



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA/ ESCUELA DE MEDICINA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO

TEMA:

FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE
SALUD PABLO NERUDA

AUTOR: EFRÉN DE LA ROSA TOMALÁ

TUTOR: DR. MANUEL VALAREZO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2017 - 2018



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA

AUTOR: DE LA ROSA TOMALA EFRÉN JOSE

REVISORES

:

DR. MANUEL VALAREZO

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Escuela de Medicina

CARRERA: Medicina

FECHA DE PUBLICACIÓN: 2018

No. DE PÁGS:

TÍTULO OBTENIDO: Médico

Áreas temáticas

PALABRAS CLAVE: Hipertensión, factores de riesgo, complicaciones, prevención

La hipertensión arterial, es considerada una de las enfermedades que en consecuencia de sus complicaciones conllevan a un gran porcentaje de tasas de morbilidad y mortalidad en el Ecuador, de cada 100.000 ecuatorianos, la OMS afirma que 1.373 sufren de hipertensión arterial, la cual se convierte en un problema de salud pública, que implica no solo economía de la población sino también a nivel gubernamental.

Por lo expuesto en el presente trabajo de investigación, permite determinar los factores de riesgo que se relacionan con el desencadenamiento de hipertensión arterial en el centro de salud Pablo Neruda de la ciudad de Guayaquil, en el periodo comprendido del 2016-2017, que servirán de apoyo para disminuir las áreas de emergencias en cuanto a los riesgos de las complicaciones de los pacientes debido a su mala alimentación y a sus factores predisponentes o genéticos, que conllevan a una patología comprometiendo a la vez su calidad de vida.

No. DE REGISTRO:

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL:

CONTACTO AUTOR

TELÉFONO: 0999412023

E-mail: frencho_3091@hotmail.com **CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:**

Nombre: Secretaría de la Facultad

Guayaquil, 25 de marzo de 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado la DRA. BAQUERIZO CABRERA MARTHA, tutor del trabajo de titulación “FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA” certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por DE LA ROSA TOMALÁ EFRÉN JOSÉ, con C.I. No. 2400006322, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MEDICO, en la Carrera de medicina de la Facultad de ciencias médicas, ha sido REVISADO Y APROBADO en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DRA. BAQUERIZO CABRERA MARTHA

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. No.

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO
NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, DE LA ROSA TOMALA EFREN JOSE con C.I. No. 2400006322, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA ". Son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

DE LA ROSA TOMALÁ EFRÉN JOSÉ

C.I. No. 2400006322

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **MANUEL FRANCISCO VALAREZO LAINEZ**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por: **EFREN JOSE DE LA ROSA TOMALA, C.C.: 2400006322**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **MÉDICO**.

Se informa que el trabajo de titulación: **"FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA PERIODO 2016-2017"**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el **0%** de coincidencia.

Documento: **efren de la rosa tomala.docx** (030216101)
Presentado: 2018-05-02 09:07 (-05:00)
Presentado por: VALAREZO LAINEZ MANUEL (manuel.valarezo@ug.edu.ec)
Recibido: manuel.valarezo@ug.edu.ec
Mensaje: [Mostrar el mensaje completo](#)
de estas 14 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes: Bloques
Categoría: Enlace/nombre de archivo
Fuentes alternativas: [TESIS 1.0.docx](#)
[EFREN DE LA ROSA TOMALA.docx](#)
[PARTE FINAL LAURITA \(Reparado\).docx](#)
[HIPERTENSION ARTERIAL resumen.docx](#)
[Tesis Hilda del 2014.docx](#)
[HIPERTENSION ARTERIAL.docx](#)
[HIPERTENSION ARTERIAL.docx](#)

Archivo de registro Urkund: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / TESIS 1.0.doc

INTRODUCCIÓN La hipertensión arterial se considera un problema de salud pública no sólo a nivel nacional sino también a nivel mundial, ya que mucha de sus problemáticas se basa en las complicaciones en las cuales esta genera, principalmente afectando a órganos diana en el ser humano. Contribuye a la carga de muchas cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal, incluyendo a la mortalidad y discapacidad prematura. Afecta desproporcionadamente a los países de recursos económicos bajos y medianos, en los cuales el sistema de salud es débil. Se considera que la hipertensión rara vez produce sintomatología en la primera etapa y en muchos casos no llega a ser diagnosticada. Los casos que llegan a ser diagnosticados, a veces no logran tener acceso al tratamiento y es posible que su enfermedad no sea controlada como se debería a largo plazo. Por lo tanto, la detección temprana, el tratamiento apropiado y el control de la misma hipertensión generan importantes beneficios sanitarios y de parte económica. El tratamiento de la hipertensión abarca intervenciones costosas, una de ellas es la cirugía de revascularización miocárdica como una complicación, que a su vez agotan los presupuestos gubernamentales e individuales. La hipertensión se puede prevenir modificando los factores de riesgo relacionados con el comportamiento, como la dieta malsana, el uso indebido de alcohol o la falta de ejercicio o actividad física. A su vez el tabaco puede aumentar el factor de riesgo de complicaciones de la hipertensión. Si no se enfoca a la reducción de exposición de estos factores, aumentará la incidencia de enfermedades cardiovasculares, incluyendo la hipertensión. Una de las iniciativas a la disminución de ingesta de sal que también se considera uno de los factores de riesgo, esa disminución puede contribuir de manera importante a prevenir y controlar la hipertensión. Sin embargo, la programación vertical focalizada solamente en el control de la hipertensión no son costoefectivos. Los programas integrados con materia de enfermedades no transmisibles, ejecutados a través de un enfoque de atención primaria, son asequibles y sostenibles, y permite a varios países cambiar la hipertensión. La prevención y control de la hipertensión son un poco complejos y demandan la colaboración de múltiples interesados como los gobiernos, la sociedad civil, las instituciones académicas y la industria de alimentos y bebidas. Dados los enormes beneficios de salud pública que se derivan del control de la tensión arterial, donde se consideraría el momento adecuado para la acción concertada. El presente trabajo de titulación tiene como objetivo general determinar los principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en el centro de salud Pablo Neruda en el periodo de enero de 2016 a febrero de 2017, a su vez de identificar los que son modificables, para que así se pueda establecer un programa de reducción de los mismos, analizando cada característica y posterior producción de la misma. La metodología utilizada en este estudio es de tipo retrospectivo, de corte transversal de enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo, e inductivo. La recolección de datos es obtenida a través del método observacional y analítico mediante la revisión de datos descritos en las historias clínicas recopiladas durante los años 2016 a 2017. Dra. MARGARET CHAMBI

<https://secure.urkund.com/view/37509135-104333-737255>

MANUEL FRANCISCO VALAREZO LAINEZ
C.I. 0914909098

Guayaquil, 25 de marzo de 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado DR. MANUEL FRANCISCO VALAREZO LAINEZ, tutor del trabajo de titulación FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA ". certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por EFRÉN JOSÉ DE LA ROSA TOMALÁ, con C.I. No. 2400006322, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MEDICO, en la Carrera de medicina de la Facultad de ciencias médicas, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DR. MANUEL VALAREZO LAINEZ

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. No.

DEDICATORIA

En mi primer lugar a Dios por la fortaleza y fé que me mantuvo luchando en momentos difíciles, a mis padres que fueron el pilar fundamental en toda mi carrera, el apoyo brindado fue lo mejor q me pudieron brindar en toda esta etapa.

A mis tías que, a pesar de la distancia mantuvieron sus consejos, además de mostrarme que perseverar era lo más importante.

AGRADECIMIENTO

A mi facultad de Ciencias Médicas que me brindo sus lugares y rincones para realizar una buena comprensión de lectura, así como sus enseñanzas a través de mis maestros, los cuales me forjaron a llenarme de conocimiento día a día.

Una mención especial a mis docentes tutores Dr. Manuel Valarezo y la Dra. Martha Baquerizo Cabrera por haberme guiado en mi trabajo de titulación, y junto a sus conocimientos poder lograr este trabajo de titulación

A mi Hospital General Guasmo Sur por ser el lugar donde realice mi internado y lograr superar ciertas dificultades que vendrán a lo largo de mi carrera.

INDICE GENERAL

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO

TITULACIÓN.....i

CERTIFICADO DE REVISOR DE

TESIS.....ii

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO

ACADÉMICOS.....iii

CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD.....iv

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR.....v

DEDICATORIA.....vi

AGRADECIMIENTO.....vii

INDICE

GENERAL.....viii

INDICE DE TABLAS Y

GRÁF.....xi

RESUMEN.....xii

SUMMARY.....xiii

INTRODUCCIÓN.....15

CAPITULO. I.....17

EL PROBLEMA.....17

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....17

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA.....18

DETERMINACION DEL PROBLEMA.....19

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....19

PREGUNTAS DE INVESTIGACION.....19

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.....19

OBJETIVOS GENERALES.....19

OBJETIVOS ESPECIFICOS.....20

OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....20

HIPÓTESIS.....22

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....22

<u>CAPITULO. II.....</u>	<u>23</u>
<u>MARCO TEORICO.....</u>	<u>23</u>
<u>FUNDAMENTACION TEORICA.....</u>	<u>23</u>
<u>CAPITULO. III.....</u>	<u>53</u>
<u>METODOLOGÍA.....</u>	<u>53</u>
<u>LOCALIZACIÓN/CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.....</u>	<u>53</u>
<u>DETERMINACIÓN DE UNIVERSO-POBLACIÓN-MUESTRA.....</u>	<u>53</u>
<u>UNIVERSO.....</u>	<u>53</u>
<u>POBLACIÓN.....</u>	<u>53</u>
<u>CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCUSA.....</u>	<u>54</u>
<u>CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....</u>	<u>54</u>
<u>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....</u>	<u>54</u>
<u>VIABILIDAD.....</u>	<u>54</u>
<u>TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>55</u>
<u>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>55</u>
<u>PERIODO DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>55</u>
<u>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>55</u>
<u>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</u>	<u>55</u>
<u>ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.....</u>	<u>55</u>
<u>PRESUPUESTO.....</u>	<u>56</u>
<u>RECURSOS EMPLEADOS.....</u>	<u>56</u>
<u>HUMANOS.....</u>	<u>56</u>
<u>FISICOS.....</u>	<u>56</u>
<u>MATERIALES.....</u>	<u>57</u>
<u>MÉTODO.....</u>	<u>57</u>
<u>CAPITULO. IV.....</u>	<u>58</u>
<u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</u>	<u>58</u>
<u>RESULTADOS.....</u>	<u>58</u>
<u>DISCUSIÓN.....</u>	<u>67</u>

<u>CAPITULO. V.....</u>	<u>69</u>
<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u>	<u>69</u>
<u>CONCLUSIONES.....</u>	<u>69</u>
<u>RECOMENDACIONES.....</u>	<u>71</u>
<u>CAPITULO. VI.....</u>	<u>72</u>
<u>BIBLIOGRAFIA.....</u>	<u>72</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>73</u>

INDICE DE TABLAS Y DE GRAFICOS

<u>Tabla. 1.....</u>	<u>9</u>
<u>Tabla. 2.....</u>	<u>10</u>
<u>Tabla. 3.....</u>	<u>11</u>
<u>Tabla. 4.....</u>	<u>12</u>
<u>Tabla. 5.....</u>	<u>29</u>
<u>Tabla. 6.....</u>	<u>40</u>
<u>Tabla. 7.....</u>	<u>44</u>
<u>Tabla. 8.....</u>	<u>45</u>
<u>Tabla. 9.....</u>	<u>46</u>
<u>Tabla. 10.....</u>	<u>48</u>
<u>Tabla. 11.....</u>	<u>49</u>
<u>Tabla. 12.....</u>	<u>50</u>
<u>Tabla. 13.....</u>	<u>51</u>
<u>Gráfico. 1.....</u>	<u>44</u>
<u>Gráfico. 2.....</u>	<u>46</u>
<u>Gráfico. 3.....</u>	<u>47</u>
<u>Gráfico. 4.....</u>	<u>48</u>
<u>Gráfico. 5.....</u>	<u>49</u>
<u>Gráfico. 6.....</u>	<u>51</u>
<u>Gráfico. 7.....</u>	<u>52</u>



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA

Autor: De La Rosa Tomalá Efrén José

Tutor: DR. Manuel Valarezo

RESUMEN

La hipertensión arterial, es considerada una de las enfermedades que en consecuencia de sus complicaciones conllevan a un gran porcentaje de tasas de morbimortalidad en el Ecuador. El objetivo es determinar la prevalencia de los factores de riesgo de hipertensión arterial en el centro de Salud Pablo Neruda en el periodo de enero 2016 – febrero 2017, a través de un estudio retrospectivo, transversal y observacional indirecto. Como muestra 650 pacientes. Este estudio es el resultado que aborda la relación entre la hipertensión arterial y sus factores de riesgo, y lo que conlleva a la generación inclusive de varias de sus complicaciones, casos vistos en el Centro de Salud Pablo Neruda en el periodo de enero 2016 – febrero 2017, por lo que se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal, observacional, descriptivo, analítico e inductivo, para lo cual se incluyeron 550 pacientes, se hizo un abordaje crítico, identificando cuáles son los principales factores de riesgo relatados que pueden ser modificables, a través de estrategias nacionales del ministerio de salud pública. El estudio señaló datos en los que, la hipertensión arterial depende mucho de la edad avanzada, disminuye en la escolaridad, es mayor en la raza negra, aumentado sobre todo en individuos con diabetes, sobrepeso, dislipidemias, y con problemas cardiovasculares. Por lo tanto, en los estudios encontramos factores de riesgo, como, por ejemplo: edad mayor de 50 años (36.3 %) sobrepeso (46,2%), sedentarismo (10,5%).

