cuando terminamos la exploración física, procedimos a la toma de muestra de sangre (10 cc) del pliegue del codo para realizar las analíticas correspondientes: hemograma, triglicéridos, colesterol total, HDL y LDL. Luego, se pinchó con una lanceta en la yema del dedo índice para realizar glicemia capilar. Las muestras fueron almacenadas en un refrigerador a una temperatura de 20 grados Celsius para su posterior traslado y procesamiento en el Centro Galeno Integral, en Las Terrenas.

Una vez se tuvieron los resultados de las analíticas, se procedió a la tabulación y análisis de todos los datos obtenidos.

#### VI.8. Tabulación y análisis

Los datos obtenidos una vez completados todos los formularios, fueron sometidos a revisión, procesamiento y análisis estadístico utilizando el programa de computación EPI INFO para Windows y Microsoft Excel para la realización de las gráficas.

#### VI.9. Consideraciones éticas

El proyecto se sometió a revisión y aprobación por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Se siguieron los principios recogidos en la Declaración de Helsinki <sup>34</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>35</sup> Se mantuvo la confidencialidad de los pacientes, no se hizo pública la identidad de los participantes en ninguna etapa de la investigación. Adicionalmente, todos los sujetos participantes en el trabajo de investigación firmaron un consentimiento informado donde mostraron su acuerdo en formar parte del mismo.

## VII. RESULTADOS

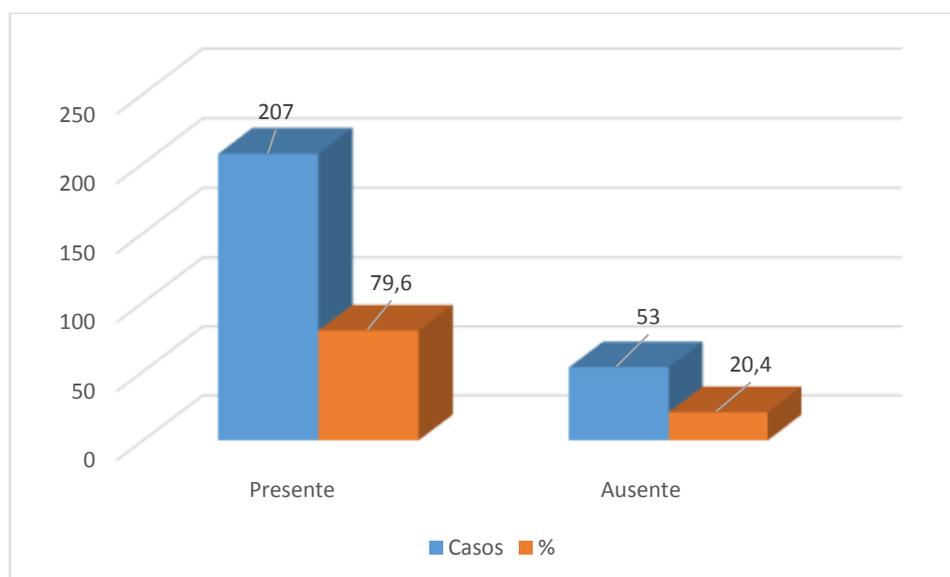
Tabla 1. Distribución de la presencia o ausencia de factores de riesgo según el total de encuestados. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Factores de riesgo | Casos | %     |
|--------------------|-------|-------|
| Presente           | 207   | 79.6  |
| Ausente            | 53    | 20.4  |
| Total              | 260   | 100.0 |

Fuente: directa.

Del total de encuestados, 207 personas (79.6%) presentaron por lo menos un factor de riesgo para enfermedad cerebrovascular, éstas serán catalogadas como el total de la muestra, mientras que en 53 personas (20.4%) dichos factores de riesgo estuvieron ausentes.

Gráfico I. Distribución de la presencia o ausencia de factores de riesgo según el total de encuestados. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 1.

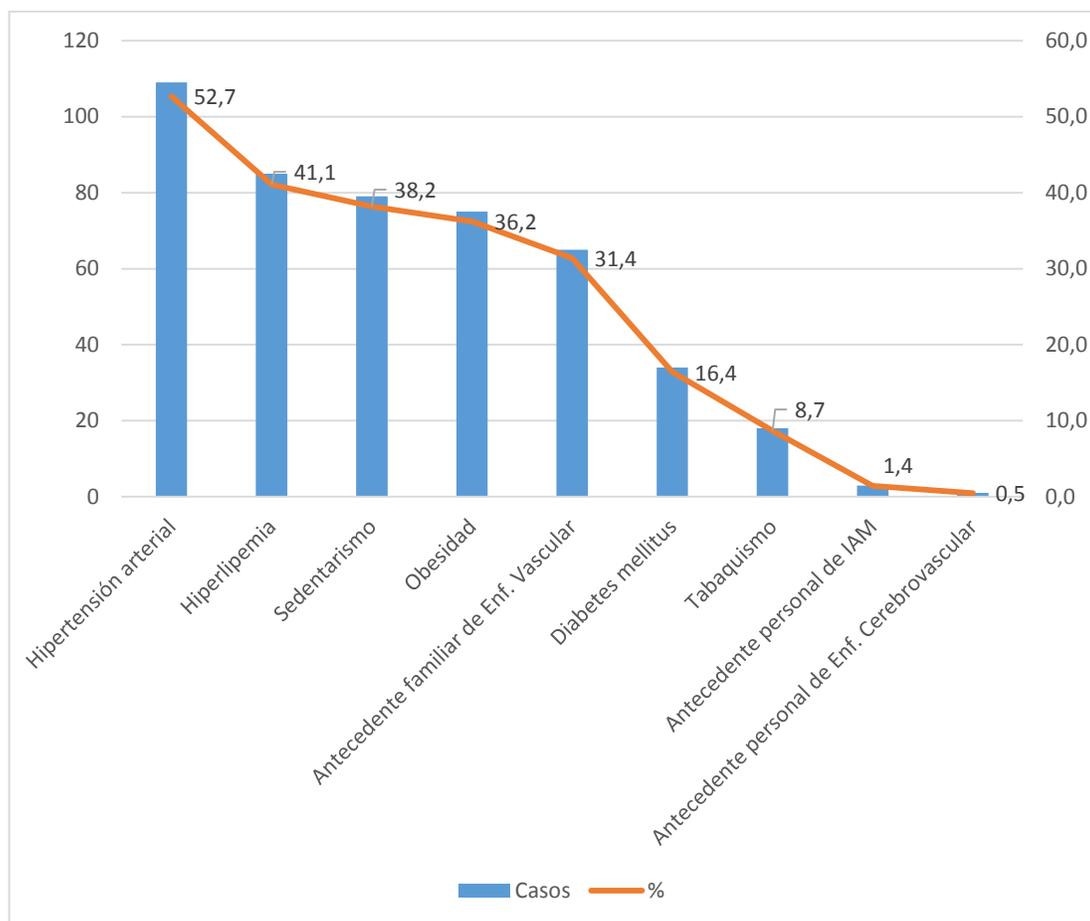
Tabla 2. Distribución de los factores de riesgo según el total de la muestra. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Factores de riesgo                           | Casos | %    |
|--|-------|------|
| Hipertensión arterial                        | 109   | 52.7 |
| Hiperlipemia                                 | 85    | 41.1 |
| Sedentarismo                                 | 79    | 38.2 |
| Obesidad                                     | 75    | 36.2 |
| Antecedente familiar de Enf. Vascular        | 65    | 31.4 |
| Diabetes mellitus                            | 34    | 16.4 |
| Tabaquismo                                   | 18    | 8.7  |
| Antecedente personal de IAM                  | 3     | 1.4  |
| Antecedente personal de Enf. Cerebrovascular | 1     | 0.5  |

Fuente: directa.

El factor de riesgo que se encontró con mayor frecuencia fue la hipertensión arterial en un 52.7 por ciento del total de la muestra, seguida de la hiperlipemia con un 41.1 por ciento, el sedentarismo, la obesidad y la diabetes mellitus. Por último, los factores de riesgo que menos se encontraron fueron el antecedente personal de IAM y el antecedente personal de enfermedad cerebrovascular con un 1.4 y 0.5 por ciento respectivamente.

Gráfico II. Distribución de los factores de riesgo según el total de la muestra. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 2.

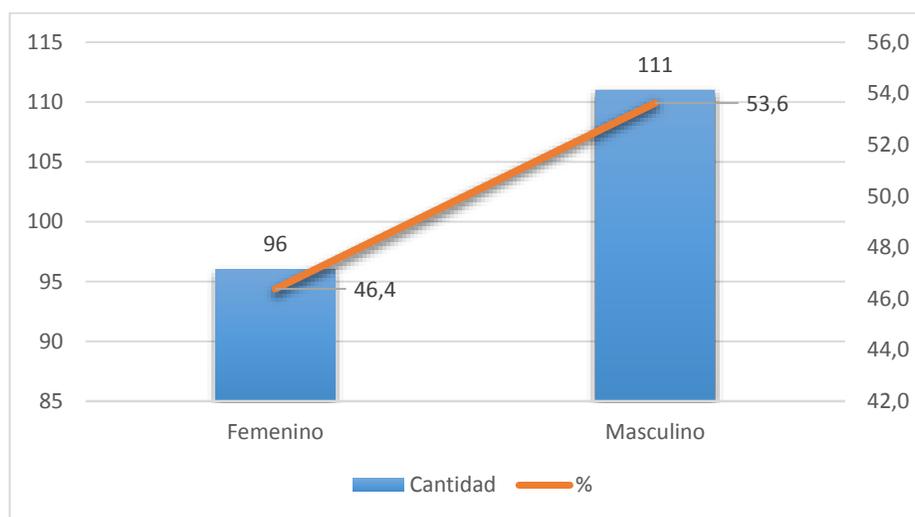
Tabla 3. Distribución del total de la muestra según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Cantidad | %     |
|-----------|----------|-------|
| Femenino  | 96       | 46.4  |
| Masculino | 111      | 53.6  |
| Total     | 207      | 100.0 |

Fuente: directa.

Según el total de la muestra, que fue de 207 personas, 96 correspondieron a mujeres para un 46.4 por ciento, mientras que 111 correspondieron a hombres para un total de 53.6 por ciento.

Gráfico III. Distribución del total de la muestra según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 3.

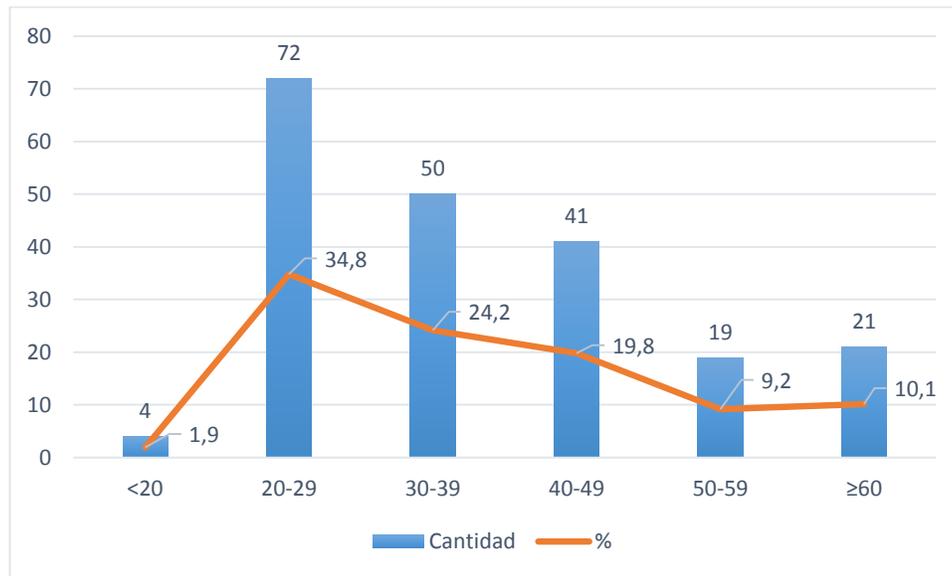
Tabla 4. Distribución del total de la muestra según la edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Rango de edades (años) | Cantidad | %     |
|------------------------|----------|-------|
| <20                    | 4        | 1.9   |
| 20-29                  | 72       | 34.8  |
| 30-39                  | 50       | 24.2  |
| 40-49                  | 41       | 19.8  |
| 50-59                  | 19       | 9.2   |
| ≥60                    | 21       | 10.1  |
| Total                  | 207      | 100.0 |

Fuente: directa.

