

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Escuela de Medicina
Dirección de Residencias Médicas y Posgrados
Hospital Central de las Fuerzas Armadas
Residencia de Medicina Familiar y Comunitaria

FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL CENTRO DE
PRIMER NIVEL PROLONGACIÓN VENEZUELA, UNIDAD ATENCIÓN PRIMARIA
MIRADOR DEL OZAMA II. PERIODO JUNIO 2018 – JUNIO 2019.

Tesis de postgrado para optar por el título de especialista en:
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA



Sustentante

Dra. Yajaira Miguelina Rincón Torres

Los conceptos emitidos en la presente tesis de postgrado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante de la misma.

Asesoras:

Dra. Claridanía Rodríguez (metodológico)

Dra. Mikaury Brito (Clínico)

Distrito Nacional: 2019

FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL CENTRO DE
PRIMER NIVEL PROLONGACIÓN VENEZUELA, UNIDAD ATENCIÓN PRIMARIA
MIRADOR DEL OZAMA II. PERIODO JUNIO 2018 – JUNIO 2019.

INDICE

RESUMEN
ABSTRACT

CAPÍTULO I

I.1. Introducción.....	7
1.1.1. Antecedentes	7
1.1.2. Justificación.....	10
I.2 Planteamiento del problema.....	11
I.3. OBJETIVOS	13
I.3.1 Objetivos generales:.....	13
I.4.2 Objetivos específicos	13

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO.....	14
II.1. Anatomía cardíaca	14
II.1.1. Anatomía interna	15
II.1.2. Irrigación del corazón	18
II.1.3. Sistema de conducción	19
II.2. Hipertensión arterial	20
II.2.1. Concepto.....	20
II.2.2. Fisiología hipertensión arterial.....	21
II.2.3. Epidemiología.....	23
II.2.4. Factores predominantes.....	26
II.3. Clasificación de la hipertensión arterial	30
II.4. Manifestaciones clínicas de daño en órganos diana cardíaco:.....	30
II.5.- Tratamiento	31
II.5.1. Tipos de tratamiento.....	32

CAPÍTULO III

III.1. Variables	48
III.1.1. Operacionalización de las Variables	49
III.2. Diseño metodológico	50
III.2.1. Tipo de estudio.....	50
III.2.2 Demarcación geográfica de la investigación.	50
III.2.3 Universo y Muestra	50
III.2.4 Criterio de inclusión.....	50
III.2.5 Criterio de exclusión.....	50
III.2.6 Tiempo de realización	50
III.2.7 Procedimientos de recolección de datos.....	50
III.2.7 Aspectos éticos	51

CAPÍTULO IV.-	
IV.1.- Presentación de los resultados.....	52
IV.2.- Discusión	61
IV.3.- Conclusiones	63
IV.4.- Recomendaciones	64
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	66
ANEXOS	70
Instrumento De Recolección De Datos	70
Mayúscula	70
Cronograma de actividades.	71
Presupuesto.	72

RESUMEN

Con el propósito de determinar los factores asociados al desarrollo de la Hipertensión Arterial Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, en el Mirador del Ozama II, en el periodo junio 2017 - junio 2018. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y fuente de datos retrospectivo de corte transversal, en donde se encontraron los siguientes hallazgos: El grado de hipertensión más frecuente fue el de Hipertensión grado II. El rango de edad más frecuente fueron los rangos de 50-59 años. En relación al sexo el femenino fue el más afectado. La localidad de donde más provenían la mayoría era Los Tres Brazos. Hubo antecedentes personales de hipertensión en la gran mayoría de los casos. Entre los antecedentes familiares más frecuentes se encontró que ambos padres en la mayoría de los casos. Entre los hábitos tóxicos el más frecuente fue el alcohol. En relación a los antecedentes patológicos el más frecuente fue el colesterol. El tratamiento para la mayoría de los usuarios fue farmacológico con los de carácter antihipertensivos.