Palabra Clave: Factores de riesgo, hipertensión arterial, complicaciones, enfermedades cardiovasculares



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

FACTORES DE RIESGO DE HIPERTENSION ARTERIAL EN CENTRO DE SALUD PABLO NERUDA

Autor: De La Rosa Tomalá Efrén José

Tutor: DR. Manuel Valarezo

SUMMARY

Hypertension is considered one of the diseases that as a consequence of its complications lead to a high percentage of morbidity and mortality rates in Ecuador, of every 100,000 Ecuadorians, the WHO states that 1,373 suffer from arterial hypertension, which becomes a public health problem, which implies not only economy of the population but also at the governmental level.

For what has been exposed in the present research work, it allows to determine the risk factors that are related to the triggering of arterial hypertension in the Pablo Neruda health center of the city of Guayaquil, in the period comprised of 2016-2017, which will serve as support to reduce emergency areas in terms of the risks of patient complications due to poor diet and predisposing or genetic factors, which lead to a pathology compromising their quality of life at the same time.

Keys words: Risk factors, hypertension, complications, cardiovascular diseases

INTRODUCCION

La hipertensión arterial se considera un problema de salud pública no solo a nivel nacional sino también a nivel mundial, ya que mucha de sus problemáticas se basa en las complicaciones en las cuáles ésta genera, principalmente afectando a órganos diana en el ser humano.

Contribuye a la carga de muchas cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal, incluyendo a la mortalidad y discapacidad prematura. Afecta desproporcionalmente a los países de recursos económicos bajos y medianos, en los cuales el sistema de salud es débil.

Se considera que la hipertensión rara vez produce sintomatología en la primera etapa y en muchos casos no llega a ser diagnosticada. Los casos que llegan a ser diagnosticados, a veces no logran tener acceso al tratamiento y es posible que su enfermedad no sea controlada como se debería a largo plazo.

Por lo tanto, la detección temprana, el tratamiento apropiado y el control de la misma hipertensión generan importantes beneficios sanitarios y de parte económica. El tratamiento de la hipertensión abarca intervenciones costosas, una de ellas es la cirugía de revascularización miocárdica como una complicación, que a su vez agotan los presupuestos gubernamentales e individuales.

La hipertensión se puede prevenir modificando los factores de riesgo relacionados con el comportamiento, como la dieta malsana, el uso indebido de alcohol o la falta de ejercicios o actividad física. A su vez el tabaco puede aumentar el factor de riesgo de complicaciones de la hipertensión. Si no se enfoca a la reducción de exposición de estos factores, aumentará la incidencia de enfermedades cardiovasculares, incluyendo la hipertensión.

El objetivo del estudio consiste en determinar cuáles son los factores de riesgo que conllevan a desencadenar hipertensión arterial, y la metodología aplicada en este estudio es de tipo cuantitativa, transversal, de observación indirecta retrospectiva.

Una de las iniciativas a la disminución de ingesta de sal que también se considera uno de los factores de riesgo, esa disminución puede contribuir de manera importante a prevenir y controlar la hipertensión. Sin embargo, la programación vertical focalizada solamente en el control de la hipertensión no son costoefectivos.

Los programas integrados con materia de enfermedades no transmisibles, ejecutados a través de un enfoque de atención primaria, son asequibles y sostenibles, y permite a varios países cambiar la hipertensión.

La prevención y control de la hipertensión son un poco complejos y demandan la colaboración de múltiples interesados como los gobiernos, la sociedad civil, las instituciones académicas y la industria de alimentos y bebidas. Dados los enormes beneficios de salud pública que se derivan del control de la tensión arterial, donde se consideraría el momento adecuado para la acción concertada.

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo general determinar los principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en el centro de salud pablo Neruda en el periodo de enero de 2016 a febrero de 2017, a su vez de identificar los que son modificables, para que así se pueda establecer un programa de reducción de los mismos, analizando cada característica y posterior producción de la misma.

La metodología utilizada en este estudio es de tipo retrospectivo, de corte transversal de enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo, e inductivo. La recolección de datos es obtenida a través del método observacional y analítico mediante la revisión de datos descritos en las historias clínicas realizadas durante los años 2016 a 2017. (Dra. MARGARET CHAN)

CAPITULO 1

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial sistémica es considerada al mismo tiempo una enfermedad y un factor de riesgo, presentándose como un gran reto para la salud pública, pues las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte.

A nivel mundial, la hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta, esto es alrededor de 250 millones de personas. Cada año se producen, 1,6 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares como consecuencia de hipertensión arterial.

A nivel de Latinoamérica la prevalencia de la hipertensión fue similar en Argentina (25-36%), Uruguay (30%), Paraguay (21-30) y el sur de Brasil (31-33%).

En el Ecuador, de cada 100.000 ecuatorianos, la OMS afirma que 1.373 sufren de hipertensión arterial. Por esa razón la OPA/OMS busca intensificar y desarrollar estrategias e instrumentos para facilitar el desarrollo de actividades de detección precoz, control permanente y ampliación del nivel de conocimiento de la población a través de la patología, factores de riesgo y los impactos causados por la hipertensión arterial, bien como, las implicaciones que su control y prevención representan para la salud pública.

La hipertensión arterial es una condición clínica multifactorial caracterizada por elevados y sustentados niveles de presión arterial. Que, a su vez, se lo asocia a ciertas alteraciones de manera funcional o a su vez estructurales donde se involucran a órganos como el encéfalo, corazón, riñones y vasos sanguíneos incluyendo a las alteraciones metabólicas, aumentando las consecuencias de riesgos cardiovasculares.

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

La presente revisión se enfoca a los factores de riesgo tradicionales, modificables y no modificables a los que una persona está expuesta cotidianamente. La prevención primaria se basa en una metodología que va enfocada hacia la comunidad y otras a su vez al grupo de alto riesgo.

Se establece una guía sobre la prevención y control de la hipertensión, a través de las cuales se intentará crear la conciencia pública aumentando en estadísticas, así mismo el número de expositores sobre el tratamiento y prevención de la hipertensión arterial

Para lograr un porcentaje de éxito se tiene que incentivar y a la vez educar al paciente, a través de la enseñanza de los factores de riesgo y la manera en que estos se pueden modificar para la prevención de la hipertensión arterial que incluso se menciona que en algunos casos es el único tratamiento que se tiene.

Varias de las modificaciones presentes en la conducta se llevan o pueden generarse a cabo con un gasto mínimo por el paciente y a su vez, cuando se procede a utilizar, se menciona que puede reducir la dosis de cualquier medicamento empleado.

Por lo tanto, se va a investigar en la población las características de los factores de riesgo que posea cada persona de cada familia, estableciendo estadísticas de los datos más valorados y aquellos que conlleven cercanía a la generación de la enfermedad.

DETERMINACION DEL PROBLEMA:

Campo: Salud publica

Área: Medicina interna

Tema: Factores de riesgo de hipertensión arterial en centro de salud pablo Neruda enero 2016 febrero 2017

Tiempo: Estudio retrospectivo, de corte trasversal, realizado entre los años 2016 - 2017

Lugar: Centro De Salud Pablo Neruda (Guasmo sur) Guayaquil.

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales factores de riesgo que más relacionan con el desarrollo de hipertensión arterial en el centro de salud pablo Neruda en enero 2016 febrero 2017?

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ✓ ¿Cuáles son los factores de riesgo que más se presentaron en pacientes con hipertensión arterial?
- ✓ ¿Cuál es el factor de riesgo con más morbimortalidad en pacientes con hipertensión arterial?
- ✓ ¿Qué pacientes presentan más factores de riesgo, en relación a los que padecen de hipertensión arterial?

OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo general

Determinar los factores de riesgo presentes en pacientes que con mayor frecuencia están teniendo valores elevados de presión

Objetivos específicos

Identificar los factores de riesgo que son modificables o no modificables

Identificar la etnia que prevalece en pacientes con hipertensión

Correlacionar el sexo que se identifica en pacientes con hipertensión

Identificar la prevalencia del factor de riesgo que desencadena hipertensión arterial en la población

Correlacionar las dislipidemias con la hipertensión arterial

Correlacionar la diabetes mellitus tipo II con la hipertensión arterial

OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo	Definición	Indicador	Escala Valorativa	Fuente
V. Independiente	FACTORES DE RIESGO	TABAQUISMO ALCOHOL OBESIDAD HIPERCOLESTEROLEMIA	APP 2017	Normal, Elevada, I, II, Crisis	HISTORIA CLÍNICAS
V. Dependiente	Sistema Nervioso Simpático	Individuos Hipertensos presentan una hiperactividad simpática, con desequilibrio entre ésta y la actividad parasimpática.	La hiperactividad simpática	Ileca; Ara II; Diuretico; Espirinolactona; Etc	Historia Clínica
	SRAA	Se los considera sin duda un responsable del desarrollo de la enfermedad vascular	angiotensina 1 ; angiotensina 2	1,2,3,4,5,6	Historia Clínica

		y uno de los principales focos de atención terapéutica			
	Disfunción y lesión endotelial	El endotelio desempeña un papel muy importante en la fisiopatología vascular. Las alteraciones observadas en la HTA.	Endotelio capilar	Mmhg	Historia Clínica
	Sexo	Masculino o femenino	Sexo	Hombre, Mujer	Historia Clínica
V. Interviniente O Perfil Epidemiológico	Edad	Años Cumplido	Edad	Años	Historia Clínica
	Nivel Socioeconómico	Sexo Biológico Del Paciente	Sexo	Hombre, Mujer	Historia Clínica
	Etnia	Etnia De Cada Paciente	Etnia Inec	Blanco, Mestizo, Negro	Historia Clínica
	Peso Kg	Peso En Kg	Peso	Kg	Historia Clínica
	Talla M	Talla En Metros	Tala	M	Historia Clínica
	Imc	Relación Entre Peso Y Talla	Imc	M/T	Historia Clínica
	Diabetes 0 No 1 Si	Presencia De Dm Ii	Dm Ii	Si O No	Historia Clínica
	Dislipidemia 0 No 1 Si	Presencia De Alteraciones Lipídicas	Dislipidemias	Si O No	Historia Clínica

HIPOTESIS

Los factores de riesgo de los pacientes están directamente relacionados a factores modificables o no modificables y a que grupo pertenecen dentro de la población.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TABLA. 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	RESPONSABLE
PRESENTACION DEL TEMA										INVESTIGADOR
ANALISIS BIBLIOGRÁFICO										INVESTIGADOR
IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS										INVESTIGADOR
PRESENTACION DE PROPUESTA										INVESTIGADOR
ELABORACIÓN DE MARCO TEÓRICO REFERECIAL										INVESTIGADOR
MATRICULACION DE TEMA SIUG										INVESTIGADOR
RECOLECCIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS										INVESTIGADOR
ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS										INVESTIGADOR
REVISIÓN DE ANTEPROYECTO (I)										INVESTIGADOR
CORRECCION I										INVESTIGADOR
REVISIÓN DE ANTEPROYECTO (II)										INVESTIGADOR
CORRECCION II										INVESTIGADOR
BORRADOR DE TESIS										INVESTIGADOR
REDACCIÓN TESIS										INVESTIGADOR
PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN										INVESTIGADOR

CAPITULO II

MARCO TEORICO

La hipertensión arterial es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica incluyendo a la diastólica o a su vez se pueden considerar ambas, que perjudica a un gran contenido de la población adulta, en los que se menciona de especial mención a los de mayor edad.

Su importancia se basa en el hecho de que, mientras más elevadas se presenten las cifras de presión tanto sistólica como diastólica, se considerarán más las partes de la morbilidad y mortalidad de los individuos. De esta manera, así se puede demostrar en las poblaciones estudiadas, en la mayoría de grupos de edad y en ambos sexos.

Aunque la distribución de la PA (presión arterial en la población y su relación con el riesgo cardiovascular son continuas, la práctica asistencial y la toma individualizada de decisiones requieren una definición operativa.

La hipertensión arterial se define por la presencia mantenida de cifras de PA sistólica (PAS) igual o mayor a 140 mmhg o PA diastólica (PAD) igual o mayor a 90 mmhg o ambas. (A. de la Sierra Iserte)

Clasificación de las cifras de presión arterial en los adultos Tabla. 2

CATEGORIA	PAS (MMHG)	PAD (MMHG)
Optima	<120	<80
Normal	(120)-(129)	(80)-(84)
Normal alta	(130)-(139)	(85)-(89)
HTA Grado 1	(140)-(159)	(90)-(99)
HTA Grado 2	(160)-(179)	(100)-(109)
HTA Grado 3	>= (180)	>= (110)

HTA Sistólica aislada	>0= (140)	>0= (90)
-----------------------	-----------	----------

El diagnóstico de hipertensión arterial se establecerá tras la comprobación de los valores de presión arterial en dos o más medidas tomadas a su vez en dos o más ocasiones separadas varias semanas. Cuando las presiones arteriales sistólica y diastólica se encuentran en distintas categorías se aplicará la categoría superior.

Clasificación de la presión arterial según la nueva guía AHA (American heart Association) 2017 Tabla. 3

PARÁMETROS	PAS (MMHG)	PAD (MMHG)	RECOMENDACIONES
Normal	<120	<80	Seguir un estilo de vida saludable y chequeo cada año
Elevada	120-129	<80	Cambio de estilo de vida y reevaluación en 3 a 6 meses
Alta (HTA G1)	130-139	80-89	Cambio de estilo de vida, mediación con control mensual
Alta (HTA G2)	>140	>90	2 tipos diferentes de medicamentos con control mensual
Crisis hipertensiva	>180	>120	Urgencia y emergencia

Clasificación de la presión arterial según la JNC (VII) Tabla. 4

CLASIFICACION	PAS (MMHG)	PAD (MMHG)
Normal	<120	<80
Pre hipertensión	120-139	80-89
Estadio 1	140-159	90-99
Estadio 2	>160	>100

La hipertensión arterial sistólica aislada: propia del anciano se caracteriza por cifras superiores a 140 mmhg de sistólica e inferiores a 90 mmhg de diastólica y también se correlaciona con morbimortalidad.

LA HTA en la fase maligna: Define a pacientes con cifras muy elevadas de PA (generalmente PAD superior a 140mmhg) que se acompaña de lesión vascular grave, específicamente edema de papila en el fondo de ojo.