Según la edad, el rango que se presentó con mayor frecuencia fue el de 20-29 años con un 34.8 por ciento, seguido del rango de 30-39 años con un 24.2 por ciento. En menor proporción, con un 1.9 por ciento estuvieron las personas menores de 20 años con sólo cuatro personas en esa categoría.

Gráfico IV. Distribución del total de la muestra según la edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 4.

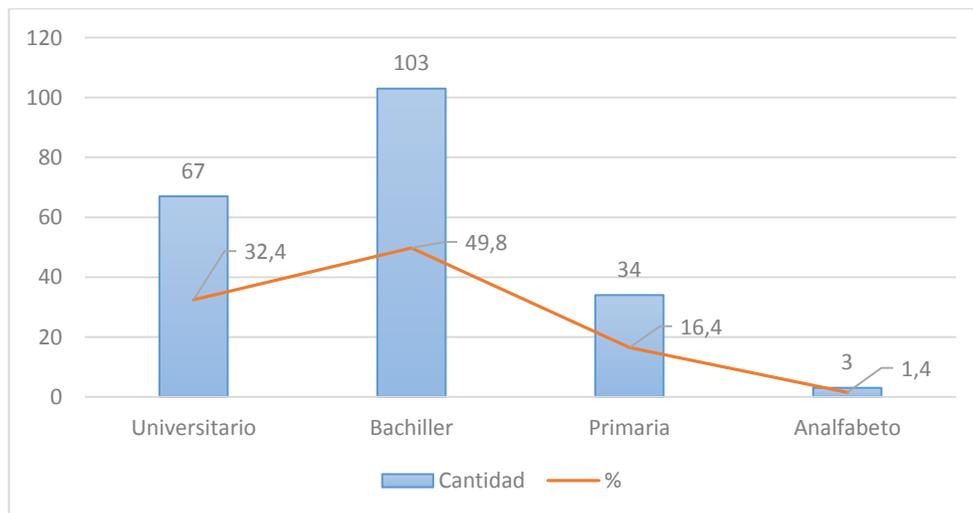
Tabla 5. Distribución del total de la muestra según el máximo nivel de estudio alcanzado. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Nivel de estudio | Cantidad | %     |
|------------------|----------|-------|
| Universitario    | 67       | 32.4  |
| Bachiller        | 103      | 49.8  |
| Primaria         | 34       | 16.4  |
| Analfabeto       | 3        | 1.4   |
| Total            | 207      | 100.0 |

Fuente: directa.

Según el máximo nivel de estudio alcanzado, el 49.8 por ciento pertenecía al renglón de bachiller, en tanto que el 32.4 por ciento se encasillaba en el nivel de universitario, sólo el 16.4 por ciento llegó hasta la primaria, mientras que un 1.4 por ciento no había realizado ningún tipo de estudios antes de la realización de la investigación.

Gráfico V. Distribución de la muestra según el máximo nivel de estudio alcanzado. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 5.

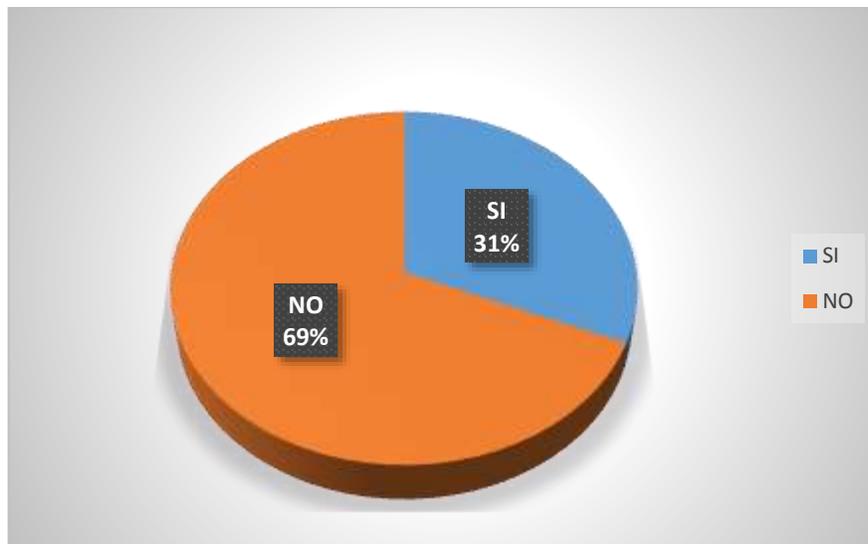
Tabla 6. Distribución de la muestra según presencia de antecedente familiar de enfermedad vascular. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Presencia de antecedente familiar | Cantidad | %     |
|-----------------------------------|----------|-------|
| SÍ                                | 65       | 31.4  |
| NO                                | 142      | 68.6  |
| Total                             | 207      | 100.0 |

Fuente: directa.

De las 207 personas que constituyen la muestra, 65 confirmaron haber tenido antecedente familiar de enfermedad vascular para un 31.4 por ciento del total, mientras que el 68.6 por ciento (142 personas) negaron haber tenido algún antecedente.

Gráfico VI. Distribución de la muestra según presencia de antecedente familiar de enfermedad vascular. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 6.

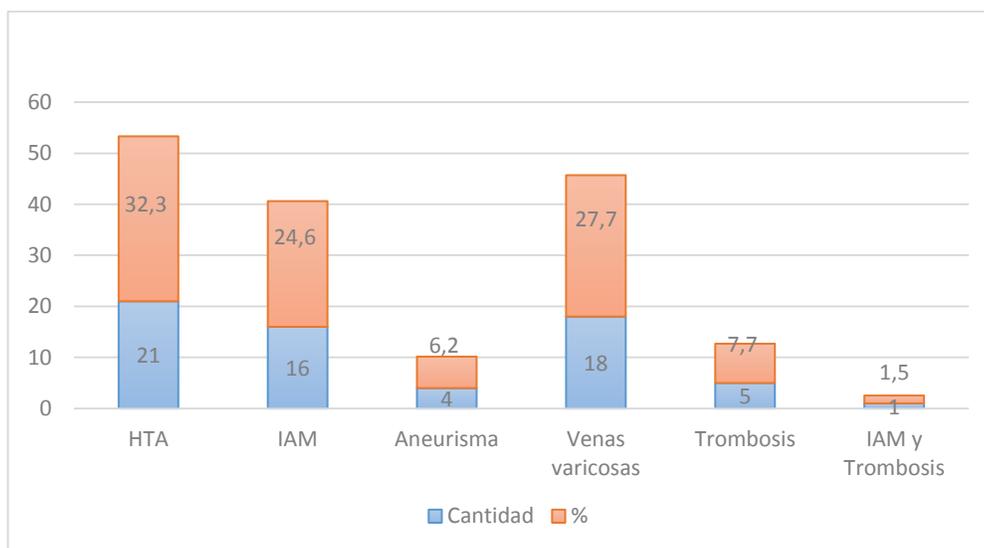
Tabla 7. Distribución del tipo de antecedente familiar de enfermedad vascular según presencia del mismo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Antecedente familiar | Cantidad | %     |
|----------------------|----------|-------|
| HTA                  | 21       | 32.3  |
| IAM                  | 16       | 24.6  |
| Aneurisma            | 4        | 6.2   |
| Venas varicosas      | 18       | 27.7  |
| Trombosis            | 5        | 7.7   |
| IAM y Trombosis      | 1        | 1.5   |
| Total                | 65       | 100.0 |

Fuente: directa.

De los 65 pacientes que tuvieron un antecedente familiar de enfermedad vascular, 21 confirmaron la presencia de HTA en la familia para un 32.3 por ciento de los 65 que participaron en el estudio, 16 detallaron la presencia de IAM en el árbol familiar (24.6% del total de la muestra), 4 de aneurisma para un total de 6.2%, 18 de venas varicosas para un 27.7 por ciento del total de personas entrevistadas, 5 de trombosis para un 7.7 por ciento y solo una persona confirmó haber tenido el antecedente familiar de IAM más trombosis para un 1.5 por ciento del total de encuestados.

Gráfico VII. Distribución del tipo de antecedente familiar de enfermedad vascular según la presencia del mismo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 7.

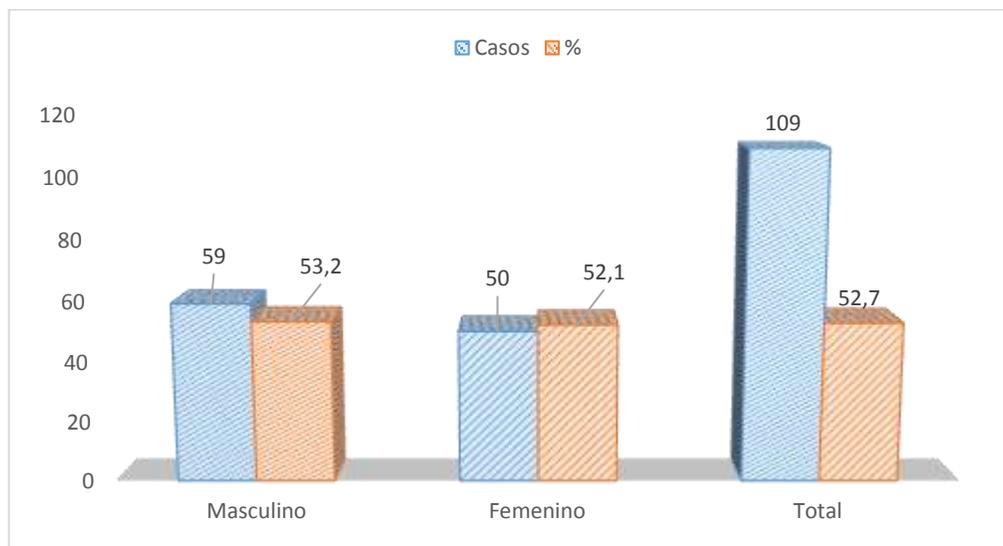
Tabla 8. Distribución de los casos de HTA según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Casos | %    |
|-----------|-------|------|
| Masculino | 59    | 53.2 |
| Femenino  | 50    | 52.1 |
| Total     | 109   | 52.7 |

Fuente: directa.

De las 207 personas de la muestra, 59 hombres fueron diagnosticados con hipertensión arterial para un 53.2 por ciento del total de hombres encuestados, mientras que el 52.1 por ciento de todas las mujeres fue diagnosticada para un total de 50 femeninas.

Gráfico VIII. Distribución de los casos de HTA según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 8.

Tabla 9. Distribución de los casos de HTA según el rango de edades. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

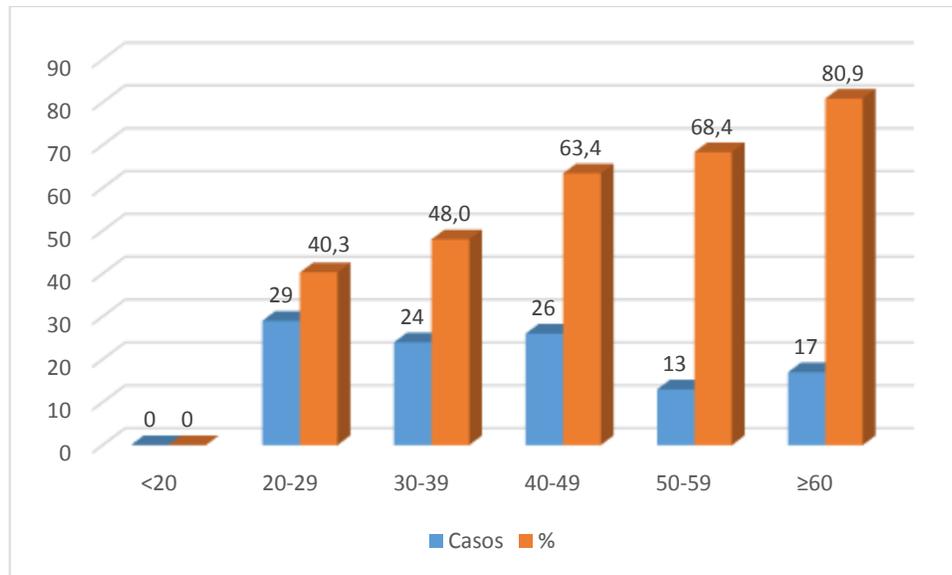
| Rango de edades (años) | Casos | %    |
|------------------------|-------|------|
| <20                    | 0     | 0    |
| 20-29                  | 29    | 40.3 |
| 30-39                  | 24    | 48.0 |
| 40-49                  | 26    | 63.4 |
| 50-59                  | 13    | 68.4 |
| ≥60                    | 17    | 80.9 |
| Total                  | 109   | 52.7 |

Fuente: directa.

Según el rango de edad, los que tuvieron un porcentaje mayor de diagnóstico de HTA fueron las personas  $\geq 60$  años con un 80.9 por ciento en base a las

personas encuestadas dentro de ese rango de edad. Este porcentaje disminuye a medida que la edad es menor.

Gráfico IX. Distribución de los casos de HTA según el rango de edades. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: tabla 9.

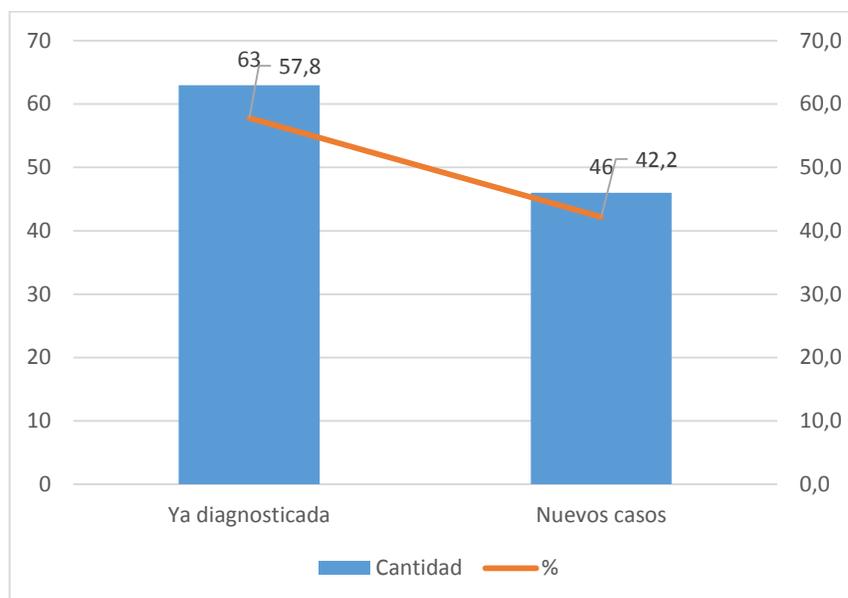
Tabla 10. Distribución de los casos de HTA según el tipo de diagnóstico. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| HTA              | Cantidad | Porcentaje |
|------------------|----------|------------|
| Ya diagnosticada | 63       | 57.8       |
| Nuevos casos     | 46       | 42.2       |
| Total            | 109      | 100.0      |

Fuente: directa.

De los 109 casos de hipertensión arterial diagnosticadas, el 57.8 por ciento correspondió a casos ya diagnosticados antes de la realización del estudio, mientras que el 42.2 por ciento se trataba de nuevos casos.

Gráfico X. Distribución de los casos de HTA según el tipo de diagnóstico. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 10.

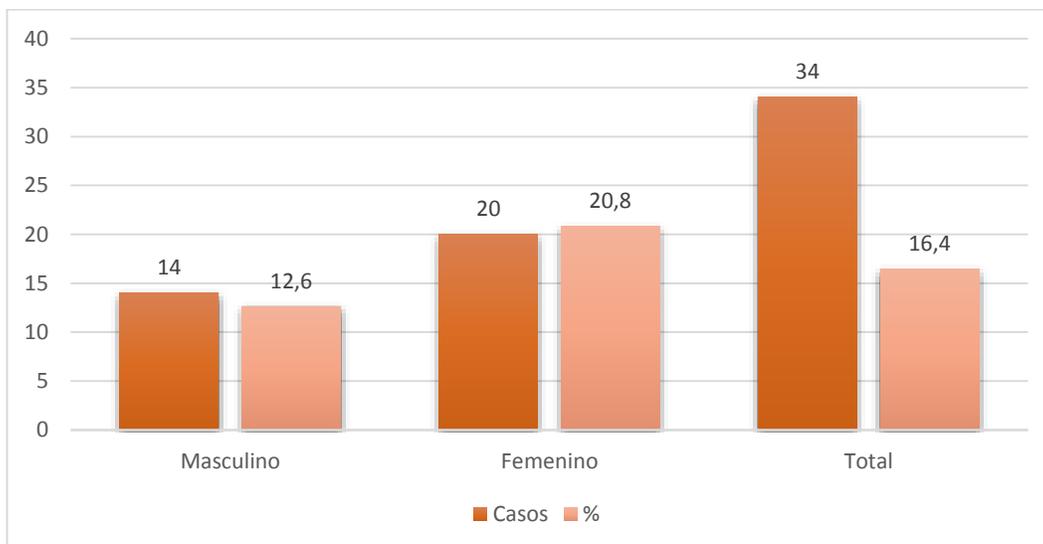
Tabla 11. Distribución de los casos de diabetes según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Casos | %    |
|-----------|-------|------|
| Masculino | 14    | 12.6 |
| Femenino  | 20    | 20.8 |
| Total     | 34    | 16.4 |

Fuente: directa.

Según el total de la muestra, el 16.4 por ciento fue diagnosticado de diabetes mellitus (DM). De acuerdo al sexo, el 12.6% de los hombres (14 personas) y el 20.8 por ciento de las mujeres (20 personas) tuvieron a la DM como factor de riesgo.

Gráfico XI. Distribución de los casos de diabetes según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 11.

Tabla 12. Distribución de los casos de diabetes según el rango de edades. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

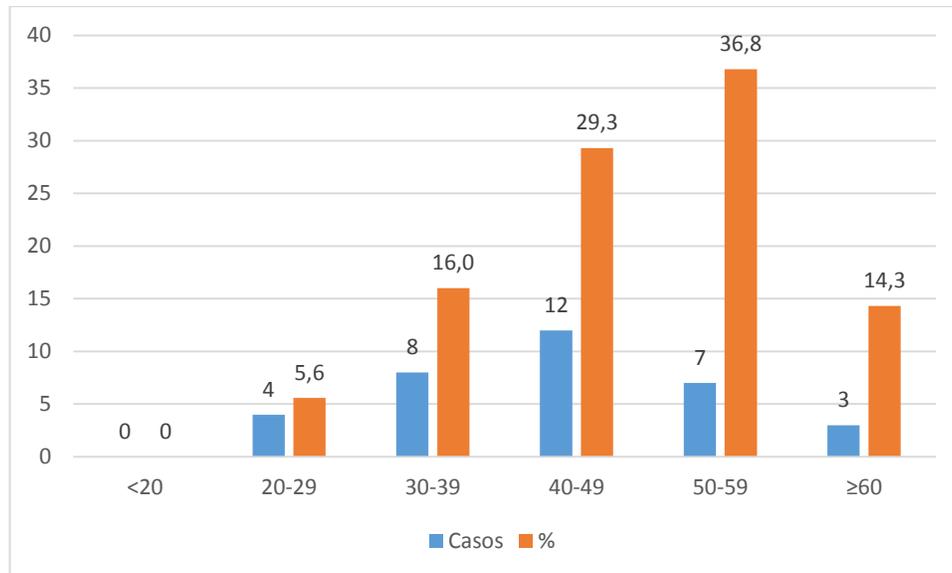
| Rango de edades (años) | Casos | %    |
|------------------------|-------|------|
| <20                    | 0     | 0    |
| 20-29                  | 4     | 5.6  |
| 30-39                  | 8     | 16.0 |
| 40-49                  | 12    | 29.3 |
| 50-59                  | 7     | 36.8 |
| ≥60                    | 3     | 14.3 |
| Total                  | 34    | 16.4 |

Fuente: directa.

De acuerdo al rango de edades, la DM se presentó más en las personas entre 50-59 años para un 36.8 por ciento. Este porcentaje iba disminuyendo a medida

que la edad era menor. En el grupo de  $\geq 60$  años el porcentaje fue de un 14.3 por ciento en base a las personas encuestadas dentro de ese rango de edad.

Gráfico XII. Distribución de los casos de diabetes según el rango de edades. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 12.

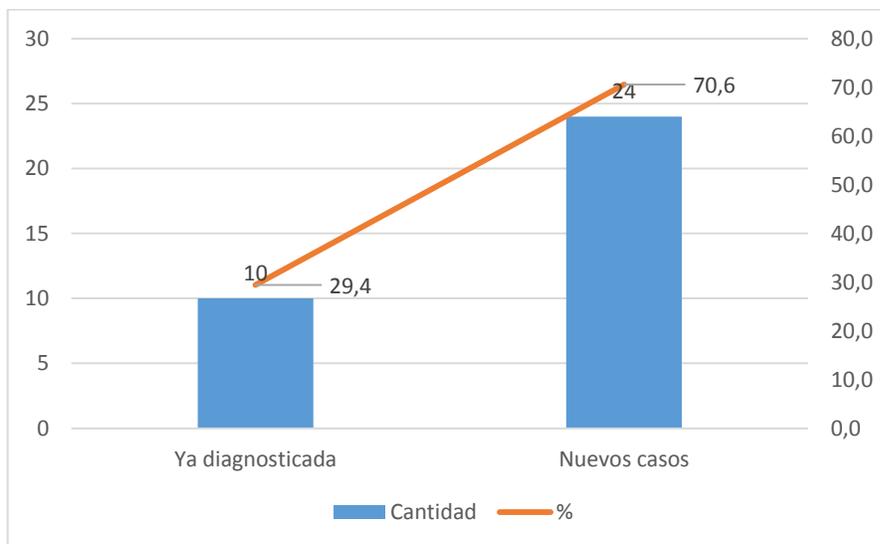
Tabla 13. Distribución de los casos de diabetes según el tipo de diagnóstico. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Diabetes         | Cantidad | %     |
|------------------|----------|-------|
| Ya diagnosticada | 10       | 29.4  |
| Nuevos casos     | 24       | 70.6  |
| Total            | 34       | 100.0 |

Fuente: directa.

De acuerdo a las 34 personas con diagnóstico de DM, el 29.4 por ciento representó a aquellos que ya habían sido diagnosticados antes del estudio, mientras que el 70.6 por ciento correspondió a casos nuevos.

Gráfico XIII. Distribución de los casos de diabetes según el tipo de diagnóstico. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 13.