Aunque se menciona que su causa más frecuente es la hipertensión arterial esencial no tratada, hay que estudiar minuciosamente las causas secundarias de HTA. El pronóstico sin tratamiento es de una mortalidad de 50% al año.

La Emergencia Hipertensiva: En cambio esta describe la elevación de la presión arterial que se acompaña de lesión aguda grave de órganos diana que amenaza la vida de los pacientes tales como encefalopatía, síndrome coronario agudo, insuficiencia cardíaca aguda, disección aórtica, accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico, crisis de feocromocitoma. El compromiso orgánico obliga a reducir la presión arterial en menos de una hora, pero hay que evitar reducciones demasiado intensas y rápidas por el riesgo de isquemia cerebral, miocárdica o renal asociada.

La crisis hipertensiva: Son elevaciones de la PAS superiores a 180 mmhg o PAD mayores de 110-120 mmhg. Esto puede generar compromiso orgánico agudo grave (emergencia hipertensiva) o limitado a (urgencia hipertensiva). Ahora si el compromiso orgánico es mínimo o está ausente es preferible reducir las cifras de PA a lo largo de unas 24 horas.

En cambio, se denomina Hipertensión resistente o refractaria: a la que no se consigue reducir las cifras a niveles deseados a pesar de cambios de los estilos de vida y al menos incluir 3 fármacos (en la que se podría incluir un diurético).

Esto puede suponer hasta el 18% de los pacientes y las causas principales son el inadecuado cumplimiento de medidas higiénico-dietéticas, el empleo de sustancias hipertensas como regaliz, AINES, esteroides, cocaína, etc., apnea del sueño, causa secundaria no sospechada, lesión irreversible de órganos diana o sobrecarga de volumen (añadido ingesta de sodio, dosis insuficiente de diuréticos, insuficiencia renal progresiva o hiperaldosteronismo. En estos casos es conveniente descartar hipertensión de bata blanca, o la pseudohipertensión

La HTA de bata blanca: Define pacientes con medidas normales de PA fuera de la consulta médica (la cual es determinada por el MAPA) y, sin embargo, con cifras elevadas persistentes en las consultas.

Ésta en cambio afecta al 15% de la población, por lo tanto, supone un riesgo de lesión de órganos diana menor que la verdadera hipertensión arterial, por lo tanto, se requiere manejo estrecho e incluso administrar tratamiento si el riesgo vascular es alto o hay indicios de lesión de órgano diana.

EPIDEMIOLOGÍA

La HTA es una condición muy frecuente y se considera un principal factor que se relaciona con la mortalidad en todas las partes del mundo. Las cifras de escala de presión se dice que aumentan progresivamente con la edad, de tal manera que la prevalencia de hipertensión depende netamente de la parte del segmento etario analizado.

Se considera de muy baja prevalencia en individuos por debajo de los 30 años, dicha prevalencia puede alcanzar hasta el 80 % en los mayores de 80 años.

Todos los grupos étnicos sufren HTA salvo aquellas comunidades que han permanecido culturalmente aisladas. La distribución de la prevalencia depende

de factores socioeconómicos y culturales, aunque con tendencia a igualarse en todas las zonas geográficas del planeta

Medida de la presión arterial.

El diagnóstico de la medida de la presión arterial precisa de varias medidas elevadas en varios días, se debe considerar también que se trate de una pseudohipertensión típica de pacientes que padecen arterioesclerosis, que es común una falsa elevación de la PA producida por una arteria radial regida que se comprime con dificultad por el manguito, ésta se sospecha debido al signo de Osler (palpación de la arteria radial después de la desaparición del pulso al inflar el manguito)

En la anamnesis es fundamental describir el tiempo de evolución de la HTA, detectar indicios de causa secundaria, investigar la presencia de factores asociados y la de síntomas propios de la lesión de los órganos diana (corazón, vasos sanguíneos, riñón, sistema nervioso central y retina.

En la exploración física debe medirse la frecuencia cardiaca, el perímetro abdominal, el peso y talla para calcular el índice de masa corporal, así como realizar una investigación dirigida de lesión sobre los órganos diana de la HTA.

Además, debe incluirse en el estudio de todo paciente hipertenso para descartar complicaciones y una posible etiología secundaria, para lo cual se debe realizar lo siguiente:

- ✓ Analítica sanguínea: glicemia en ayunas, colesterol y sus fracciones, triglicéridos en ayunas, potasio, ácido úrico, creatinina, hemoglobina, y hematocrito
- ✓ Analítica de orina, examen microscópico y detección de micro albuminuria (tirilla reactiva)
- ✓ Electrocardiograma para valorar la presencia de arritmias y de signos de hipertrofia ventricular izquierda

Medida de presión arterial en el entorno clínico

La técnica de referencia de medida de PA es la toma en consulta mediante la técnica auscultatoria con esfigmomanómetro de mercurio. No obstante, debido a las restricciones recientes en la fabricación de material sanitario con este elemento tóxico, se han comercializado otros tipos de aparatos validados que utilizan la misma técnica auscultatoria (aneroides) o la técnica oscilométrica (miden la PA media e integran PAS y PAD mediante un algoritmo).

De tal manera la medida de la presión arterial en el ambiente clínico debe realizarse con el paciente de manera que se halle en reposo físico y mental.

Su estricto cumplimiento, generalmente en el número de medidas realizadas y en el momento que se practica la medida de la presión arterial, de manera que se evita las horas próximas a la toma de la medicación antihipertensiva, a su vez, nos permite aproximar los resultados a los valores logrados por medidas fuera de consulta y, por tanto, incrementar la validez de los resultados.

La monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) proporciona información

de gran importancia. Los estimadores medios (PA media de 24 h, PA diurna o PA nocturna) se correlacionan mejor con el pronóstico cardiovascular que la medida en la clínica y, además, permiten diagnosticar y cuantificar el fenómeno de la bata blanca y la HTA enmascarada.

El límite de normalidad para el promedio de valores durante el periodo de vigilia se acepta como inferior a 135/85 mm Hg y para el periodo de descanso menor de 120/70 mm Hg. La normalidad en el estimador de 24 h se considera por debajo de 130/80 mm Hg.

ETIOLOGIA

Factores Etiológicos

Genética: La influencia de la genética en la HTA viene determinada por una agregación familiar, de forma que la prevalencia entre los familiares que son de primer grado. Más allá de esta observación clínica, el conocimiento de los genes implicados en el desarrollo de la HTA es muy escaso.

Ello es debido a que la HTA, como enfermedad de elevada prevalencia y de amplia distribución geográfica, presenta una genética con la probable participación de un número de genes candidatos.

Además, no hay que olvidar que la distribución de la PA en la población es continua y que la definición de HTA es arbitraria. Finalmente, parece claro que los determinantes genéticos pueden verse modificados por otros ambientales, de forma que la PA o el fenotipo resultante depende de la interacción de ambos factores.

Factores ambientales: Estos se encuentran ligados con el progreso y los cambios en los hábitos de vida y dietéticos.

El progreso enmarcado por sedentarismo en la sociedad hasta la era industrializada, con el consiguiente desequilibrio entre la parte de ingesta calórica y a su vez gasto energético, junto con elementos dietéticos específicos, como la elevada ingesta de grasas saturadas y el elevado consumo de sal son los principales determinantes ambientales de la aparición de HTA.

Los mecanismos por lo que estos determinantes ambientales producen HTA y favorecen el desarrollo de enfermedad cardiovascular no están del todo establecidos.

La elevada ingesta calórica y el bajo gasto energético actúan a través del sistema nervioso autónomo y producen una hiperactividad simpática.

En el caso del consumo de sal, es un poco más complejo ya que existe una predisposición individual al efecto presor de la sal, que inclusive es conocida como sensibilidad a la sal. Se menciona que la sensibilidad a la sal es más frecuente en los afroamericanos y en las personas de mayor edad, hecho que justifica la mayor prevalencia de HTA en estos grupos

Factores Patogénicos

Sistema Nervioso Simpático: Hay evidencias que apoyan el papel del sistema nervioso autónomo en la patogenia de la HTA. Se dice que los

individuos hipertensos presentan una hiperactividad simpática, con desequilibrio entre ésta y la actividad parasimpática. La actividad simpática puede tener su origen en un estímulo directo por el estrés crónico, ya sea mental o por la elevada ingesta calórica y la obesidad.

A su vez se ha descrito un mal funcionamiento de los sensores periféricos, que son conocidos como barorreceptores.

Muchas evidencias clínicas apoyan esta hiperactividad simpática, lo que incluye una mayor frecuencia cardíaca en reposos de los sujetos hipertensos, el efecto de varios fármacos, antihipertensivos en la reducción del flujo simpático, así como las técnicas de tratamiento de la resistencia de la HTA que incluyen la denervación simpática renal o la electroestimulación de los barorreceptores carotídeos.

La hiperactividad simpática tiene además una importancia capital en el pronóstico de algunas complicaciones de la HTA, tales como la cardiopatía isquémica o la insuficiencia cardíaca.

Sistema renina angiotensina: Se lo considera sin duda un responsable del desarrollo de la enfermedad vascular y uno de los principales focos de atención terapéutica. El sistema empieza a través con la hidrólisis del angiotensinógeno, que es un péptido producido fundamentalmente en el hígado, por la enzima renina, generada principalmente en el aparato yuxtaglomerular.

La formación de angiotensina 1, un decapeptido, sigue con su conversión en angiotensina 2, por la enzima convertidora de angiotensina. La angiotensina 2 es el principal efector del sistema con receptores específicos a varios niveles que promueven vasoconstricción y retención hidrosalina, ésta última gracias a la estimulación de la secreción suprarrenal de aldosterona, así como fenómenos proinflamatorios, proagregantes y protrómbóticos estrechamente ligados al desarrollo y la vulnerabilidad de una placa de ateroma.

Aunque la medida de parámetros séricos del SRA indican que no se encuentran elevados en la HTA, datos experimentales sugieren una activación parácrina en los tejidos directamente dependientes de las complicaciones hipertensivas.

Disfunción y lesión endotelial: El endotelio desempeña un papel muy importante en la fisiopatología vascular. Las alteraciones observadas en la HTA y sus complicaciones cardiovasculares incluyen tanto disfunción como daño de la capa de células endoteliales.

A su vez, se menciona una hipótesis más plausible, que trata de la incapacidad de los individuos predispuestos en reparar el daño de células endoteliales que se producen en circunstancias normales, fundamentalmente debido a una disminución de las células progenitoras endoteliales, principales responsables de dichos procesos de reparación.

En cuanto a las alteraciones funcionales, estas consisten en un desequilibrio entre la producción de sustancias vasodilatadoras y antiinflamatorias, entre las que destaca el óxido nítrico, y la producción de sustancias vasoconstrictoras y proinflamatorias, especialmente endotelinas y especies reactivas de oxígeno. Todas estas alteraciones se han encontrado en pacientes y en animales con experimentación de HTA esencial o primaria, así como con enfermedad vascular en distintos grados de desarrollo.

Cambios estructurales en las arterias: Los 3 tipos de cambios en la HTA son: presencia de rarefacción capilar, hipertrofia de la capa media de las arterias de resistencia, y la rigidez de grandes arterias.

La rarefacción capilar se ha observado en pacientes con HTA especialmente cuando se acompaña de obesidad u otras alteraciones metabólicas. Ésta afecta especialmente al músculo esquelético y parece estar en la génesis a la resistencia de la insulina que desarrollan estos pacientes con el consiguiente incremento del riesgo de incidencia de diabetes.

La hipertrofia de la capa media con la consiguiente disminución de la luz se ha descrito especialmente en hipertensos jóvenes o de mediana edad con HTA de predominio diastólico o sistólico-diastólico.

Esta hipertrofia promueve un incremento del tono contráctil de dichas arterias, lo que eleva la resistencia en el árbol arterial más distal, en esta zona el componente de pulsatilidad ha desaparecido, por lo que se eleva la PA media que arrastra de forma acoplada al componente sistólico-diastólico.

Al contrario, en los individuos de mayor edad, este componente de hipertrofia es menos evidente y el elemento más importante es la pérdida de elasticidad de las arterias de conductancia.

La rigidez de dichas arterias en una zona de elevada pulsatilidad tiene como consecuencia una mala adaptación a la onda de eyección cardiaca y una menor capacidad de reservorio para la correcta irrigación sanguínea al árbol más distante durante la diástole. La consecuencia es una elevación del componente sistólico y una disminución del componente diastólico.

Esta misma rigidez hace que la flexión de la onda del pulso se produzca antes y con mayor intensidad, lo que magnifica el efecto sobre la PAS. Esta HTA sistólica aislada es la más frecuente forma de presentación de la HTA cuando se presenta en edades avanzadas.

En el 95% de los casos, la HTA es esencial o idiopática (en la que no puede identificarse un factor causal), mientras que en el 5% restante responde a causas secundarias, entre las que se encuentran:

- ✓ Enfermedad renal crónica
- ✓ Hipertensión renovascular
- ✓ Coartación de aorta
- ✓ Síndrome de Cushing y otros estados de hipercortisolismo (incluida corticoterapia)
- ✓ Feocromocitoma
- ✓ Hiperaldosteronismo primario
- ✓ Enfermedad tiroidea o paratiroidea
- ✓ Hipertensión inducida por fármacos
- ✓ Síndrome de apnea obstructiva del sueño
- ✓ Uropatía obstructiva

POR: Roberto H. Iermoli y Leonardo G. Fata

FACTORES DE RIESGO

La causa de la HTA también es atribuible a una teoría en la que tiene que ver los mencionados factores de riesgo.

Este término proviene de la medicina social y parte estadística, a su vez expresa la influencia que se ejerce sobre el organismo.

Estos factores elevan el riesgo de padecer una enfermedad, pero no deben ser relacionados con una casualidad.