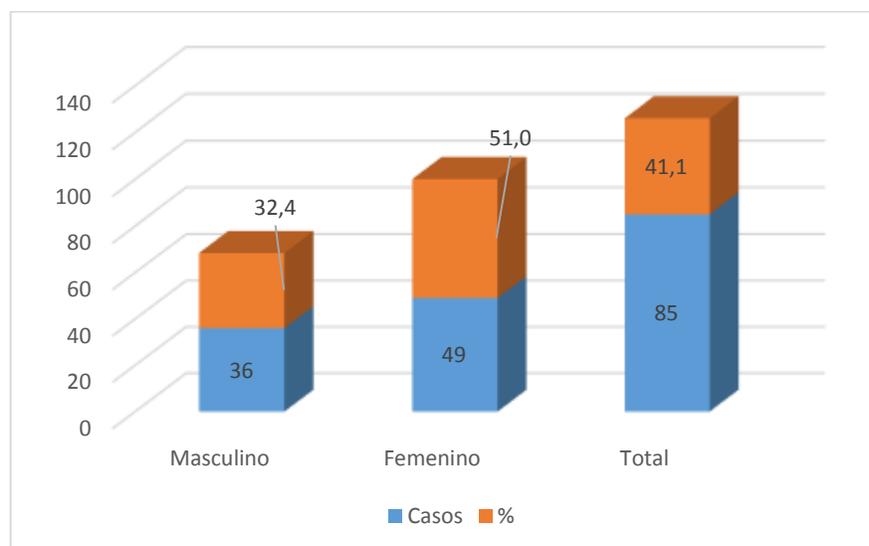
Tabla 14. Distribución de los casos de hiperlipemia según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Casos | %    |
|-----------|-------|------|
| Masculino | 36    | 32.4 |
| Femenino  | 49    | 51.0 |
| Total     | 85    | 41.1 |

Fuente: directa.

Según el sexo, 36 hombres fueron diagnosticados con hiperlipemia para un 32.4 por ciento de todos los hombres con factores de riesgo, versus 49 mujeres (51.0% de todas las mujeres con factores de riesgo). En total, el 41.1 por ciento de toda la muestra tuvo un diagnóstico de hiperlipemia.

Gráfico XIV. Distribución de los casos de hiperlipemia según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 14.

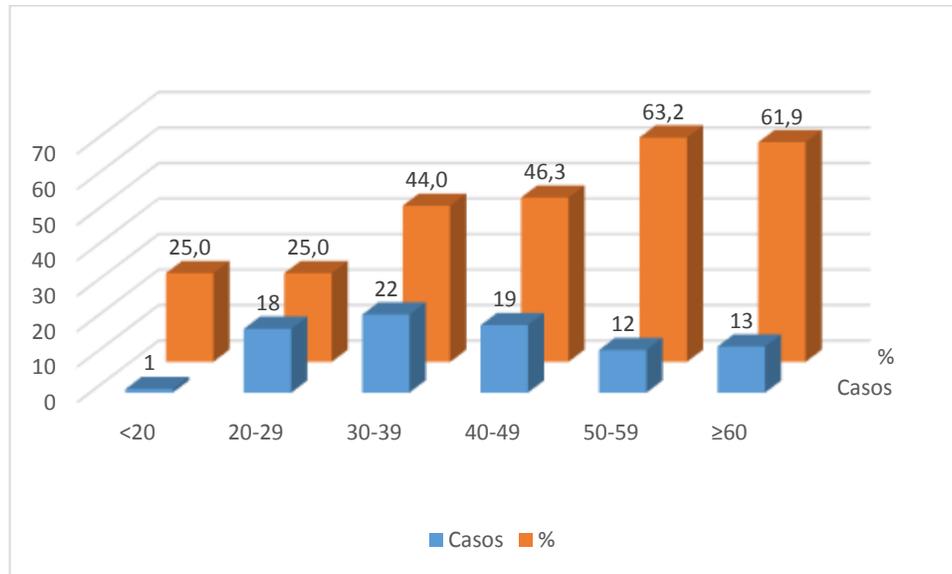
Tabla 15. Distribución de los casos de hiperlipemia según el rango de edades. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Rango de edades (años) | Casos | %    |
|------------------------|-------|------|
| <20                    | 1     | 25.0 |
| 20-29                  | 18    | 25.0 |
| 30-39                  | 22    | 44.0 |
| 40-49                  | 19    | 46.3 |
| 50-59                  | 12    | 63.2 |
| ≥60                    | 13    | 61.9 |
| Total                  | 85    | 41.1 |

Fuente: directa.

El rango de edad que tuvo mayor diagnóstico de hiperlipemia fue el de 50-59 años con 63.2 por ciento de todas las personas con factores de riesgo dentro de esas edades. El porcentaje fue disminuyendo a medida que la edad era menor. En los ≥60 años el porcentaje fue de 61.9 por ciento con 13 personas diagnosticadas.

Gráfico XV. Distribución de los casos de hiperlipemia según el rango de edades. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 15.

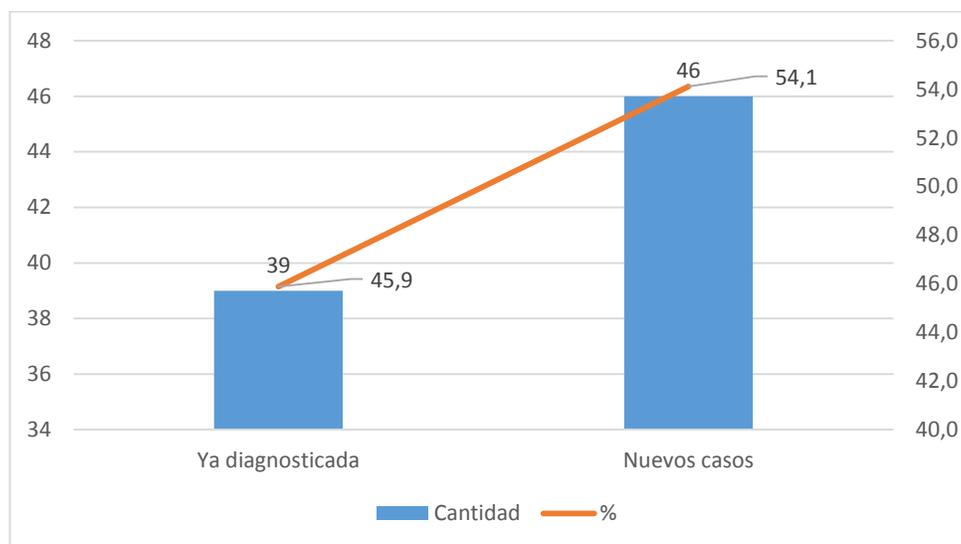
Tabla 16. Distribución de los casos de hiperlipemia según el tipo de diagnóstico. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Hiperlipemia     | Cantidad | %     |
|------------------|----------|-------|
| Ya diagnosticada | 39       | 45.9  |
| Nuevos casos     | 46       | 54.1  |
| Total            | 85       | 100.0 |

Fuente: directa.

De los 85 casos con hiperlipemia, el 45.9 por ciento eran casos conocidos, mientras que el 54.1 por ciento se trató de casos nuevos.

Gráfico XVI. Distribución de los casos de hiperlipemia según el tipo de diagnóstico. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 16.

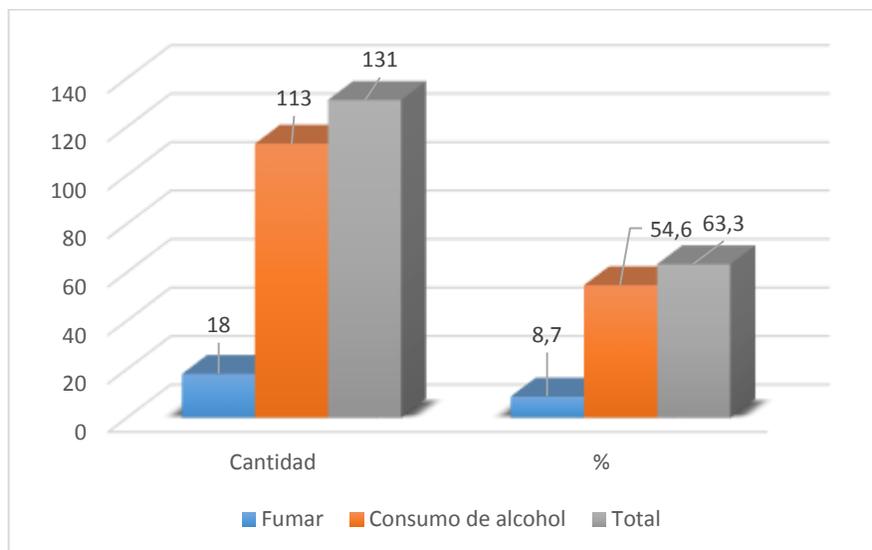
Tabla 17. Distribución de hábitos tóxicos según el total de la muestra. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Hábitos Tóxicos    | Cantidad | %    |
|--------------------|----------|------|
| Fumar              | 18       | 8.7  |
| Consumo de alcohol | 113      | 54.6 |
| Total              | 131      | 63.3 |

Fuente: directa.

De todas las personas con factores de riesgo, el 8.7 por ciento (18 personas) confirmó ser fumador, mientras que el 54.6 por ciento (113 personas) confirmó consumir alcohol.

Gráfico XVII. Distribución de hábitos tóxicos según el total de la muestra. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 17.

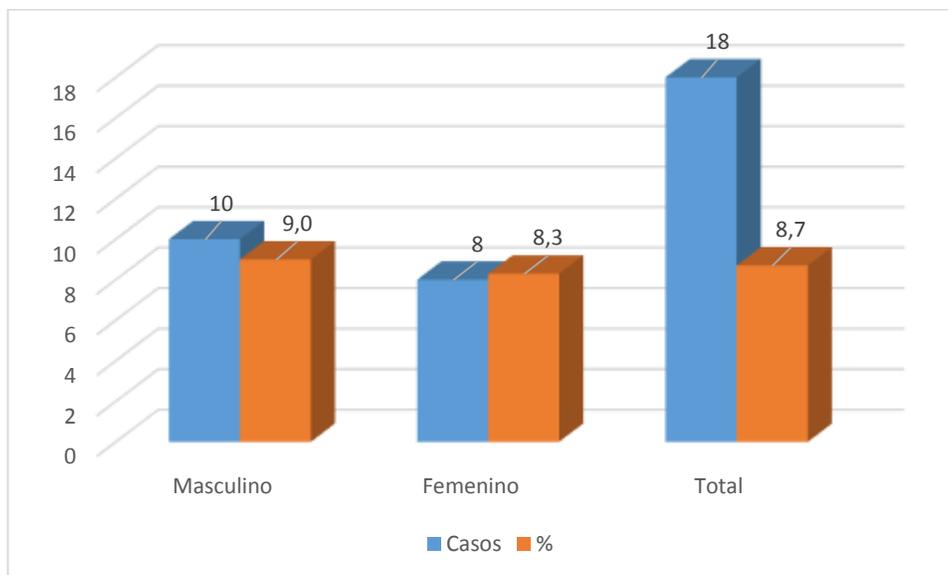
Tabla 18. Distribución del hábito de fumar según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Casos | %   |
|-----------|-------|-----|
| Masculino | 10    | 9.0 |
| Femenino  | 8     | 8.3 |
| Total     | 18    | 8.7 |

Fuente: directa.

De acuerdo al sexo, el 9.0 por ciento de todos los hombres con factores de riesgo que participaron en el estudio tienen como hábito tóxico el tabaquismo, en comparación con el 8.3 por ciento de las mujeres con factores de riesgo.

Gráfico XVIII. Distribución del hábito de fumar según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 18.

Tabla 19. Distribución del hábito tóxico de fumar según el rango de edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

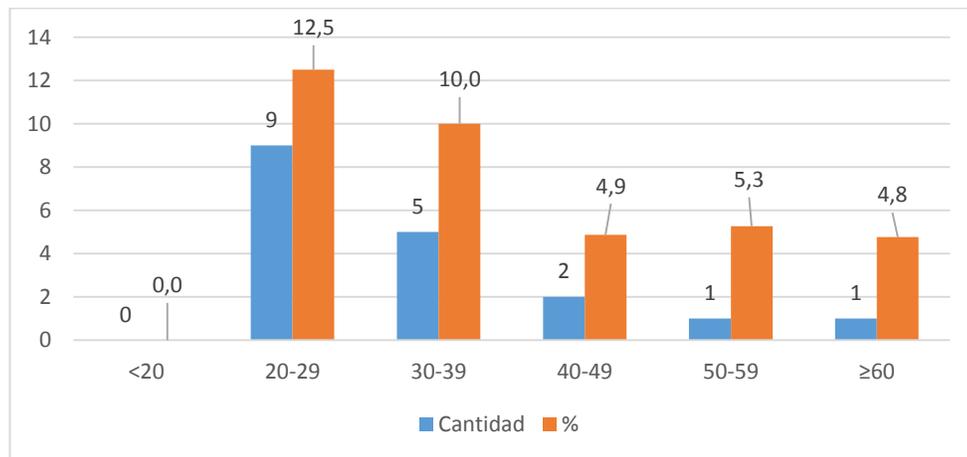
| Rango de edades (años) | Cantidad | %    |
|------------------------|----------|------|
| <20                    | 0        | 0.0  |
| 20-29                  | 9        | 12.5 |
| 30-39                  | 5        | 10.0 |
| 40-49                  | 2        | 4.9  |
| 50-59                  | 1        | 5.3  |
| ≥60                    | 1        | 4.8  |
| Total                  | 18       | 8.7  |

Fuente: directa.

En cuanto al hábito de fumar, el rango de edad en que se presentó con mayor proporción fue en el de 20-29 años para un 12.5 por ciento, según el total de

encuestados con factores de riesgo dentro de esas edades. Le siguió el rango entre 30-39 años con un 10.0 por ciento. El porcentaje, en la mayoría de los casos, tendió a disminuir a medida que aumentaban los rangos de edades.

Gráfico XIX. Distribución del hábito tóxico de fumar según el rango de edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 19.

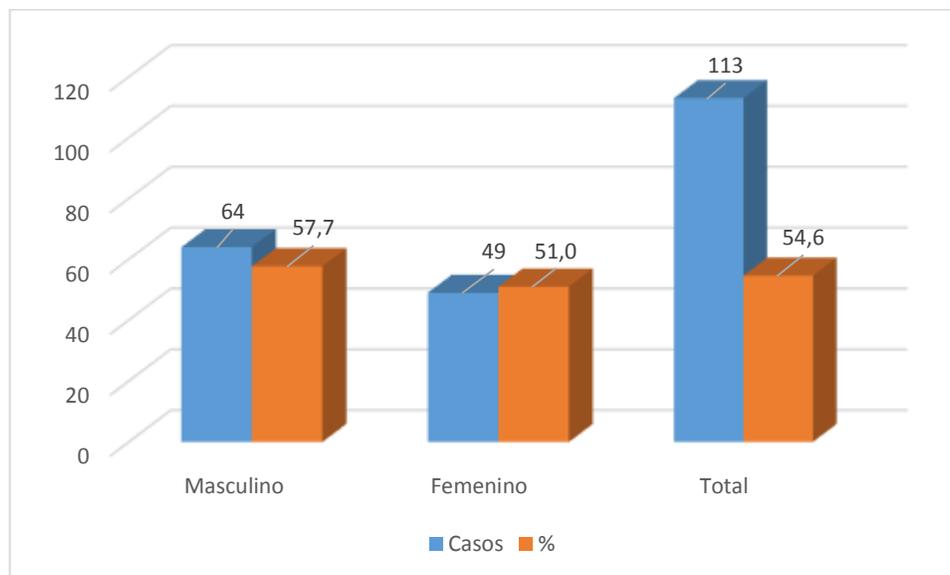
Tabla 20. Distribución del hábito tóxico de consumo de alcohol según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Casos | %    |
|-----------|-------|------|
| Masculino | 64    | 57.7 |
| Femenino  | 49    | 51.0 |
| Total     | 113   | 54.6 |

Fuente: directa.

El 57.7 por ciento de todos los hombres con factores de riesgo encuestados tuvieron como hábito tóxico el consumo de alcohol, versus un 51.0 por ciento de todas las mujeres. En total, el 54.6 por ciento de la muestra afirmó consumir alcohol.

Gráfico XX. Distribución del hábito tóxico de consumo de alcohol según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 20.

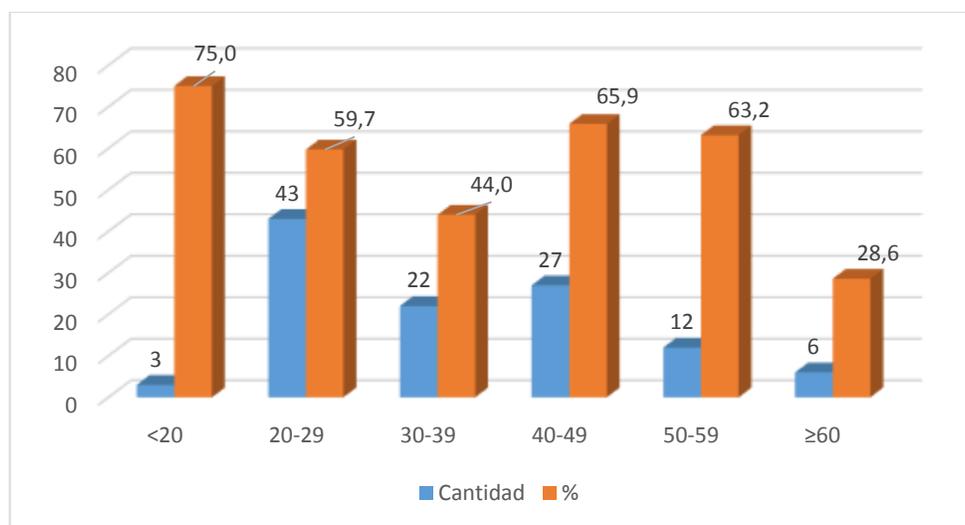
Tabla 21. Distribución del hábito tóxico de consumo de alcohol según el rango de edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Rango de edades (años) | Cantidad | %    |
|------------------------|----------|------|
| <20                    | 3        | 75.0 |
| 20-29                  | 43       | 59.7 |
| 30-39                  | 22       | 44.0 |
| 40-49                  | 27       | 65.9 |
| 50-59                  | 12       | 63.2 |
| ≥60                    | 6        | 28.6 |
| Total                  | 113      | 54.6 |

Fuente: directa.

Para el hábito tóxico de consumo de alcohol, el rango de edad en que más se presentó fue el de <20 años con un 75.0 por ciento, en base a todas las personas encuestadas con factores de riesgo dentro de dicho rango. Le siguió el rango entre 40-49 años con un 65.9 por ciento. En  $\geq 60$  años se presentó en un 28.6 por ciento, para un total de 6 personas.

Gráfico XXI. Distribución del hábito tóxico de consumo de alcohol según el rango de edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 21.

Tabla 22. Distribución de los hábitos alimenticios según el total de la muestra. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

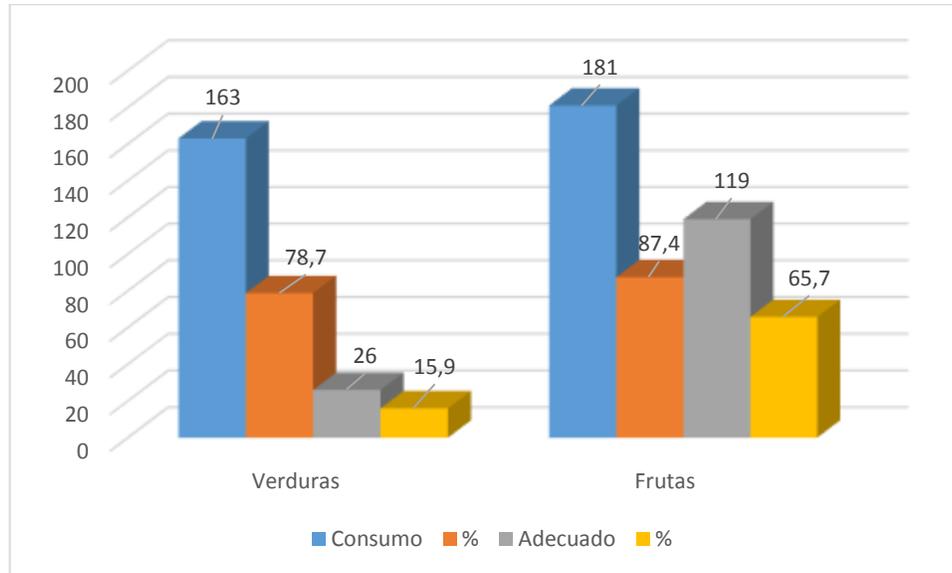
| Hábitos Alimenticios | Consumo | %    | Adecuado | %    |
|----------------------|---------|------|----------|------|
| Verduras             | 163     | 78.7 | 26       | 15.9 |
| Frutas               | 181     | 87.4 | 119      | 65.7 |

Fuente: directa.

De las 207 personas, 163 afirmaron tener un consumo regular de verduras, sin embargo sólo el 15.9 por ciento se determinó que tuvo un consumo adecuado. En

relación a las frutas, 181 personas afirmaron tener un consumo regular de frutas. De estos, el 65.7 por ciento se determinó que era adecuado.

Gráfico XXII. Distribución de los hábitos alimenticios según el total de la muestra. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 22.

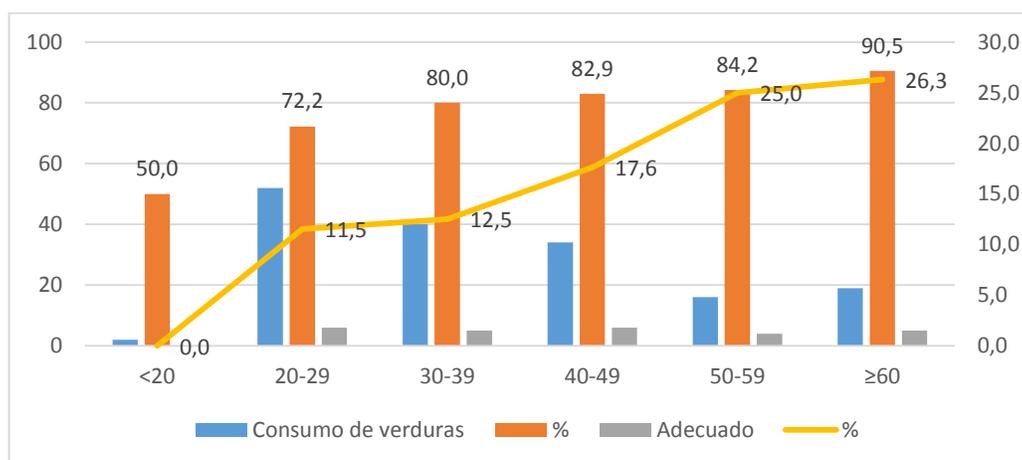
Tabla 23. Distribución del consumo adecuado de verduras según la edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Rango de edades (años) | Consumo de verduras | %    | Adecuado | %    |
|------------------------|---------------------|------|----------|------|
| <20                    | 2                   | 50.0 | 0        | 0.0  |
| 20-29                  | 52                  | 72.2 | 6        | 11.5 |
| 30-39                  | 40                  | 80.0 | 5        | 12.5 |
| 40-49                  | 34                  | 82.9 | 6        | 17.6 |
| 50-59                  | 16                  | 84.2 | 4        | 25.0 |
| ≥60                    | 19                  | 90.5 | 5        | 26.3 |
| Total                  | 163                 | 78.7 | 26       | 16.0 |

Fuente: directa.

El rango de edad que presentó un consumo más adecuado de verduras fue el de  $\geq 60$  años con un 26.3 por ciento, seguido de los rangos de 50-59 años y 40-49 años con un 25.0 y 17.6 por ciento respectivamente. El rango de edad que tuvo un consumo menos adecuado fue el de menores de 20 años.

Gráfico XXIII. Distribución del consumo adecuado de verduras según la edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 23.