Al ser identificados uno o dos factores de riesgo, estos pueden modificarse estableciendo un programa de intervención basado en la educación para la salud

De tal manera los factores de riesgo se clasifican en:

- ✓ MODIFICABLES
- ✓ NO MODIFICABLES

Los NO Modificables son:

Edad y sexo: La presión arterial aumenta con la edad en ambos sexos. Las presiones arteriales sistólica y diastólica media son mayores en varones jóvenes que en mujeres, mientras que se cambia la situación por encima de los 50 años en relación con la aparición de la menopausia en mujeres.

El ser varón es un factor de riesgo para cardiopatía isquémica e hipertensión arterial.

Raza: Existe una mayor incidencia y prevalencia de hipertensión arterial en personas de raza negra, a diferencia de las blancas en menor grado, a su vez, se ha comprobado que las personas de raza negra son la de mayor predisposición a incidencia, pero debido a que actualmente por los cambios de ritmo de estilo de vida y la no modificación de factores de riesgo está sobrelevando las estadísticas en las demás etnias.

Herencia: Se menciona a los familiares de primer grado, los cuales se correlacionan de forma significativa, la prevalencia de elevadas cifras presión arterial es superior entre familiares de hipertensos.

Los Modificables son:

Obesidad: En este caso se debe favorecer una educación para el control de peso. Además de disminuir el consumo de NA a menos de 100 mmol/día (6g de CLNA). Se recomienda practicar en forma regular el ejercicio físico de tipo aeróbico de 30 a 40 minutos/días la mayor parte de la semana.

Reducir la ingesta de grasa poliinsaturada y de alimentos ricos en colesterol. Al realizar esto por cada kilogramo que se logre reducir de peso corporal se traducirá en una disminución de la presión arterial de 1.6 a 1.3 mmhg en número considerable de pacientes.

Alcohol: Se menciona que el alcohol puede llegar a generar una elevación de la presión arterial mediada por activación simpática central, cuando esta es consumida en forma repetida y puede provocare una elevación persistente de la misma.

A su vez, si se limita el consumo de alcohol, no se produce una elevación de la presión arterial y pueden mejorar el nivel de colesterol de HDL (lipoproteínas de alta intensidad)

Tabaquismo: Se menciona que la hipertensión arterial está ligada al tabaquismo por considerarse uno de los factores de riesgo a nivel cardiovascular, siendo a su vez, la nicotina su principal efecto de vasoconstricción.

Se dice que el humo del tabaco actúa sobre las arterias a nivel de sus radicales libres, de esta manera produce disminución del óxido nítrico y a su vez como consecuencia lesiona el endotelio, producto de esto se procede a una vasoconstricción, disfunción del endotelio y a su vez aterosclerosis generando aumento de la tensión arterial.

La nicotina genera varios efectos farmacológicos que conllevan a un aumento de la presión arterial, en la que la mayoría de estas, están relacionadas con la estimulación del sistema nervioso simpático.

Desórdenes alimentarios: En varios países de grandes industrias, en donde las dietas se basan o son ricas en productos con elevados concentrados de hidratos de carbono simples, comúnmente grasa de origen animal y sal en demasía, a la vez que muy pobres tanto en frutas y verduras.

Actividad Física: El gran efecto antihipertensivo del ejercicio incluye una disminución simpática, debido a que se estimula al sistema nervioso simpático a potenciar el efecto de los barorreceptores, también se ha descrito que disminuye la rigidez de las arterias y aumenta la sensibilidad a la insulina. A su vez, el realizar ejercicios aumenta las lipoproteínas de alta densidad (LDH) y reduce las de baja densidad (LDL), ocasionando relajamiento de los vasos sanguíneos y puede bajar la presión arterial.

Ingesta de Sodio: El mencionado mecanismo por el cual la restricción de sodio al disminuir la presión arterial parece estar asociado a una reducción moderada en la cantidad de catecolaminas circulantes.

Como ya se mencionó el consumo de sodio recomendado al día es de 100 mmol/día, lo que equivale a 2g de Na o 6g de sal de mesa.

Los principales condimentos ricos en sodio son: sal de ajo y cebolla, ablandadores de carne, consomé en polvo, salsa de soya, polvo para hornear, salsa inglesa, cátsup, otros como embutidos, aderezos ya preparados, y productos como enlatados.

Cafeína: La ingesta de cafeína en forma de café, té o refrescos de cola, pueden provocar agudas elevaciones de la presión arterial, por lo tanto, es importante restringir su consumo.

Stress: Que se la conoce como la sensación de la amenaza física o psíquica, que es experimentada por el individuo ya sea en forma aguda o de

manera sostenida, suele producir como consecuencia hipertensiones a través de elevaciones de presiones repetidas determinadas por la estimulación adrenérgica y elevación de hormonas de función vasoconstrictoras.

Un gran número de factores se van a correlacionar con este fenómeno conocido como la hipertensión de guardapolvo blanco, factores raciales, la sobrecarga laboral, trastornos emocionales y presiones del medio social.

Sedentarismo: Se menciona que las características de la ciudad moderna como las viviendas estrechas y pequeñas que limitan los movimientos, la forma más significativa de trastorno regulativo del sistema nervioso autónomo está representada por la hipertonía simpática crónica.

Un buen número de estudios en los que se incluye el conocido estudio epidemiológico Harvard Alumni ha demostrado que las personas hipertensas sedentarias presentan aproximadamente un riesgo de muerte doble en comparación el de sus colegas normales, durante un periodo de seguimiento de 12 a 16 años.

Los análisis de 36 estudios intervencionistas han sugerido que el entrenamiento regular posee efectos significativos y a su vez clínicamente importantes sobre la hipertensión arterial.

Dislipidemias: Estas a su vez se consideran un conjunto de patologías caracterizadas por las alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos en ciertos niveles que involucran un gran riesgo para la salud.

A su vez, comprende situaciones clínicas en que existen concentraciones anormales de colesterol total, colesterol de alta densidad, a su vez el colesterol de baja intensidad y los triglicéridos.

Por lo tanto, las dislipidemias constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de una enfermedad cardiovascular, en especial mención la coronaria.

FISIOPATOLOGÍA

La HTA deriva del producto del volumen minuto cardiaco y la resistencia vascular periférica ($HTA = VMC \times RVP$). Puede ser primaria o secundaria. Diferentes factores se ven implicados en su fisiopatología, pero existen algunos determinantes directos que intervienen en su desarrollo: el volumen sanguíneo, la resistencia vascular periférica y la impedancia aórtica (elemento esencial, sobre todo, en la fisiopatología de la HTA sistólica del anciano). Sobre estos tres actúan otros factores y mecanismos reguladores:

- ✓ El sodio y las hormonas reguladoras
- ✓ El SRAA
- ✓ El riñón
- ✓ El sistema nervioso simpático
- ✓ Los estrógenos
- ✓ La resistencia a la insulina
- ✓ El endotelio en su conjunto

La fisiopatología de la HTA es compleja y todas estas entidades actúan en estrecha vinculación en el desarrollo de la hipertensión esencial.

El papel del sodio es indiscutible.

La ingesta de NA tiene una fuerte correlación con la HTA. Poblaciones que tienen una alimentación con bajo consumo de Na, alta en potasio, rica en vegetales y que no son sedentaristas, tienen una menor prevalencia de HTA.

Un ejemplo lo constituye las comunidades indígenas, las cifras tensionales en ellos son de 100/70 mmHg, pero cuando se ve alterado el medio ambiente en el que viven (ej: deforestación) y cambian su estilo de vida con dietas occidentales (ricas en NA) desarrollan HTA.

La ingesta de NA inicia una secuencia de mecanismos autorreguladores que producen un incremento en el volumen intravascular, y de la resistencia periférica, lo que aumenta la presión arterial.

De acuerdo con este concepto a la mayoría de pacientes que padecen hipertensión se les recomienda dieta baja en sal, que además combina un aumento en la ingesta de frutas y vegetales con una reducción de las grasas.

El **riñón** es el principal responsable de llevar acabo los ajustes del volumen sanguíneo, involucrando importantes sistemas reflejos y hormonales que regulan la excreción de agua y sal. Ante incrementos de la volemia, el riñón excreta el exceso en la orina. Por lo tanto, la falla en la producción de orina por afección renal, genera una sobrecarga de volumen que origina elevaciones de la presión arterial.

La Angiotensina II desempeña un papel muy importante en el desarrollo de la HTA, tal como ya se lo había mencionado anteriormente.

Entre los factores que produce se puede mencionar los siguientes: vasoconstricción arteriolar, activación del sistema simpático, estimulación de la liberación de hormona antidiurética (ADH), estimulación de los factores de crecimiento, liberación de aldosterona (retención de agua y sodio, y fibrosis cardiaca), hipertrofia cardiaca, daño renal, (vasoconstricción), y disfunción endotelial que se manifiesta con un aumento de la liberación de endotelina 1 (potente vasoconstrictor) y tendencia protrombótica al aumentar la liberación del inhibidor de la activación de plasminógeno (PAI1).

Es importante recordar que el SRAA está compuesto por la renina que se sintetiza a nivel de las células yuxtaglomerulares, que se encuentran en las paredes de las arteriolas aferentes. Su sustrato principal es el angiotensinógeno, sintetizado en el hígado, que lo convierte en angiotensina 1. Sobre la angiotensina 1 actúa la enzima convertidora de angiotensina (ECA) transformándola en Angiotensina II, que actúa sobre los receptores AT-1 causando una potente constricción arteriolar (40 veces más potente que la noradrenalina).

Además, la ANG II estimula la síntesis de aldosterona, en la corteza suprarrenal. A nivel del glomérulo, su acción es mayor a nivel de la arteriola aferente

El aumento del Tono simpático, (ej: en situaciones de estrés) genera vasoconstricción, disfunción endotelial, tendencia protrombótica, resistencia a la insulina e hipertrofia ventricular.

La resistencia a la insulina genera retención tubular de sodio, aumento del tono simpático y proliferación del músculo liso vascular.

La disfunción endotelial genera un desequilibrio entre sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras, y se produce un predominio de las primeras.

Así disminuye la producción de óxido nítrico y prostaglandinas (prostaciclina) y se produce aumento de sustancias vasoconstrictoras como la endotelina y tromboxanos. También se aumenta el PAI1. El tabaco es un generador de daño endotelial.

TRATAMIENTO

El objetivo terapéutico de la hipertensión arterial es disminuir la morbimortalidad cardiovascular a largo plazo, y para esto se debe actuar sobre los factores de riesgo ya existentes o coexistentes y alcanzar unas cifras de presión arterial por debajo de lo normal.

En términos generales, esto se refiere a mantener las presiones arteriales en valores inferiores a 140/90 mmhg, siendo menor de 130/80 mmhg para pacientes de muy alto riesgo (diabéticos, con disfunción renal, proteinuria, infarto de miocardio previo o ictus). En tanto que la hipertensión arterial aislada debe recibir una atención similar a la sistodiastólica.

Así mismo, cuando la hipertensión arterial sea secundaria a una etiología identificable, debe hacerse por lo más pronto posible un tratamiento según el origen de la enfermedad; como por ejemplo en el caso de la hipertensión renovascular, esta mencionada la indicación de angioplastia de la arteria

responsable o su reparación quirúrgica, aunque en el caso de la displasia fibromuscular de la media, se menciona que puede permanecer estable, además de no precisarse tratamiento mecánico si la presión arterial está bajo el control de tratamiento farmacológico.

El tratamiento de la HTA incluye más que nada unas medidas en general, y no, en todos los casos un tratamiento farmacológico

Medidas Generales

Como ya se mencionó el objetivo del tratamiento de la hipertensión arterial es doble, reducir los riesgos de morbilidad y mortalidad cardiovascular, asociadas al aumento de presión, evitar la progresión, y conseguir la reversión de daño orgánico subclínico.

Uno de los factores importantes mencionados en los individuos en la dieta es la restricción de la ingesta de sodio a cifras inferiores a 5g diarios, o menos, pues, además de ayudar a controlar la presión arterial, disminuye a su vez unos 5 mmhg.

Incrementa el efecto hipotensor de los fármacos, considerado uno de los factores de refractariedad del control de las cifras de la presión arterial con fármacos es la ingesta de sal.

Otros de los factores de riesgo que se mencionó anteriormente es el uso de tabaco, por lo tanto, es recomendable el abandono del uso del tabaco, reducción y estabilización del peso en caso de que exista sobrepeso, también se menciona la disminución de la ingesta de alcohol, a su vez, modificar la dieta (aumentar el consumo de pescado, frutas, verduras, reducir las grasas totales, saturadas y el colesterol)

Así como la realización de actividades físicas como el ejercicio físico aeróbico de intensidad moderada o de forma regular, como mínimo 30 min al día, pues este tipo de ejercicio ha demostrado la reducción de la presión sistólica y diastólica de unos 2-3 mmhg.

No obstante, la dificultad que se menciona para mantener estas medidas a largo plazo, y el hecho de que no hayan demostrado prevenir las complicaciones cardiovasculares hace que no deban retrasar la decisión de iniciar tratamiento farmacológico cuando esté indicado, sobre todo en pacientes de alto riesgo.

En individuos hipertensos se menciona además tener cuidado con la ingesta de AINES, pues estos producen retención de sodio y a su vez, desencadenar daño pre renal, en especial en aquellos que reciben tratamiento farmacológico.

Cambios en el estilo de vida y efectos sobre la presión arterial Tabla. 5

CAMBIO	RECOMENDACIÓN	REDUCCIÓN ESTIMADA DE LA PA SISTÓLICA
Reducción del peso	Mantener el peso ideal (IMC 20-25 kg/m ²)	Entre 5-20 mmhg por una reducción de 10kg de peso 2-8 mmhg
Restricción del consumo de NA	Reducir la ingesta a cifras por debajo de 100 mmol/día (6g de sal)	2-4 mmhg
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar el consumo por debajo de 210 g/semanales (30g/día)	2-4 mmhg
Adopción de la dieta DASH	Dieta rica en frutas, productos lácteos desnatados, verduras,	8-14 mmhg

	con reducción de las grasas totales	
Ejercicio Físico	Práctica habitual (al menos 5 días a la semana de ejercicio aeróbico)	4-69 mmhg

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Diuréticos

Se consideran los fármacos de primera línea más antiguos y de los que se ha generado mayor evidencia en cuanto a su capacidad protectora. Por lo tanto, existen 3 tipos diferentes de diuréticos, y estos son: tiazidas, diuréticos de asa de Henle, y los ahorradores de potasio.