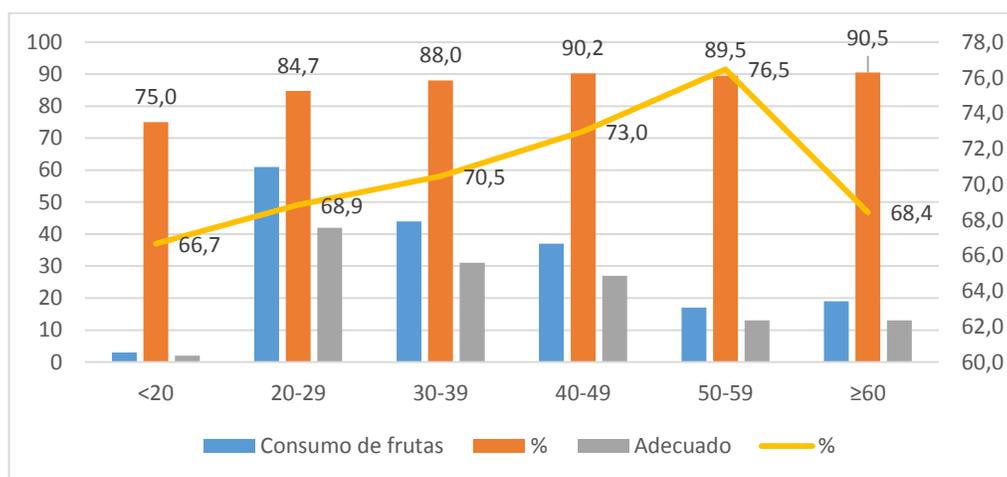
Tabla 24. Distribución del consumo adecuado de frutas según la edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Rango de edades (años) | Consumo de frutas | %    | Adecuado | %    |
|------------------------|-------------------|------|----------|------|
| <20                    | 3                 | 75.0 | 2        | 66.7 |
| 20-29                  | 61                | 84.7 | 42       | 68.9 |
| 30-39                  | 44                | 88.0 | 31       | 70.5 |
| 40-49                  | 37                | 90.2 | 27       | 73.0 |
| 50-59                  | 17                | 89.5 | 13       | 76.5 |
| $\geq 60$              | 19                | 90.5 | 13       | 68.4 |
| Total                  | 181               | 87.4 | 128      | 70.7 |

Fuente: directa.

Según el rango de edades, el consumo de frutas más adecuado se presentó en el rango entre 50-59 años con un 76.5 por ciento, seguido del rango de 40-49 años con un 73.0 por ciento. El rango de edad que tuvo un consumo menos adecuado fue el de menores de 20 años con un 66.7 por ciento.

Gráfico XXIV. Distribución del consumo adecuado de frutas según la edad. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 24.

Tabla 25. Distribución de la presencia de obesidad según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

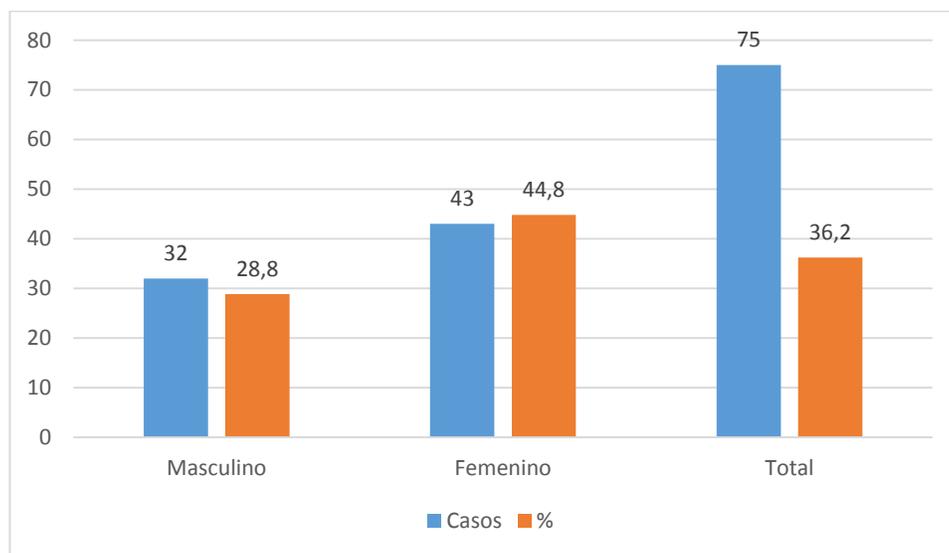
| Sexo      | Casos | %    |
|-----------|-------|------|
| Masculino | 32    | 28.8 |
| Femenino  | 43    | 44.8 |
| Total     | 75    | 36.2 |

Fuente: directa.

Según el sexo, el 28.8 por ciento de todos los hombres con factores de riesgo que participaron en el estudio entraron en la categoría de obesidad para un total de 32 personas del sexo masculino, mientras que 43 mujeres (44.8% del total de

femeninas con factores de riesgo) fueron declaradas como obesas de acuerdo al índice de masa corporal. En total el 36.2 por ciento de toda la muestra fue calificada dentro del concepto de obesidad.

Gráfico XXV. Distribución de la presencia de obesidad según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 25.

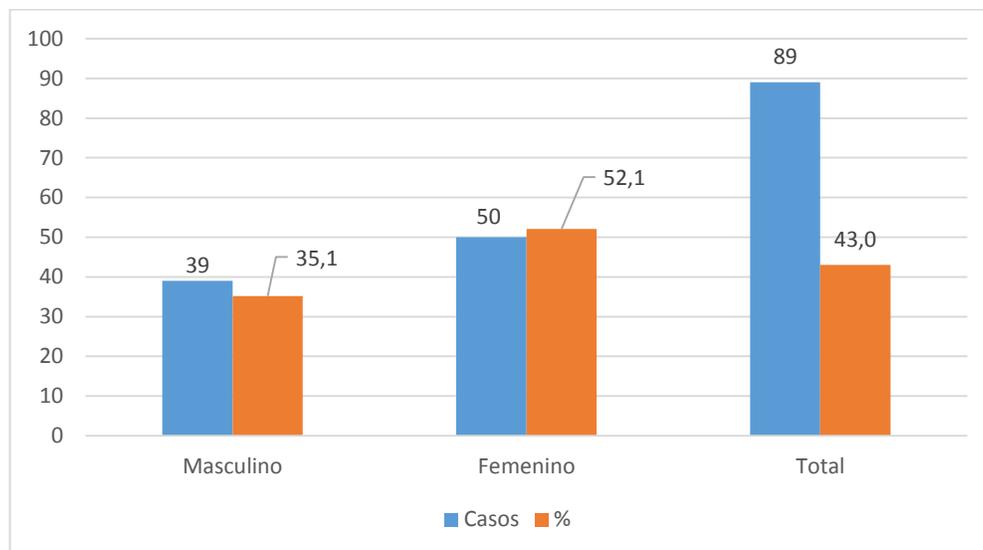
Tabla 26. Distribución de la obesidad abdominal según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.

| Sexo      | Casos | %    |
|-----------|-------|------|
| Masculino | 39    | 35.1 |
| Femenino  | 50    | 52.1 |
| Total     | 89    | 43.0 |

Fuente: directa.

El 43.0 por ciento del total de personas con factores de riesgo presentó obesidad abdominal. De estos, el 35.1 por ciento de todos los hombres tuvieron obesidad abdominal, versus el 52.1 por ciento de todas las mujeres.

Gráfico XXVI. Distribución de la obesidad abdominal según el sexo. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, noviembre 2016 – septiembre 2017.



Fuente: Tabla 26.

## VIII. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, la presente investigación nos permitió conocer los principales factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular que están presentes en los trabajadores de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU).

Nuestra muestra estuvo constituida por 207 personas, que fueron las que presentaron algún factor de riesgo, representadas por una mayoría masculina en un 53.6 por ciento, versus un 46.4 por ciento de mujeres. El factor de riesgo más prevalente fue la hipertensión arterial (HTA) con un 52.7 por ciento, presentándose casi en el mismo porcentaje en hombres y mujeres. La prevalencia aumentaba con la edad, coincidiendo así con el estudio INTERSTROKE<sup>7</sup> y las investigaciones de Escobar *et al.*<sup>8</sup> en que la HTA constituye el antecedente personal patológico más importante de la enfermedad cerebrovascular e incrementa la posibilidad de hemorragia cerebral.

La hiperlipemia, en nuestro estudio, ocupa el 2do lugar en frecuencia de aparición con un 41.1 por ciento, mostrándose más significativamente en mujeres que en hombres, y más afianzado en mayores de 50 años. Esto concuerda con los estudios de Fernández *et al.*<sup>1</sup> y los de González Pompa *et al.*<sup>17</sup> quienes situaron a la hipercolesterolemia como 2do factor de riesgo importante, demostrando cómo en nuestro país el consumo de carnes y grasas saturadas en exceso se ha convertido en una preocupación que debe ser controlada para evitar el desarrollo de enfermedades vasculares y obesidad. Es sabido que los niveles de lípidos en el organismo tienden a aumentar más en las femeninas cuando alcanzan la menopausia (alrededor de los 50 años). Tal vez por eso encontramos valores mayores en adultos que en jóvenes, con prevalencia en mujeres.

La diabetes mellitus (DM) está presente en el 16.4 por ciento del total de personas con factores de riesgo que participaron en la investigación, con mayor prevalencia en el género femenino, coincidiendo así con lo presentado por Soto F. y Morales A.<sup>20</sup> en donde el sexo femenino representaba la mayoría de los pacientes diabéticos. De la misma forma concuerda con lo presentado por Rubiera *et al.*<sup>36</sup> en el que la diabetes mellitus estuvo presente en el 14.2 por ciento.

Cabe destacar que en estas tres enfermedades (HTA, hiperlipemia y DM) los casos nuevos superaron o fueron casi igual a los casos ya conocidos o diagnosticados posterior a la realización de la investigación, revelando así la falta de costumbre de la población dominicana de realizarse chequeos periódicos con su médico.

El sedentarismo y la obesidad, dos factores de riesgo que van estrechamente relacionados, ocuparon el 3er y 4to lugar en nuestro estudio con un 38.2 y 36.2 por ciento, respectivamente. La falta de ejercicio, ligado a una dieta no balanceada y al trabajo sedentario que realiza gran parte del personal administrativo de la universidad, contribuyeron con la gran prevalencia de estos factores de riesgo.

En cuanto al consumo de alcohol y el tabaquismo, estos hábitos se presentaron más en hombres que en mujeres y más en jóvenes que en adultos, lo que era de esperarse por las tradiciones culturales que se ven en nuestro país y coincidiendo con las investigaciones de Dotel-Vólquez A., Peguero-Santana J. y Aquino-Montero J. Sin embargo, el consumo de alcohol no fue considerado factor de riesgo en nuestro estudio, pues aunque el 54.6 por ciento de las personas afirmó su consumo, ninguno entró dentro de la categoría de bebedor de riesgo. Estudios demuestran que los efectos del alcohol en la salud dependen de la cantidad que se ingiere y de los patrones de consumo. Se ha descrito que el consumo bajo de alcohol está asociado con una reducción de la enfermedad vascular, mientras que el consumo excesivo y a largo plazo puede conferir riesgo de enfermedad cerebrovascular.<sup>18</sup>

El antecedente familiar de enfermedad vascular estuvo presente en el 31.4 por ciento del total de la muestra y el antecedente personal de enfermedad vascular se mostró en aproximadamente el 1.5 por ciento. Ambos se consideran factores de riesgo, pues se ha demostrado su relación con la enfermedad cerebrovascular y el aumento en la probabilidad de desarrollarla si estos antecedentes patológicos están presentes.<sup>28</sup>

En la actualidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) se está preocupando más por la prevención de las enfermedades crónicas, pues su impacto va creciendo de forma sostenida en países de bajos y medianos ingresos.

De esta manera, recalca la importancia de que a nivel de cada país se creen estrategias de prevención de las mismas en base a comunicación de conocimientos e información reciente dentro del personal de la salud y educación de la población en general.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. De 260 personas que participaron en el estudio, el 79.6 por ciento (207 personas) presentaron factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular, en comparación con el 20.4 por ciento (53 personas) que no presentó ningún factor de riesgo.
2. Los factores de riesgo que se encontraron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial en un 52.7 por ciento, seguida de la hiperlipemia con un 41.1 por ciento y el sedentarismo en un 38.2 por ciento.
3. El total de la muestra fue de 207 personas. De estas, el 53.6 por ciento eran mujeres y el 46.4 por ciento eran hombres.
4. El rango de edad que tuvo la mayor cantidad de personas fue el de 20-29 años con un 34.8 por ciento, seguido del rango de 30-39 años con un 24.2 por ciento.
5. De acuerdo al máximo nivel de estudio alcanzado, el 49.8 por ciento estaba encasillado en el renglón de bachiller, el 32.4 por ciento en el renglón de universitario, sólo el 16.4 por ciento llegó hasta la primaria, mientras que un 1.4 por ciento no había realizado ningún tipo de estudios antes de la realización de la investigación.
6. De las 207 personas con factores de riesgo, el 31.4 por ciento confirmó haber tenido antecedente familiar de enfermedad vascular para un total de 65 personas. De estas enfermedades, la hipertensión arterial (HTA) fue la que más se evidenció con un total de 21 personas que la confirmaron como antecedente, 18 personas detallaron la presencia de venas varicosas en el árbol familiar y 16 de infarto agudo al miocardio (IAM).
7. El 52.7 por ciento (109 personas) fueron diagnosticadas con HTA. De estos, el 53.2 por ciento eran hombres y el 52.1 por ciento eran mujeres.
8. En base al rango de edad, los que tuvieron un porcentaje mayor de diagnóstico de HTA fueron las personas  $\geq 60$  años con un 80.9 por ciento. Luego le siguieron los de 50-59 años con un 68.4 por ciento y los de 40-49 con un 63.4 por ciento.

9. De los 109 casos de hipertensión arterial diagnosticadas, el 57.8 por ciento correspondió a casos ya diagnosticados antes de la realización del estudio, mientras que el 42.2 por ciento se trataba de nuevos casos.
10. Un total de 34 personas fueron diagnosticadas con diabetes mellitus (DM) para un 16.4 por ciento. De estas, 14 eran hombres y 20 eran mujeres.
11. De acuerdo al rango de edades, la DM se presentó más en las personas entre 50-59 años para un 36.8 por ciento. Luego le siguió el grupo de 40-49 años y el de 30-39 años con un 29.3 y 16.0 por ciento respectivamente.
12. De las 34 personas con diagnóstico de DM, el 29.4 por ciento se trataba de casos ya conocidos, mientras que el 70.6 por ciento correspondió a casos nuevos.
13. El 51.0 por ciento de todas las mujeres tuvo un diagnóstico de hiperlipemia, versus un 32.4 por ciento de todos los hombres. En total, el 41.1 por ciento (85 personas) de toda la muestra tuvo a la hiperlipemia como factor de riesgo.
14. El rango de edad que tuvo mayor diagnóstico de hiperlipemia fue el de 50-59 años con 63.2 por ciento. Luego le siguieron el de  $\geq 60$  años, en el que el porcentaje fue de 61.9 por ciento y el rango de 40-49 años con un 46.3 por ciento.
15. De los 85 casos con hiperlipemia, el 45.9 por ciento eran casos conocidos, mientras que el 54.1 por ciento se trató de casos nuevos.
16. 18 personas confirmaron ser fumadores para un 8.7 por ciento, mientras que el 54.6 por ciento (113 personas) confirmó consumir alcohol, sin embargo ninguno entra en la categoría de bebedor de riesgo.
17. El 9.0 por ciento de todos los hombres con factores de riesgo tienen como hábito tóxico el tabaquismo, en comparación con el 8.3 por ciento de todas las mujeres.
18. El rango de edad en que se presentó en mayor proporción el hábito de fumar fue en el de 20-29 años para un 12.5 por ciento. Le siguieron el rango entre 30-39 años y 50-59 años con un 10.0 y 5.3 por ciento, respectivamente.
19. El 57.7 por ciento de todos los hombres tuvieron como hábito tóxico el consumo de alcohol, versus un 51.0 por ciento de todas las mujeres.

20. Para el hábito tóxico de consumo de alcohol, el rango de edad en que más se presentó fue el de <20 años con un 75.0 por ciento. Le siguieron los rangos entre 40-49 años con un 65.9 por ciento y el de 50-59 años con un 63.2 por ciento.
21. Del total de la muestra, 163 personas afirmaron tener un consumo regular de verduras, sin embargo solo el 15.9 por ciento de estos se determinó que tuvo un consumo adecuado. En relación a las frutas, 181 personas afirmaron tener un consumo regular de frutas. De estos, el 65.7 por ciento se determinó que era adecuado.
22. El rango de edad que presentó un consumo más adecuado de verduras fue el de  $\geq 60$  años con un 26.3 por ciento, seguido de los rangos de 50-59 años y 40-49 años con un 25.0 y 17.6 por ciento, respectivamente.
23. Según el rango de edades, el consumo de frutas más adecuado se presentó en el rango entre 50-59 años con un 76.5 por ciento, seguido del rango de 40-49 años con un 73.0 por ciento y el de 30-39 años con un 70.5 por ciento.
24. Un total de 75 personas entraron dentro del concepto de obesidad, según el índice de masa corporal. De estas, el 28.8 por ciento eran hombres y el 44.8 por ciento eran mujeres.
25. El 43.0 por ciento del total de la muestra presentó obesidad abdominal. De estos, el 35.1 por ciento eran hombres y el 52.1 por ciento eran mujeres. De las 89 personas, 14 (15.7%) presentaron obesidad abdominal sin entrar en la categoría de obeso, según el índice de masa corporal.

## **X. RECOMENDACIONES**

En la justificación de este trabajo de grado hicimos referencia a los beneficios que podría traer el estudio para nuestra universidad como institución. Habiendo terminado nuestra investigación recalcamos que la identificación y el tratamiento oportuno de los factores de riesgo constituyen la piedra angular en la reducción de la prevalencia de las enfermedades, en este caso nos referimos a las enfermedades cerebrovasculares específicamente, pero, es aplicable a cualquier enfermedad crónica, y a los beneficios que traería a la institución contar con empleados saludables. Por tales razones, a continuación presentamos una serie de recomendaciones con el objetivo de maximizar la prevención y el diagnóstico oportuno de la enfermedad vascular crónica.

A las autoridades de nuestra alma mater sugerimos:

1. Aumentar el número de charlas educativas con respecto a la prevención de factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular. Promocionar estas charlas o conferencias no sólo entre el estudiantado, sino también invitar a los trabajadores.
2. Permitir que no sólo sean impartidas por especialistas, sino que los estudiantes de término puedan también dar charlas de temas no tan complejos, permitiendo así que aumente el número de conferencias y por tanto el número de personas educadas en cuanto a salud se refiere.
3. Exigir a los trabajadores anualmente constancia de chequeo y analíticas clínicas de rutina para descartar factores de riesgo para las enfermedades crónicas y/o discapacitantes más prevalentes.
4. Proporcionar a los estudiantes de término una lista de temas afines a los intereses, en cuanto a medicina preventiva se refiere, de la universidad.
5. Continuar trabajando y tomando medidas para erradicar el cigarrillo dentro del campus.

## XI. REFERENCIAS

1. Vargas, D., Miranda, L., Fernández, L., Jiménez, M., Clemente, I. Factores de riesgo y etiologías del infarto cerebral en pacientes entre 20 y 55 años. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 2016, 35 (4): 341-353.
2. Global Health Observatory. Country statistics and global health estimates by WHO and UN partners. Disponible en: <http://www.who.int/gho/en/>. Last updated: January 2015.
3. Mannsverk J, Wilsgaard T, Mathiesen EB, Løchen ML, Rasmussen K, Thelle DS, et al. Trends in Modifiable Risk Factors Are Associated With Declining Incidence of Hospitalized and Nonhospitalized Acute Coronary Heart Disease in a Population. *Circulation*. 2016; 133 (1): 74-81
4. Lackland DT, Roccella EJ, Deutsch AF, Fornage M, George MG, Howard G, et al; American Heart Association Stroke Council.; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing.; Council on Quality of Care and Outcomes Research.; Council on Functional Genomics and Translational Biology. Factors influencing the decline in stroke mortality: a statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014; 45 (1): 315-53.
5. Koton S, Schneider AL, Rosamond WD, Shahar E, Sang Y, Gottesman RF, et al. Stroke incidence and mortality trends in US communities, 1987 to 2011. *JAMA*. 2014; 312 (3): 259-68.
6. De Revisión, A., Luís, J., & Zamora, C. Factores de riesgo y enfermedad cerebrovascular Risk factors and the cerebrovascular disease. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* 2014, 15 (2): 1–11.
7. O'Donnell M. Stroke in 22 countries (the INTERSTROKE st): a case-control study. 2010, 376(9735): 1–16.
8. Escobar, V., Zaldivar, M., Rodríguez, G., Cabrera, J. Factores de riesgo prevalentes en pacientes ingresados por enfermedad cerebrovascular. *Revista Cubana de Medicina Militar* 2014, 43 (4): 433-440.

9. Alarco, J., & Alvarez, E. Factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes: Una Revisión Mundial. *Revista Médica Panacea* 2011, 1 (1): 17–21.
10. Pérez, F. H. Evento vascular isquémico en pacientes jóvenes. *Archivos de Medicina de Urgencia de México* 2011, 3: 67–78.
11. Dong JY, Zhang YH, Tong J, Qin LQ. Depression and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. *Stroke*. 2012; 43 (1):32–37.
12. Pan A, Sun Q, Okereke OI, Rexrode KM, Hu FB. Depression and risk of stroke morbidity and mortality: a meta-analysis and systematic review. *JAMA*. 2011; 306 (11):1241–1249.
13. Barlinn K, Kepplinger J, Puetz V, Illigens BM, Bodechtel U, Siepmann T. Exploring the risk-factor association between depression and incident stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2014; 11: 1-14.
14. Herrera, M., Aymerich, N. El ictus en el siglo XXI. Tratamiento de urgencia Stroke in the XXI Century. *Emergency care* 2008, 31: 15–30.
15. González, E., García, R., Rodríguez, M. Factores de riesgo de las enfermedades cerebrovasculares en el municipio Ciego de Ávila. Enero-mayo de 2011. *Mediciego* 2013, 19 (1): 1-9.
16. Ávila, M., Ordoñez, A., Ramírez, H. Enfermedad vascular cerebral: incidencia y factores de riesgo en el Hospital General La Perla. *Medicina Interna de México* 2012, 28 (4): 342-344.
17. González, J. A., González, J. M., Blanco, M. Factores de riesgo para la ocurrencia de las enfermedades cerebrovasculares agudas isquémicas. *Multimed* 2013, 17 (3): 85-98.
18. Romero, L., Cigarruista, Y., Mackay, P., Sánchez, R., Serrano, A., Vega, I., Castillo, J., Atencio, P., Rodríguez, A. Factores asociados a enfermedad cerebrovascular en adultos jóvenes. Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid. 2008-2012. Panamá. *Revista Médico Científica* 2013, 26 (2): 39-48.