Las tiazidas actúan principalmente en la porción proximal del túbulo contorneado distal, inhiben el cotransporte NA-CL, y aumentan la excreción urinaria de estos iones, así como de segunda manera la de k.

Su efecto, se reduce y tiende a desaparecer con el deterioro de la función renal, por lo tanto, las tiazidas y los derivados más utilizados son: hidroclorotiazida, la clortalidona y la indapamida.

Los diuréticos de asa de Henle como la furosemida, la bumetanida y la torasemida, ejercen su función en la zona medular de la rama ascendente del asa de Henle, su mecanismo de acción se basa en la inhibición del cotransporte NA-K-CL, con lo que se bloquea la reabsorción activa del sodio. A su vez, también producen una pérdida importante de potasio en la orina.

El tercer grupo de diuréticos lo constituyen los antagonistas de receptores de aldosterona (ahorradores de potasio), tales como: la espironolactona y eplerenona.

El tratamiento con ambos fármacos ha demostrado alargar la supervivencia y a su vez mejorar el pronóstico de aquellos pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva o disfunción ventricular postinfarto y constituyen en el grupo de elección de pacientes con hipertensión arterial refractaria o en pacientes con hiperaldosteronismo primario.

En general los tiazídicos, constituyen una buena terapia para combinaciones farmacológica, en ellos se menciona la combinación con IECA, o ARA II, debido a que presentan mecanismos de acción complementaria y así disminuir la acción de unos efectos adversos.

Los efectos secundarios de estos, son sin duda la hipopotasemia, que aparece especialmente con los tiazídicos, aún más en dosis elevadas, o a su vez, con diuréticos de asa.

Otros mencionan como fármacos de primera línea a 5 grupos en especial:

- ✓ B-Bloqueantes
- ✓ Calcioantagonistas
- ✓ Ara II
- ✓ IECA
- ✓ Tiazidas

El principio de no existir ningún dato en perfil de un paciente, que haga preferible el empleo de uno u otro grupo, se puede iniciar tratamiento con cualquiera de los antes mencionados, no obstante, existen recomendaciones con factores de riesgo, los cuales hacen preferible el uso o a su vez evitar el uso de ciertos grupos.

Los principales grupos farmacológicos disponibles para tratar la hipertensión arterial son:

Calcioantagonistas

El mecanismo de acción de este tipo de fármacos radica en la inhibición de los canales de calcio dependientes de potencial de membrana, y en el consiguiente bloqueo de la entrada de calcio al interior celular.

Por lo tanto, el descenso de la concentración de calcio libre citosólico en las células musculares lisas arteriolas condiciona la disminución del tono contráctil, de la resistencia vascular y de las cifras de presión arterial.

En el corazón producen vasodilatación coronaria, y por ello es importante en el uso del tratamiento sintomático de los pacientes con angina.

En este grupo tenemos desglosados a 3 principales y son:

- ✓ Fenilalquilaminas: Verapamil
- ✓ Benzodiacepinas: diltiazem
- ✓ Dihidropiridinas: Nifedipino, nitrendipino, amlodipino, lacidipino, lercanidipino, barnidipino y manidipino)

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

El mecanismo de acción de esta es debido a la inhibición de la conversión de angiotensina II a partir de angiotensina I. Los IECA a su vez, generan una disminución de la secreción de aldosterona inducida por la angiotensina II e impiden la degradación de bradiquinina, al aumentar como consecuencia los niveles de dicho péptido vasodilatador.

Entre los IECA conocidos mencionamos a los siguientes:

- ✓ Enalapril
- ✓ Captopril
- ✓ Lisinopril
- ✓ Trandolapril
- ✓ Quinapril

- ✓ Ramipril

Vasodilatadores arteriales directos

La hidralazina y el minoxidil son vasodilatadores directos que generan relajación de la musculatura lisa arteriolar. Aunque producen un claro descenso de la presión arterial, aquello va acompañado de mecanismos contrarreguladores como taquicardia y retención hidrosalina, lo que a su vez limita su uso.

Bloqueadores de receptores adrenérgicos periféricos (B-Betabloqueantes)

El efecto reductor de la presión arterial, aunque su mecanismo no está claro, a los b bloqueantes se los ha incluido en el efecto de la disminución del gasto cardiaco, la inhibición de la secreción de renina en el aparato yuxtaglomerular, efecto sobre el sistema nervioso central, aumento de la secreción de las prostaglandinas, incremento de la sensibilidad de los barorreceptores, aumento de secreción de péptidos vasodilatadores, así como la reducción de calcio libre citosólico.

Resultan ser más efectivos que los diuréticos en la prevención de la enfermedad coronaria.

Entre ellos tenemos:

- ✓ Atenolol
- ✓ Propanolol
- ✓ Bisoprolol
- ✓ Metoprolol

Antagonistas del receptor de angiotensina II

Son fármacos que producen al igual que los IECA, una inhibición del SRA a través, del antagonismo específico del receptor AT1 de la angiotensina II, con escaso riesgo de provocar tos o angioedema.

La importancia de dicho sistema en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y sus complicaciones futuras ha hecho de ambos grupos terapéuticos elementos claves para el tratamiento no solo incluyendo a la hipertensión arterial sino de la mayoría de sus complicaciones cardiovasculares y renales.

Entre los principales fármacos de ARA II tenemos:

- ✓ Candesartán
- ✓ Irbesartán
- ✓ Losartán
- ✓ Valsartán

Aliskiren: Es considerado un nuevo fármaco, que actúa inhibiendo la renina en su punto de activación y que ha demostrado reducir eficazmente la cifras de PA solo o a su vez asociado a una tiazida, en las que se menciona también que podía poseer propiedades antiproteinúricas, aunque no parece aportar beneficio adicional al de los IECA o los ARA II.

Los únicos fármacos a su vez que presentaron una mejoría en la supervivencia, a través de ensayos clínicos frente a placebo, son los B bloqueantes y las tiazidas.

Riesgo cardiovascular relacionado con la hipertensión arterial en adolescentes

La aterosclerosis hoy en día se manifiesta en personas menores de edad. La importancia que tiene conocer el estado de salud con relación a los

principales factores de origen de aterosclerosis para poder ejercer influencia preventivo terapéutica a tiempo de evitar las consecuencias de esta enfermedad

Estado nutricional. Permite analizar e identificar la presencia de patologías tales como la obesidad y sobrepeso a través de cálculos simples como el índice de masa corporal (IMC) o métodos de Quetelet (peso en kg/talla en m²), nos entrega datos antropométricos que nos permite analizar y predecir en forma más efectiva

- Talla: se colocó al paciente descalzo, en posición antropométrica, con el cuerpo recto, cabeza en el plano de Frankfort, se midió la estatura en estadiómetro marca Promes, el resultado se obtuvo en centímetros.

- Peso: se colocó al adolescente descalzo y con la menor cantidad de ropa posible en balanza electrónica marca SECA. El resultado de su peso se obtuvo en kilogramos.

El índice de masa corporal se utilizó como indicador de obesidad y se consideraron sobrepeso los adolescentes que tuvieran un índice de masa corporal desde 90 hasta menos del 97 percentil y obesos, aquellos que estuvieran en el 97 percentil o más. Se clasificó según las tablas de percentiles de IMC de niños y adolescentes cubanos 1982.

Se situó al adolescente en posición de pie, con el abdomen relajado, los brazos a los lados del cuerpo y los pies unidos, se colocó la cinta métrica en un plano horizontal a nivel de la cintura natural (en la circunferencia mínima del torso). Se obtuvo la medida sin comprimir la piel y al final de una espiración normal. Se utilizó la cinta métrica flexible y la medida se recogió con una aproximación de 0,1 cm. La circunferencia de la cintura (CC) se tomó utilizando la técnica descrita por *Lohman* y otros.

Los puntos de corte para la circunferencia de la cintura fueron: sin riesgo <90 percentil, posible situación de riesgo 90-97 y francamente atípico > 97.

Con el objetivo de identificar la presencia de pre hipertensión e hipertensión arterial, se realizó la medición de las cifras de tensión arterial diastólica y sistólica con un esfigmomanómetro aneroide de fabricación China, calibrado previamente y dado como apto para su uso, cumpliendo los procedimientos siguientes:

- Tensión arterial. Clasificada según lo establecido en el IV Reporte de Diagnóstico Evolución y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en Niños y Adolescentes 2004, se utilizaron las tablas de tensión arterial ajustadas para la edad, sexo y talla.^{9,10} Se consideraron:

- Hipertenso: el adolescente con cifras de tensión arterial sistólica o diastólica por encima del 95 percentil para la edad, el sexo y la talla, o fueran detectadas cifras de tensión arterial 120/80 mmhg en más de 3 ocasiones.

- Pre hipertenso: el adolescente con cifras de tensión arterial sistólica o diastólica entre el 90 y 95 percentil para la edad, el sexo y la talla e igual 120/80 mmHg.

A nivel mundial

En el mundo, una de las mayores patologías son las responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, (OMS 2013) casi un tercio del total. Entre ellas, la hipertensión arterial y sus complicaciones causan anualmente 9,4 millones de muertes. La hipertensión es la causa de por lo menos el 45% de las muertes por cardiopatías (la mortalidad total por cardiopatía isquémica y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular (la mortalidad total por accidente cerebrovascular, según datos de la OMS 2013.

Las consecuencias más importantes de la hipertensión que afectan en forma directa para la salud son complejas porque muchos afectados padecen

de otros factores de riesgo que aumentan la probabilidad de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal.

Entre esos factores de riesgo se encuentran el consumo de tabaco, la obesidad, hipercolesterolemia y la diabetes mellitus. El tabaquismo aumenta en forma incidente las complicaciones de la hipertensión en los afectados.

En 2008 había 1000 millones de fumadores en el mundo y la prevalencia mundial de la obesidad casi se había duplicado desde 1980.

Una constante a nivel mundial de hipercolesterolemia entre los adultos mayores de 25 años era del 39%, y la de la diabetes del 10%. El consumo de tabaco, la dieta malsana, el uso nocivo del alcohol y el sedentarismo también son los principales factores de riesgo conductuales de todas las enfermedades no transmisibles importantes, es decir, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, las enfermedades respiratorias crónicas y el cáncer.

El hecho que un 79% de los hipertensos no sepa que su presión se encuentra por encima de los valores normales, representa un grave problema de salud pública. Contribuye a un gran riesgo factores tan importantes como el hecho de ignorar la hipertensión y el porque es un marcador de aumento de la probabilidad de complicaciones potencialmente mortales. Nos referimos a cuanto más alta es la tensión arterial, mayor es la probabilidad de que tenga consecuencias sistémicas cardiovasculares ya que afecta los vasos sanguíneos, como el cerebro o los riñones. Esto se conoce como riesgo cardiovascular y puede aumentar en personas con hipertensión leve y otros factores de riesgo, que son los principales modificables como el tabaquismo, sedentarismo, dieta malsana, obesidad, diabetes, hipercolesterolemia, bajo nivel socioeconómico y antecedentes familiares de hipertensión. El bajo nivel socioeconómico en países emergentes o con economías de tipo inestables atenta contra la falta de acceso a los servicios de salud y a los medicamentos, lo cual también aumenta la vulnerabilidad a episodios cardiovasculares provocados por la hipertensión no controlada.

Las cifras en Latinoamérica, son alarmantes; el 13% de las muertes y el 5,1% de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) pueden ser atribuidos a la hipertensión.

La prevalencia que se adapta para la la edad de la hipertensión en la población adulta general en diferentes países de Latinoamérica varía con cifras del 26 al 42%. En las poblaciones diabéticas, la prevalencia de la hipertensión es 1,5 a 3 veces mayor que en no diabéticos de la misma franja etaria. En la diabetes tipo 2, la hipertensión puede ya estar presente en el momento del diagnóstico o inclusive puede preceder a la hiperglicemia evidente

LOS FACTORES DE RIESGO QUE DISMINUYEN LA DETECCIÓN TEMPRANA Y EL TRATAMIENTO AGREGADO A LA AUTOASISTENCIA DE LA HIPERTENSIÓN TIENEN BENEFICIOS SIGNIFICATIVOS

Si la hipertensión se detecta pronto es posible minimizar el riesgo de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal. Todos los adultos deben controlarse y conocer los valores de su tensión arterial. Los dispositivos digitales permiten medir la tensión arterial sin necesidad de acudir a un centro médico. Cuando se detecta hipertensión, se debe buscar el asesoramiento de un profesional sanitario. En algunos casos, los cambios en el modo de vida no bastan para controlar la tensión arterial y son necesarios medicamentos de dispensación con receta. Los medicamentos para la tensión arterial actúan por diferentes vías, como la eliminación del exceso de sal y líquidos del organismo, la disminución de los latidos cardíacos y la relajación y dilatación de los vasos sanguíneos. En los lugares en los que los dispositivos para medir la tensión arterial son asequibles, se recomienda que los pacientes se midan ellos mismos la tensión arterial. Como ocurre con otras enfermedades no transmisibles, la auto asistencia puede facilitar la detección temprana, la observancia del tratamiento farmacológico y los comportamientos saludables, un mejor control y la concienciación sobre la importancia de consultar a un médico si fuera necesario. La auto asistencia es importante en todos los casos, pero más todavía para las personas que tienen un acceso limitado a los servicios de salud por dificultades de índole geográfica, física o económica.

REDUCCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LA POBLACIÓN

La posibilidad de un aumento de forma continua de enfermedad cardiovascular con el aumento de la tensión arterial se orienta a un umbral natural. La mayoría de las enfermedades cardiovasculares en la población se determinan en personas con un nivel de riesgo medio, estos representan a una población en aumento. A pesar de que un nivel muy alto de factores de riesgo aumenta las probabilidades de que un individuo padezca una enfermedad cardiovascular, el número de casos derivados de este grupo es relativamente bajo a causa de la proporción relativamente baja de personas que conforman este segmento de población. El enfoque poblacional, por lo tanto, se basa en la observación de que la reducción eficaz de las tasas de riesgo cardiovascular en la población habitualmente exige cambios a escala comunitaria de los comportamientos malsanos o una reducción de la media de los factores de riesgo. En consecuencia, estas intervenciones consisten principalmente en modificaciones generales del comportamiento. En el enfoque poblacional, las intervenciones están dirigidas a la población, la comunidad, los lugares de trabajo y las escuelas, con el fin de modificar los determinantes sociales y ambientales. Por lo tanto, además de fortalecer los sistemas de salud, un programa costoefectivo debe incluir enfoques poblacionales para que la distribución de la tensión arterial de toda la población se desplace hacia un patrón saludable. Los enfoques poblacionales para reducir la hipertensión son similares a los que buscan abordar otras enfermedades no transmisibles importantes. Requieren políticas públicas para disminuir la exposición de toda la población, y particularmente de niños, adolescentes y jóvenes, a factores de riesgo como la dieta malsana, el sedentarismo, el uso nocivo del alcohol o el tabaquismo.

Objetivo De Mejora Eficaz Centrado En El Control De Los Factores De Riesgo .

- 1) Crear conciencia colectiva (poblacional) acerca del peligro que implica la elevación de la presión arterial en la salud humana.

- 2) El factor de riesgo cardiovascular que conllevan no solo una definición médica, sino que crear consciencia y percepción de un riesgo que los amenaza en forma directa.
- 3) En nuestro país el grado de conocimiento, tratamiento y control estable de la hipertensión arterial han mejorado en los últimos años, pero con una tendencia al estancamiento, particularmente notable en los últimos años.
- 4) El Consenso Latinoamericano sobre hipertensión arterial, nos ilustra la situación en el ámbito de nuestro continente. En ella puede advertirse que, con algunas diferencias.

Tabla. 6

PAIS	PREVENCION %	CONOCIMIENTO %	TRATAMIENTO %	CONTROL %
ARGENTINA	28.1	54	42	14.3
BRASIL	26.8	50	30	10
CHILE	22.8	43	26.1	8,2
ECUADOR	28.7	41	23	6.7
MEXICO	26.5	28	38	22
PARAGUAY	30.5	30.5	18.3	7.8
PERU	22	40	20	10
URUGUAY	33	58	42	11
VENEZUELA	32.4	47	37	5.5

Datos obtenidos I Consenso Latinoamericano sobre **hipertensión arterial**, 2013

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Para la metodología, este estudio es el resultado que aborda la relación entre la hipertensión arterial y sus factores de riesgo, y lo que conlleva a la generación inclusive de varias de sus complicaciones, casos vistos en el Centro de Salud Pablo Neruda en el periodo de enero 2016 – febrero 2017, por lo que se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal, observacional, descriptivo, analítico e inductivo, para lo cual se incluyeron 650 pacientes, se hizo un abordaje crítico, identificando cuáles son los principales factores de riesgo relatados que pueden ser modificables, a través de estrategias nacionales del ministerio de salud pública.

LOCALIZACIÓN / CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Área de estadística del Centro De Salud Pablo Neruda 2016-2017, mediante carpetas y sistema informático ligado al ambiente de consulta externa

DETERMINACIÓN DE UNIVERSO-POBLACION-MUESTRA

UNIVERSO

- Todos aquellos pacientes que acuden a la consulta externa de manera regular del Centro De Salud Pablo Neruda 2016-2017

- **POBLACIÓN**

Pacientes valorados por el servicio de medicina general, con diagnóstico de hipertensión arterial primaria, con controles continuos y buen apego terapéutico al tratamiento.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes Hipertensos
- Tratamiento administrado completo
- Apego terapéutico
- Mayores de 18 años
- Etiología hipertensiva identificada
- Hipertensión primaria
- Controles continuos de valores tensionales

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historia clínica incompleta
- Ausencia de control tensional completo

VIABILIDAD

- Es viable por el interés social. Con previa autorizaciones correspondientes para su ejecución por lo cual se espera alcanzar los objetivos propuestos y brindar un aporte real a esta problemática social. Estudio capaz de realizarse en Centro De Salud Pablo Neruda 2016-2017, sin ningún inconveniente, puesto que los datos a recabar están en la plataforma de mencionado en dicho centro de salud. La tabulación se empleará con herramientas digitales y plataformas online para su interpretación.
- Doy a conocer que este estudio se llevara a cabo en él, donde además realizamos nuestro internado rotativo obligatorio.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio a realizarse en el Centro De Salud Pablo Neruda 2016-2017, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, observacional, analítico y descriptivo, indirecto y retrospectivo de corte transversal

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

No Experimental

PERIODO DE INVESTIGACIÓN

Diciembre 2016 – 2017, con recolección de datos durante el primer trimestre del 2018.

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

Los datos se obtendrán de la revisión de las historias clínicas

ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Prevía a la obtención de los permisos y aprobación por parte de la facultad y personal de nuestra unidad hospitalaria, los datos se obtendrán de la revisión de las historias clínicas mediante el llenado de formulario de recolección de datos, y posterior análisis mediante plataforma office 2016, Excel, empleando medidas de tendencia central junto con gráficos y tablas capaces de justificar y responder a los objetivos planteados.

ASPECTOS ETICOS Y LEGALES

En el presente estudio se respetarán todos los aspectos éticos y legales pertinentes.

PRESUPUESTO

- Personal: 320 Dólares
 - Apoyo transporte: 200 Dólares
 - Apoyo secretarial: 100 Dólares
 - Otros: 20 Dólares
- Bienes: 130 Dólares
 - Material de escritorio: 20 Dólares
 - Material de impresión: 100 Dólares
 - Otros: 10 Dólares
- Servicios: 110 Dólares
 - Servicios de impresión: 40 Dólares
 - Servicios de computación : 20 Dólares
 - Otros: 50 Dólares
- Total: 560.00 Dólares.

RECURSOS EMPLEADOS

HUMANOS

- Autores
- Tutor de la tesis.
- Personal del departamento Estadístico del Hospital Teodoro Maldonado Carbo

FISICOS

- Historias Clínica
- Papel bond

- Bolígrafos
- Computadora
- Tinta de impresora
- Otros

MATERIALES

Mediante recolección de datos con análisis de historias clínicas por medio del sistema de estadística de nuestra unidad hospitalaria durante el periodo indicado, se llenó el formulario físico para la recolección de datos.

MÉTODO

Estudio con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, observacional, analítico, indirecto y retrospectivo de corte transversal

INSTRUMENTOS DE EVALUACION O RECOLECCIÓN DE LA DATA

La información fue obtenida en el centro de salud Pablo Neruda, tratando el tema de Hipertensión arterial bajo el diagnóstico de CIE-10: en pacientes de raza afroecuatoriana y mayores de 55 años en el sistema TAP, se confeccionó y elaboro una base de datos en Excel, con los datos recolectados, para posteriormente calcular los datos estadísticos y redactar sus resultados

METODOLOGIAS PARA EL ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Tipo de análisis estadístico: descriptivo, se emplean medidas de resumen para variables cualitativas como porcentaje, desviación estándar, y las variables cuantitativas como media y desviación estándar.

Se utilizaron pruebas de Chi-Cuadrado, coeficiente de correlación de Spearman, para definir la relevancia de datos obtenidos y establecer las asociaciones respectivas entre los diferentes factores de riesgo-.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

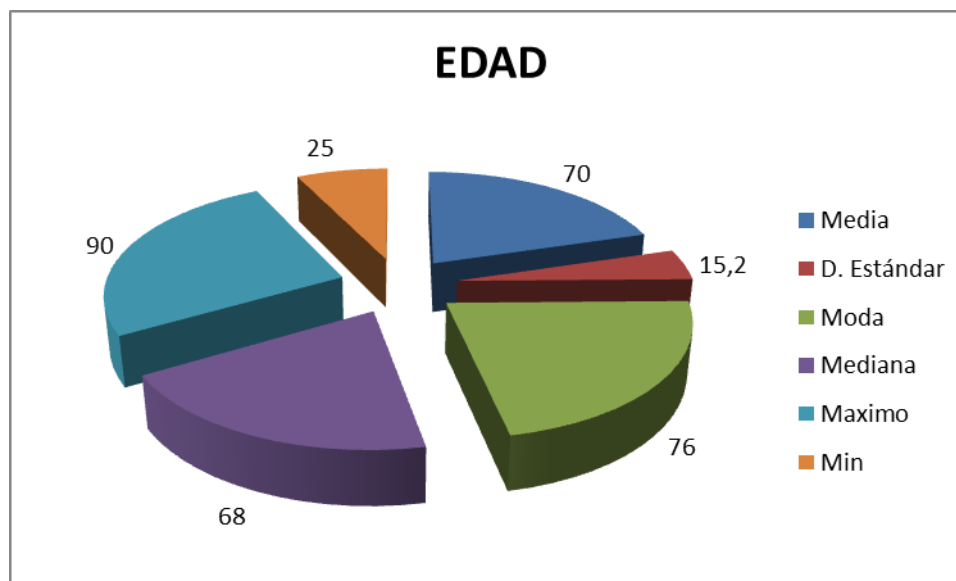
RESULTADOS

Tabla 7. Edad

Edad	n
<i>Media</i>	70
<i>D. Estándar</i>	15,2
<i>Moda</i>	76
<i>Mediana</i>	68
<i>Maximo</i>	90
<i>Min</i>	25

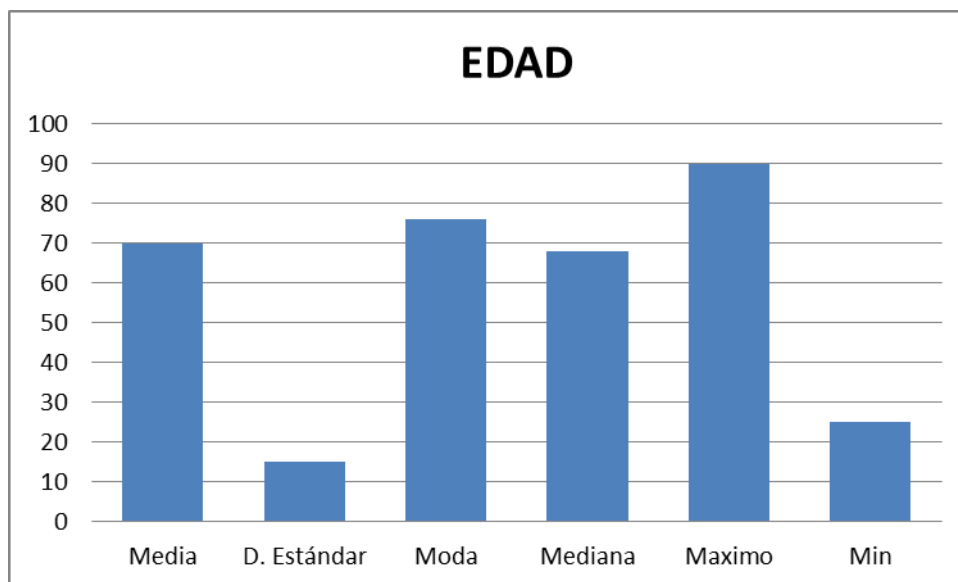
Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

Gráfico 1. Edad



Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

Con una población de 550 pacientes, la edad promedio de HTA primaria fue de 70 años, con DS de 15.2 años, mediana de 68 ; edad máxima de 90 y mínima de 25 años.



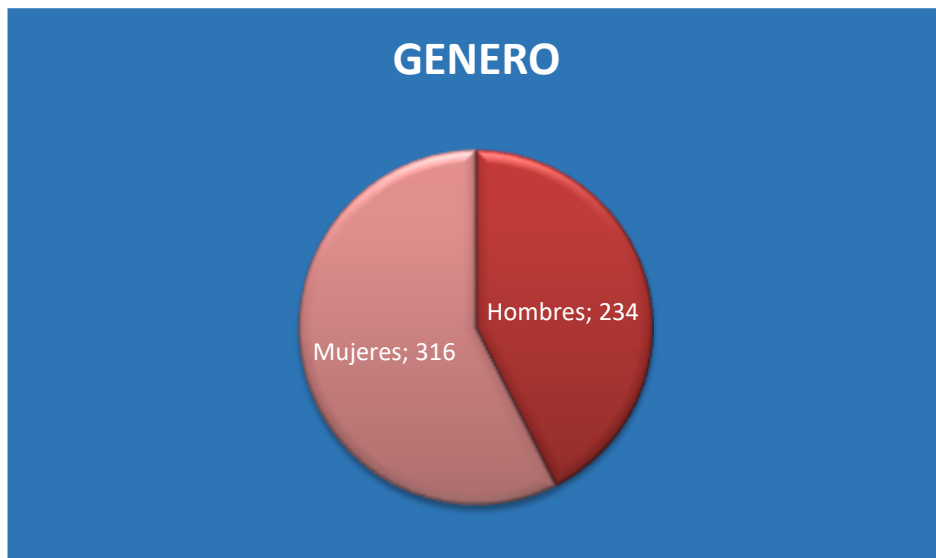
Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

De acuerdo a la edad existen valores predominantes; se distinguen una máxima de 90 años así como una mediana de 76 años. La mínima se desarrolla los 25 pero solo se observa con controles periódicos sin necesidad de catalogar como hipertensos.

Tabla 8. Género

Genero	n	PI
Hombres	234	0.17
Mujeres	316	
TOTAL	550	

Gráfico 2. Género



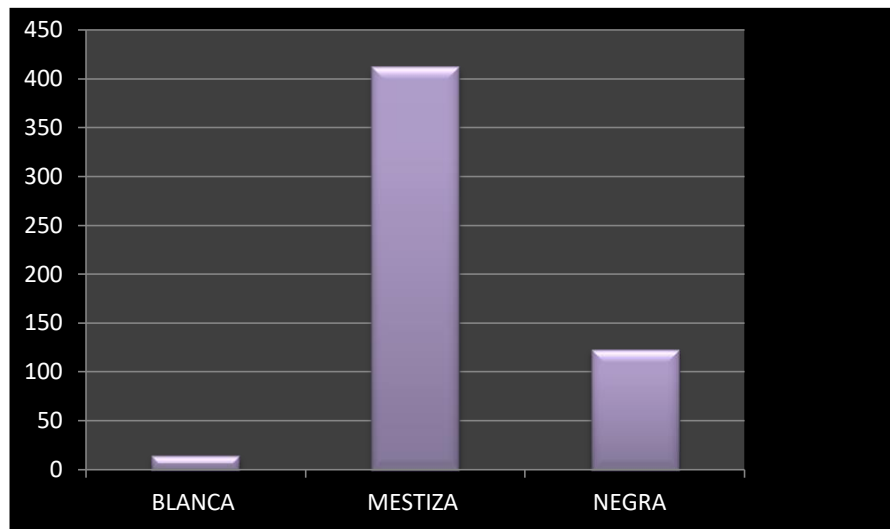
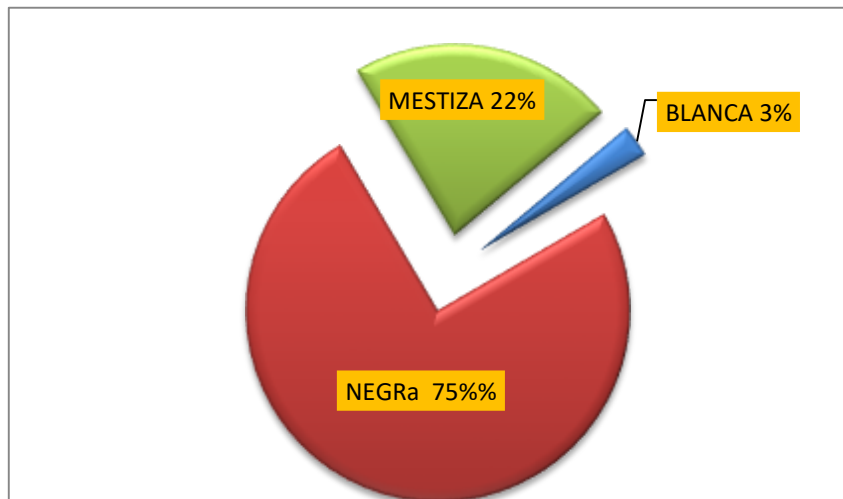
Con un total de 234 hombres y 316 mujeres, existe un claro predominio en nuestro estudio por el género femenino con una razón de 3:1 en favor de las mujeres.

Tabla 9. Etnia

Etnia	N	%	PI
Negro	415	75%	
Blanco	15	3%	
Mestizo	123	22%	
TOTAL	550	100%	0.04

Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

Gráfico 3. Etnia

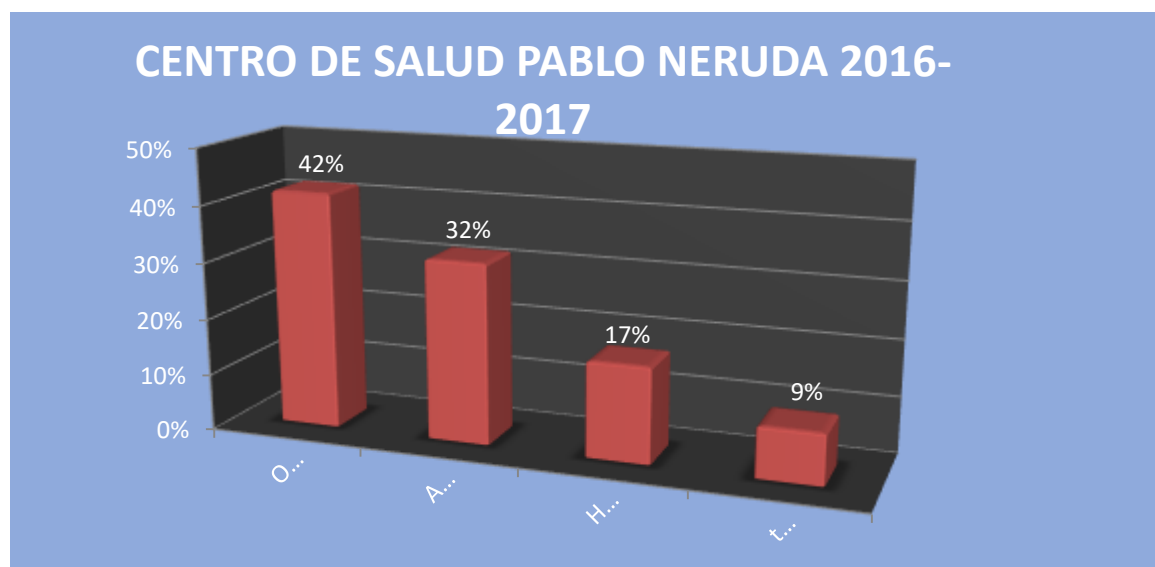


El 75% fue raza negra con 412 casos, 3% se consideraron blancos y apenas el 22% mestizos, indicando un predominio por la etnia mestiza subjetiva.

Tabla 10. Factores Principales De Riesgo

OBESOS	42%	PI
ALCOHOL	32%	
HIPERCOLESTEROLEMIA	17%	
tabaquismo	9%	
TOTAL	100%	0.08%

Grafico 4



Observamos en la gráfica que existe un predominio notable en pacientes obesos de un 42%; esto representa en relación al total de pacientes un alto porcentaje de prevalencia. Debemos resaltar que existe una relación directa con el consumo de dietas hipercalóricas y el consumo de grandes cantidades

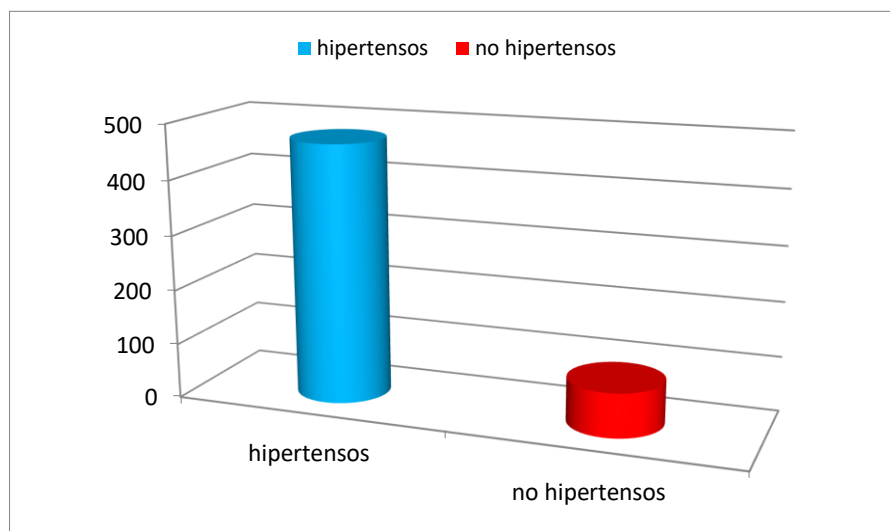
de carbohidratos. En segundo lugar observamos el consumo de alcohol con un 32%; como así el de 17% y el tabaco con un 9% , el cual indica un valor destacable.

Tabla 11. Hipertensos

HIPERTENSO	483	85%	pi
NO HIPERTENSO	67	15%	
TOTAL	550	100%	0.009

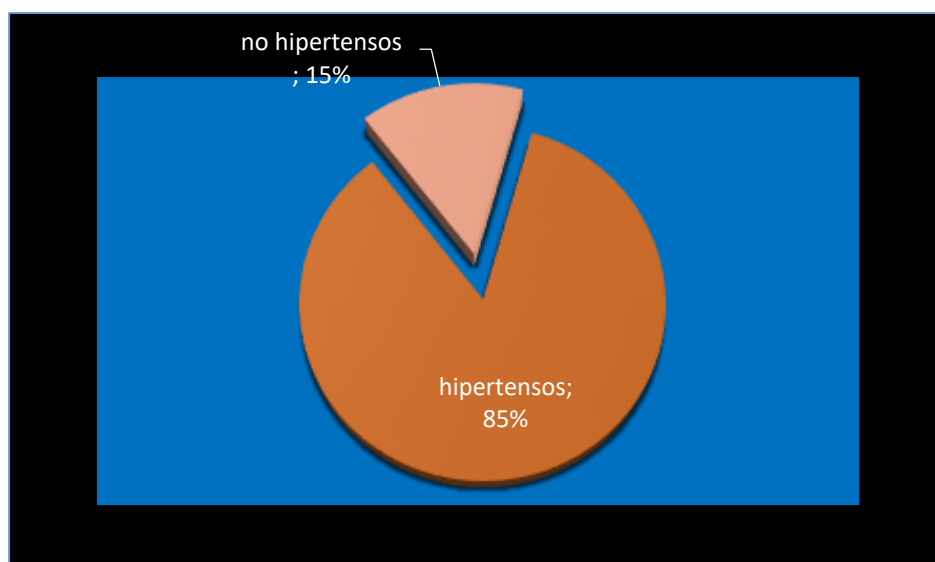
Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

Gráfico 5. Hipertensos



Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

Los 550 pacientes tenían diagnóstico de hipertensión esencial, es decir ningún caso de hipertensión o alzas de presión estaban registradas y diagnosticadas, por tal motivo no existe un control de valores reales relacionados con crisis de hipertensión ni hipertensos controlados

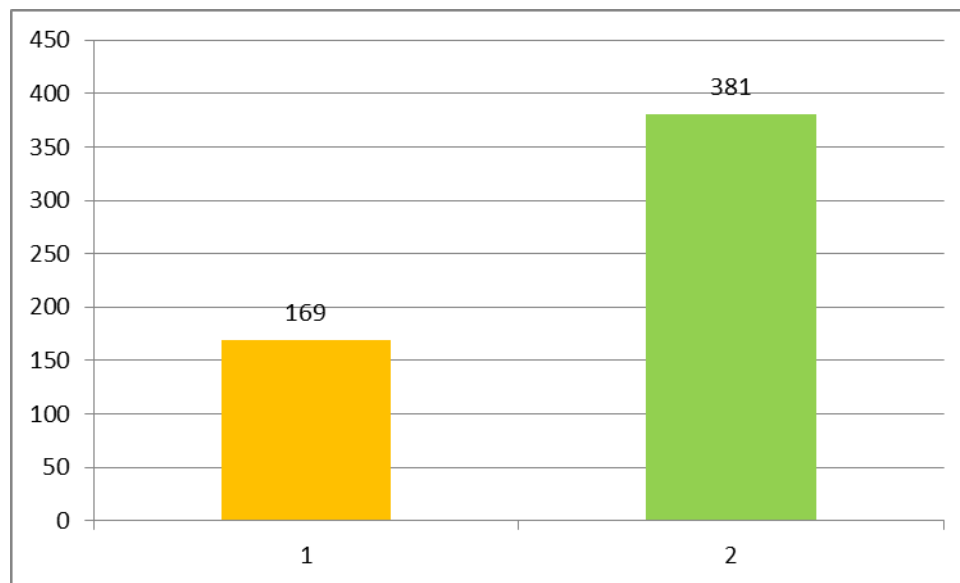


Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

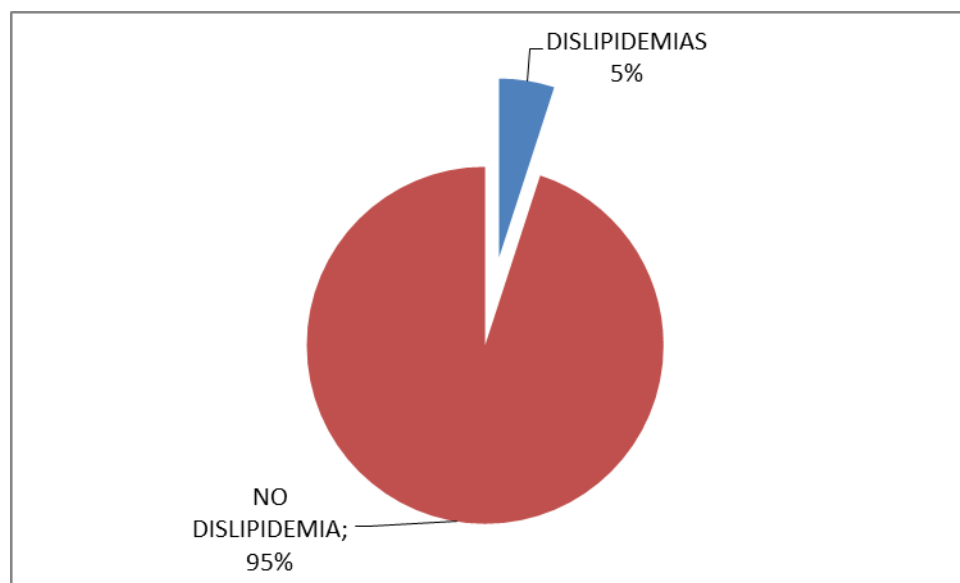
Tabla 12. Dislipidemia

DISLIPIDEMIA	N	%	pi
SI	169	5%	
NO	381	95%	
TOTAL	550	100%	0.07

Gráfico 6. Dislipidemia



Centro De Salud Pablo Neruda Período 2016-2017

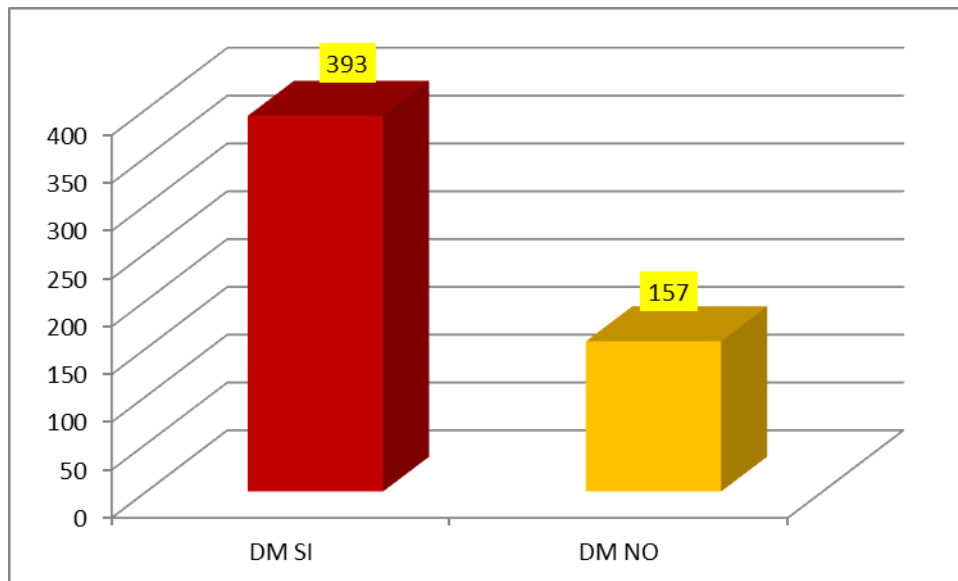


El 5% presentaba trastorno dislipidémico de cualquier índole, indicando la ausencia de comorbilidades que pudieran afectar el comportamiento farmacológico para el control tensional.