19. Dotel-Vólquez, A., Peguero-Santana, J., Aquino-Montero, J. Accidente cerebrovascular en pacientes de 45-95 años, Hospital Dr. Salvador Bienvenido Gautier. [Tesis de grado]. Santo Domingo (República Dominicana): Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); 2011.
20. Soto, F., Morales, A. Prevalencia de enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes diabéticos. Instituto Nacional de Diabetes, Endocrinología y Nutrición (INDEN). [Tesis de grado]. Santo Domingo (República Dominicana): Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU); 2014.
21. Jerez-Zorrilla, N., Herbert-Hernández, Y., Jiménez, Á. Factores de riesgo asociados a la incidencia de enfermedad vasculo-cerebral en pacientes de 30-60 años en el Hospital Dr. Antonio Musa. [Tesis de grado]. San Pedro de Macorís (República Dominicana): Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); 2015.
22. Muzo C., Olivero E., Rivera K. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ictus isquémico. *Rev Med Dom* 2011, 72(3): 103–105.
23. Hauser, S. *Harrison's Neurology in Clinical Medicine*. 3ra edición, San Francisco (Estados Unidos): Mc Graw Hill, 2008: 256-293.
24. Simon, R. P., Greenberg, D. A., Aminoff, M. J. (n.d.). *Neurología clínica*. 7ma edición, San Francisco (Estados Unidos): Mc Graw Hill, 2008: 292-327.
25. Micheli F., Fernández M. *Neurología*. 2da edición, Buenos Aires (Argentina): Editorial Médica Panamericana, 2010: 39-67.
26. Guerra, A. F., Aliaga, A. Á., Sánchez, S. A., Asistente, I., & José, C. Factores de riesgos de la enfermedad cerebrovascular aguda Risk factors of hypertensive acute cerebrovascular disease. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2010, 9 (4), 1–8.
27. Rigau Comas, D., Álvarez Sabin, J., Gil Núñez, A., Abilleira Castells, S., Borrás Pérez, F. X., Armario García, P., Alonso Coello, P. Guía de práctica clínica sobre prevención primaria y secundaria del ictus. *Medicina Clínica* 2009, 133.

28. Celis J.I., Hernández D.L., King L.M. Enfermedad Cerebrovascular. *Guía Neurológica*, 5–17.
29. Zarrans, J. *Neurología*. Madrid (España): Harcourt Brace, 1998: 329-418.
30. Berenguer Guarnaluses, L. J., & Pérez Ramos, A. Factores de riesgo de los accidentes cerebrovasculares durante un bienio. *Medisan* 2016, 20(5): 621–629.
31. Buergo, M., Fernández, O. *Guías de Práctica Clínica Enfermedad Cerebrovascular*. La Habana (Cuba): Editorial Ciencias Médicas, 2009: 64-69.
32. Cuadrado, Á. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento. Ortíz, A. ACV son frecuentes y mortales en la RD. Periódico Hoy Santo Domingo (República Dominicana): domingo 28 de octubre de 2012. Consultado el 12 de junio de 2017. Disponible en: [hoy.com.do/acv-son-frecuentes-y-mortales-en-la-rd/](http://hoy.com.do/acv-son-frecuentes-y-mortales-en-la-rd/)
33. Ruíz, N., Castellanos, J. Estado epiléptico en condiciones especiales. *Acta Neurológica Colombiana* 2011, 27: 68-74.
34. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2000; VI (2): 321.
35. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2002.
36. Barbies, A., Marrero, M., Vega, A., Oliva, M. Prevalencia y factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular. *Revista de Ciencias Médicas. La Habana* 2014, 20 (1): 4-12.

## XII. ANEXOS

### XII.1. Cronograma

| Variables                               | Tiempo: 2016/2017 |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| Selección del tema                      | 2016              | Septiembre        |
| Búsqueda de referencias                 |                   | Octubre           |
| Elaboración del anteproyecto            |                   | Noviembre - Abril |
| Sometimiento y aprobación               | 2017              | Mayo              |
| Recolección de la información           |                   | Junio - Agosto    |
| Tabulación y análisis de la información |                   | Septiembre        |
| Redacción del informe                   |                   | Octubre           |
| Revisión del informe                    | 2017              | Noviembre         |
| Encuadernación                          |                   | Diciembre         |
| Presentación                            | 2018              | Enero             |

XII.2. Instrumento de recolección de los datos

|  |                |         |        |
|--|----------------|---------|--------|
| Cuestionario de factores de riesgo y enfermedades crónicas |                | Código: |        |
| Datos generales  |                |         |        |
| Edad   | años           |         |        |
| Sexo   | Mujer - Hombre |         |        |
| Ocupación  |                |         |        |
| Nivel de estudios (máximo nivel alcanzado)                 |                |         |        |
| Enfermedades de riesgo                                     | Sí             | No      | ¿Cuál? |
| Antecedente familiar de enfermedad vascular                |                |         |        |
| ¿Ha presentado infarto cardiaco o angina de pecho?         |                |         |        |
| ¿Ha presentado algún accidente cerebrovascular?            |                |         |        |
| ¿Padece de hipertensión arterial?                          |                |         |        |
| ¿Padece de diabetes mellitus?                              |                |         |        |
| ¿Padece de colesterol y/o triglicéridos elevados?          |                |         |        |
| ¿Padece de alguna otra enfermedad crónica?                 |                |         |        |
| Medicamentos   | Sí             | No      | ¿Cuál? |
| ¿Utiliza medicamentos para la presión arterial?            |                |         |        |
| ¿Utiliza medicamentos para la diabetes mellitus?           |                |         |        |
| ¿Utiliza medicamentos para problemas de colesterol?        |                |         |        |
| ¿Utiliza otros medicamentos de forma crónica?              |                |         |        |

| Hábitos y estilo de vida                                | Sí                  | No | ¿Cuánto? /Días x semana   |
|---|---------------------|----|---------------------------|
| ¿Fuma cigarrillos?                                      |                     |    | Cuánto: x día             |
| ¿Consume bebidas alcohólicas?                           |                     |    | Cuánto: UBE /Días:        |
| ¿Realiza actividad física regularmente?                 |                     |    | Tiempo: minutos<br>/Días: |
| ¿Come verduras regularmente? (tipos de verduras)        |                     |    | Cuánto: x semana          |
| ¿Come frutas regularmente? (frutas enteras o porciones) |                     |    | Cuánto: x semana          |
| ¿Le pone mucha sal a sus comidas? (chucharaditas)       |                     |    | Cuánto: x día             |
| ¿Come mucho dulce, azúcar o bebidas azucaradas?         |                     |    |                           |
| ¿Considera que su trabajo es sedentario?                |                     |    |                           |
| <b>Examen físico</b>                                    |                     |    |                           |
| Presión arterial.                                       | Sistólica: ( ) mmHg |    | Diastólica: ( ) mmHg      |
| Talla: ( ) cm   | Peso: ( ) kg        |    |                           |
| Circunferencia abdominal: ( ) cm                        |                     |    |                           |
| Exámenes complementarios                                | N                   | AN | Valor                     |
| Hematocrito   |                     |    |                           |
| Glucemia (o HbA1)                                       |                     |    |                           |
| Colesterol  |                     |    |                           |
| Triglicéridos   |                     |    |                           |

### XII.3. Costos y recursos

|   |             |           |              |
|---|-------------|-----------|--------------|
| XII.3.1. Humanos                        |             |           |              |
| 2 sustentantes                          |             |           |              |
| 1 asesor clínico                        |             |           |              |
| 1 asesor metodológico                   |             |           |              |
| Personas que participaron en el estudio |             |           |              |
| XII.3.2. Equipos y materiales           | Cantidad    | Precio    | Total        |
| Papel bond 20 (8 1/2 x 11)              | 2 resmas    | 250.00    | 500.00       |
| Lápices                                 | 1 paquete   | 50.00     | 50.00        |
| Borras                                  | 2 unidades  | 15.00     | 15.00        |
| Bolígrafos                              | 1 paquete   | 70.00     | 70.00        |
| Computador:                             |             |           |              |
| Dell Vostro 1015                        | 2 unidades  | 23,000.00 | 46,000.00    |
| Intel GMA 4500MHD                       |             |           |              |
| Impresora HP                            |             |           |              |
| DeskJet Ink Advantage                   | 1 unidad    | 3,500.00  | 3,500.00     |
| 3635                                    |             |           |              |
| Cartuchos HP 664                        | 4 unidades  | 1,200.00  | 4,800.00     |
| XII.3.3. Información                    |             |           |              |
| Libros                                  | 5 unidades  | 0.00      | 0.00         |
| Revistas                                | 40 unidades | 0.00      | 0.00         |
| XII.3.4. Económicos*                    |             |           |              |
| Papelería (copias)                      | 450 copias  | 0.50      | 225.00       |
| Encuadernación                          | 9 informes  | 500.00    | 4,500.00     |
| Transporte                              |             |           | 5,000.00     |
| Laboratorios realizados                 | 260         | 520.00    | 135,200.00   |
| Total                                   |             |           | \$199,860.00 |

\*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por los sustentantes.

#### XII.4. Lista de alimentos y su contenido de azúcar

| Alimentos                        | Contenido de azúcar                  |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Cacao soluble (dos cucharaditas) | 15 gramos                            |
| Vaso de leche                    | 9 gramos                             |
| Cucharada de miel                | 15 gramos                            |
| Flan (unidad comercial)          | 15 gramos                            |
| Bizcochito (unidad)              | 45 gramos                            |
| Coca-cola (lata)                 | 35 gramos                            |
| Chocolate blanco                 | 60 gramos por 100 gramos de producto |
| Vaso de yogurt                   | 17 gramos                            |
| Barra de granola                 | 12 gramos                            |
| Dona (unidad)                    | 10 gramos                            |
| Jugo de cartón pequeño (unidad)  | 22 gramos                            |
| Galletas dulces (8 unidades)     | 15 gramos                            |
| Guineo                           | 12 gramos por 100 gramos de producto |
| Pera                             | 10 gramos por 100 gramos de producto |
| Melón                            | 8 gramos por 100 gramos de producto  |
| Uva                              | 15 gramos por 100 gramos de producto |
| Sandía                           | 6 gramos por 100 gramos de producto  |
| Piña                             | 10 gramos por 100 gramos de producto |
| Manzana                          | 10 gramos por 100 gramos de producto |
| Fresa                            | 5 gramos por 100 gramos de producto  |

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Cereza               | 13 gramos por 100 gramos de producto |
| Naranja              | 9 gramos por 100 gramos de producto  |
| Cereales             | 40 gramos por 100 gramos de producto |
| Hamburguesa (unidad) | 12 gramos                            |

## XII.5. Consentimiento informado

Como estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y como parte de nuestro trabajo de grado hemos decidido investigar los factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular que se presentan en los trabajadores de dicha universidad. El objetivo del estudio es la identificación y conocimiento de estos factores de riesgo en la población laboral y así trazar estrategias de prevención de los mismos.

El estudio consiste en el llenado de un cuestionario que evaluará características demográficas, antecedentes personales y familiares patológicos, antecedentes medicamentosos, hábitos tóxicos y alimenticios, así como estilo de vida. Se le realizará un examen físico con medición de talla, peso, circunferencia abdominal y presión arterial. Por último, se le tomará una muestra de sangre del pliegue del codo para realizar analíticas como hemograma y perfil lipídico y se evaluará glicemia capilar mediante un pinchazo en la yema del dedo índice con una lanceta.

Usted fue seleccionado mediante una lista de aleatorización para formar parte del estudio, por lo que solicitamos su autorización para su participación voluntaria en el mismo. Los riesgos para la realización del estudio son mínimos: hematoma, sangrado excesivo y/o sensación de mareo al momento de la toma de muestra. Usted no recibirá ningún beneficio y no se le dará ninguna compensación económica por participar.

El proceso será estrictamente confidencial. Sus datos personales y resultados de laboratorio estarán protegidos por un código y no serán publicados en ningún informe. Usted tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento, sin temor a ningún tipo de sanción o represalia.

Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Nombre (s) y apellidos \_\_\_\_\_

Número de cédula \_\_\_\_\_

XII.6. Evaluación.

Sustentantes:

\_\_\_\_\_  
Yesy Luna Lastre

\_\_\_\_\_  
Patricia Adalina Rosado Calderón

Asesores:

\_\_\_\_\_  
Rubén Darío Pimentel  
(Metodológico)

\_\_\_\_\_  
Dr. Héctor Isaac Pillot  
(Clínico)

Jurado:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Autoridades:

\_\_\_\_\_  
Dr. Eduardo García  
Director Escuela de Medicina

\_\_\_\_\_  
Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha presentación: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_