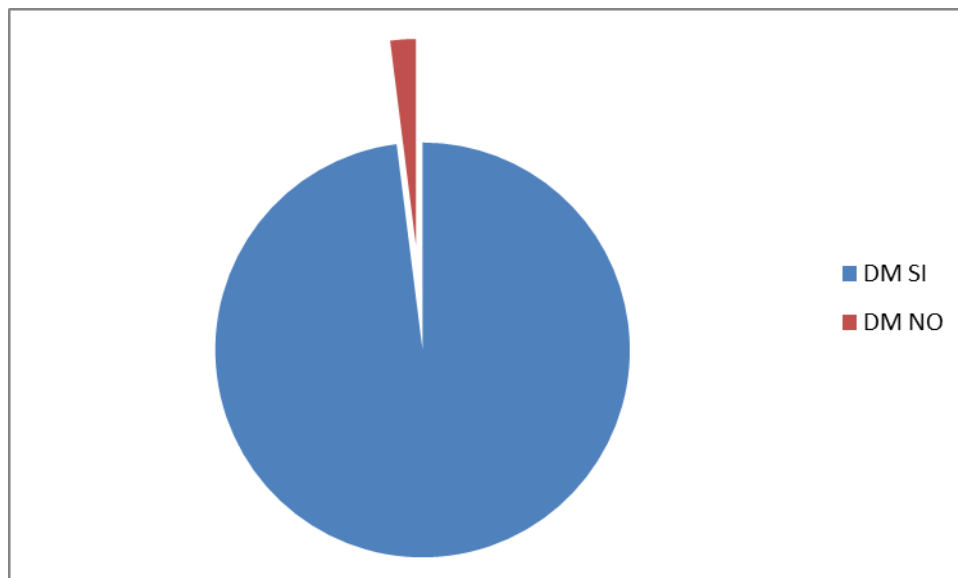
Tabla 13. Diabetes mellitus II

DM II	N	%	pi
DM SI	393	98%	
DM NO	157	2%	
TOTAL	550	100%	0.06

Gráfico 7. Diabetes mellitus II



Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017



Centro De Salud Pablo Neruda Periodo 2016-2017

393 pacientes presentaron diabetes mellitus tipo II, lo cual indica que se presentó de base como patología directa y guarda relación con la cronicidad. cabe destacar que se deja ver cuál de las dos enfermedades se presentaron

primero, si fue la hipertensión o la diabetes. en todo caso observamos cuadros similares en población donde no hay prevención ni orientación ni información a los pacientes.

DISCUSIÓN

En el estudio realizado por ÁVILA en Brasil (2014) fue registrado un menor predominio de HAS en las regiones norte (18,9%) y Medio Oeste (19,4%) y una prevalencia mayor en las regiones sudeste (22,8%) y sur (20,9%). El mismo estudio señaló también que la frecuencia de la hipertensión aumenta con la edad, disminuye con la escolaridad, es mayor entre negros y viudos y menor entre solteros, aumentando en los individuos con sobrepeso, diabetes, dislipidemias y a su vez problemas cardiovasculares.

En cuanto a la edad ÁVILA menciona que se observa un aumento progresivo de hipertensión llegando hasta el 70% entre los individuos con más de 70 años. Siendo que la frecuencia estudiada fue de 25,3% en rango de edades de 18 y 93 años

En el estudio realizado en el centro de salud pablo Neruda las edades frecuentes se correlacionan al ser identificados los pacientes con edades de 70 años, en un rango de edades de 20 a 90 años.

En cuanto al género y la etnia la prevalencia de la hipertensión arterial es semejante entre hombres y mujeres, siendo de mayor rango las mujeres, en cuanto a la etnia, la hipertensión arterial es dos veces más predominante en individuos negros, según la investigación realizada en el 2014.

En nuestro estudio en el centro de salud el género más relacionado es la mujer a diferencia del hombre, y en cuanto a la etnia, la raza predominante es la negra a diferencia de la mestiza.

En nuestro estudio realizado en 550 pacientes se demostró que la mayoría de edad está relacionada con hipertensión arterial

En el 2013 la Organización Mundial de la Salud realizo estudios a nivel mundial y dentro de estos se expuso la necesidad de tomar en cuenta, cuales son los

reales factores de riesgo que prevalecen e inciden en la población. dentro de esto destacamos la necesidad de tomar en cuenta el valor real de la hipertensión, no solo desde una problemática medica sino también como un factor social, político y económico. Se determina la falta de prevención y la socialización de la problemática junto con el desconocimiento por parte de los pacientes. Se ha determinado el control de factores de riesgo mediante campañas, demostrando al público que no solo los cuadros de hipertensión son patologías únicas, sino que también abarcan capos de forma directa, como son las enfermedades cardiovasculares, las dislipidemias, y síndromes cerebrovasculares que indican el potencial daño e irreversible de las enfermedades crónicas.

El resultado fue un marco mundial de vigilancia que comprende 24 indicadores y nueve metas mundiales de aplicación voluntaria para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La población analizada fue de 550 pacientes, entre ellos la edad promedio figuro con 70 años, mínima de 25 y máxima de 90, para los pacientes con hipertensión esencial; con un predominio con las mujeres a razón de 3:1, con el 73% poblacional femenino y 27% masculino; con predominio por la etnia negra en el 78.85% de los casos con 390 casos; con un predominio claro por la obesidad y sobrepeso, nuestra población muestra este factor de riesgo con un promedio de IMC de 28.6 Kg/m², DS 5, moda de 32.5, mínimo de 17.6 y máximo de 42.3; todos pacientes seleccionados eran clasificados como hipertensión primaria, únicamente el 2% se asoció a diabetes mellitus y el 5% presento dislipidemia, siendo una población sin factores de riesgo predominantes que pudieran influenciar el efecto farmacológico antihipertensivo.
- De acuerdo a los lineamientos de OMS debemos realizar estudios preventivos y determinar los factores de riesgo reales, además debemos observar con detenimiento las edades de presentación.
- Las políticas y los gobiernos deben abordar la hipertensión porque es un factor importante de la carga de morbilidad.
- Las intervenciones deben ser sostenibles y eficaces. En este sentido, se recomiendan los programas verticales que se centran únicamente en la hipertensión.

- Los programas que abordan el riesgo cardiovascular deben estar directamente ligados y formar parte integral de la estrategia nacional de prevención y control de las enfermedades no transmisibles.
- Se deben crear programas integrados en la atención primaria y deben realizarse campañas constantes de actualización en estas áreas y crear competencias que permitan permanecer vigentes los programas.
- Para futuras investigaciones queda abierta, la posibilidad de conocer y realizar proyectos innovadores que permitan poner en marchas capacitaciones.
- Además de conocer como los factores de riesgo (obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus tipo II) y apego terapéutico influyen en la reducción de cifras tensionales, influyen en el esquema terapéutico y controles de presión arterial.

RECOMENDACIONES

- Como parte de las limitaciones encontradas en nuestro proyecto, relacionadas con la búsqueda de información, manejo de estadísticas. Nuestro estudio se enfoca en dar a conocer patrones y conductas que existe en un sector limitado de la población y cuál es la relación directa con el factor socioeconómico que influye en patrones de antecedentes personales y familiares, además pretendemos que este estudio sirva como base de observaciones para el Centro de Salud Pablo Neruda y se lleve a cabo una mejoría en el manejo de esta patología
- Se debe observar la posibilidad de conocer las características sociales del medio y como sociabilizar las patologías sociales más comunes tomando como base las edades predominantes y como estas van durante el transcurso del tiempo evolucionando.
- La participación de la sociedad es de gran importancia y el apoyo familiar que se debe observar al momento sigue y seguirá siendo la clave para la mejoría del paciente y para sobrellevar esta y otras enfermedades.

CAPÍTULO VI

BIBLIOGRAFÍA

1. INEC. Anuario de egresos hospitalarios. Encuesta nacional. Quito: INEC, INEC; 2013.
2. INEC. Compendio estadístico. INEC. 2014 octubre.
3. AHA. Guidelines Made Simple | 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. American College of Cardiology. 2017 Noviembre.
4. Organización Mundial de la Salud. Global Health Observatory Data Repository [base de datos en línea]. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2008 (<http://apps.who.int/gho/data/view.main>). Consultado el 11 de febrero de 2013.
5. Whelton PK, all. e. High Blood Pressure Clinical Practice Guideline 2017. Guia. EEUU: American Society for Preventive Cardiology Representative, AHA; 2017.
6. Zhang Y. Trends in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Young Adults in the United States, 1999 to 2014. Hypertension. 2017 Octubre; 70(4).
7. Calhoun D. Refractory and Resistant Hypertension: Antihypertensive Treatment Failure versus Treatment Resistance. Korean Circ J. 2016 Septiembre; 46(5).

8. OMS. Hipertension Arterial. Organizacion Mundial de la Salud. 2017.
9. ESC EA. Practice guidelines for the management of arterial hypertension. European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology. 2013
10. MIGUEL A. URINA TRIANA MF. Complicaciones de la Hipertension Arterial. Sociedad Colombiana de Cardiologia. 2012.
11. Organización Mundial de la Salud. Global Health Observatory Data Repository [base de datos en línea]. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2008 (<http://apps.who.int/gho/data/view.main>). Consultado el 11 de febrero de 2013.
12. Salahuddin A. Combination therapy for hypertension 2013: an update. J Am Soc Hypertens.. 2013 Sep; 7(5).
13. Rosolová H. Combined therapy of arterial hypertension. Vnitr Lek. 2013 May; 59(5).
14. Latina JM, Estes NA 3rd, Garlitski AC. The Relationship between Obstructive Sleep Apnea and Atrial Fibrillation: A Complex Interplay. Pulm Med. 2013;2013:621-736.
- 15.- Ram C. Fixed-dose triple-combination treatments in the management of hypertension. Manag Care. 2013 Dec; 22(12).
16. Xiong X. Massage therapy for essential hypertension: a systematic review. J Hum Hypertens.. 2015 Mar; 29(3).
17. Sison J. Real-world clinical experience of amlodipine/valsartan and amlodipine/valsartan/hydrochlorothiazide in hypertension: the EXCITE study. Curr Med Res Opin. 2014 Oct; 30(10).

18. de la Sierra A. Blood pressure control with angiotensin receptor blocker-based three-drug combinations: key trials. *Adv Ther.* 2013 May; 29(5).
19. Principios de Medicina Interna, 19 edición derechos reservados © 2016, respecto a la decimonovena edición en español por mcgraw-hill interamericana editores, s.a. de c.v.
20. Nesbitt S. Efficacy of an amlodipine/olmesartan treatment algorithm in patients with or without type 2 diabetes and hypertension (a secondary analysis of the BP-CRUSH study). *J Hum Hypertens.* 2013 Jul; 27(7).
21. Khan W. Real-life effectiveness, safety, and tolerability of amlodipine/valsartan or amlodipine/valsartan/hydrochlorothiazide single-pill combination in patients with hypertension from Pakistan. *Ther Adv Cardiovasc Dis.* 2014 Abri; 8(2).
22. Assaad-Khalil S. Real-world effectiveness of amlodipine/valsartan and amlodipine/valsartan/hydrochlorothiazide in high-risk patients and other subgroups. *Vasc Health Risk Manag.* 2015 Jan;(11).
23. Nesbitt S. Efficacy of an amlodipine/olmesartan treatment algorithm in patients with or without type 2 diabetes and hypertension (a secondary analysis of the BP-CRUSH study). *J Hum Hypertens.* 2013 Jul; 27(7).
24. Cristina Beck C, da Silva Lopes A, Gondim Pitanga FJ. Indicadores antropométricos como predictores de presión arterial elevada en adolescentes. *Arq Bras Cardiol.* São Paulo Feb. 2011;96(2). [citado 3 feb. 2014] Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2010005000153&script=sci_arttext&tlng=es
25. Abraham W, Blanco G, Coloma G, Cristaldi A, Gutiérrez N, Sureda L. ERICA Estudio de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2013;42(1):29-34.

26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475232014000100004&script=sci_arttext&tlng=pt
27. Calhoun D. Refractory and Resistant Hypertension: Antihypertensive Treatment Failure versus Treatment Resistance. Korean Circ J. 2016 Septiembre; 46(5).
28. Ungar A, Rafanelli M, Iacomelli I, Brunetti MA, Ceccofiglio A, Tesi F, et al. Fall prevention in the elderly. Clin Cases Miner Bone Metab. 2013 [citado 8 Nov 2013];10(2). Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24133524>
29. <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56556>
30. James PA, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). Clinical Review & Education. 2014.