Palabras clave: hipertensión arterial, atención primaria.

ABSTRACT

With the purpose of determining the “factors” associated with the development of the “Arterial Hypertension” First Level Center of the Venezuela Extension, in the Mirador del Ozama II, in the period August 2017 - August 2018. It was carried out in Quantitative, descriptive study and retrospective cross-sectional data source, where the following findings were found: The most frequent degree of hypertension was that of grade II hypertension. The most frequent age range was the ranges of 50-59 years. In relation to sex, the female was the most affected. The town where most came from was the Tres Brazos. There was a personal history of hypertension in the vast majority of cases. Among the most frequent family history it was found that both parents in most cases. Among the toxic habits the most frequent was alcohol. In relation to the pathological history, cholesterol was the most frequent. The treatment for most users was pharmacological with those of an antihypertensive nature.

Keywords: hypertension, primary care.

CAPÍTULO I

I.1. INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es el aumento crónico de la presión arterial con valores de presión arterial sistólica (PAS) \geq 140mmHg o de presión arterial diastólica (PAD) \geq 90mmHg.

Es bien conocido que la Hipertensión Arterial es el factor de riesgo mayor para patología cardiovascular (ECV) y que constituye el primer motivo de consulta ambulatoria y que su diagnóstico, tratamiento y control competen esencialmente a la atención primaria.

La adhesión a los medicamentos es definida y caracterizada por el grado de concordancia entre lo que fue prescrito por el médico y el comportamiento del paciente, en términos medicamentosos, nutricionales y cambios en el estilo de vida.

Se considera mala administración de medicamentos a la falta de información, errores de prescripción, abuso de fármacos y automedicación. El presente reporte muestra los resultados de los factores relacionados con el desarrollo de la hipertensión.

1.1.1. Antecedentes

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en nuestro país y en todo el mundo.

Los episodios coronarios (infarto de miocardio) y eventos cerebro vasculares (EVC) agudos se producen de forma repentina y conducen de forma repentina y conducen a menudo a la muerte antes de que pueda recibir atención médica requerida.

El 50% de los eventos cerebro vasculares (EVC) se deben a la elevación de la presión arterial (PA) motivo por el cual la HTA es considerada como un factor de riesgo cardiovascular de primer orden.

La hipertensión arterial por sus complicaciones, cardiovasculares, neurológicas y renales, causa en el mundo 9.4 millones de muertes al año, convirtiéndose en un problema de salud pública por su elevada prevalencia, su cronicidad, su impacto clínico a medio y largo plazo y su elevado costo socioeconómico.

La hipertensión arterial: no más que una consecuencia o descendencia de la insuficiencia renal crónica (IRC) es una entidad clínica. La diálisis es un procedimiento

terapéutico que consiste en filtrar la sangre a través de una maquina o riñón artificial con la finalidad de extraer sustancia toxica del organismo que pueden desencadenar graves daños a órganos noble.

Como corazón, cerebro, pulmón y los pacte con intoxicación por urea y creatinina y asociado alto, tienen hacer cuadro como pericarditis y cuadro hepático.

La hipertensión arterial no debe ser considerada una consecuencia del envejecimiento y cada vez existe mayor evidencia para afirmar que su prevención primaria es posible y que modificando los comportamientos de riesgo comprometidos en su causalidad, es posible disminuir su incidencia. La hipertensión constituye un factor de riesgo importante de accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal y de enfermedades vasculares periféricas.

La Hipertensión arterial es muy frecuente en pacientes con Insuficiencia renal, y su gravedad y dificultad de control empeora al ir progresando la insuficiencia renal. La prevalencia de la hipertensión arterial (HTA) oscila en torno al 40 por ciento en pacientes con enfermedad renal y aumenta hasta un 85 por ciento en fases terminales. Está descrito que en la mayoría de los pacientes con Insuficiencia renal terminal la tensión arterial (TA) se normaliza tras instaurar tratamiento con hemodiálisis con ultrafiltración adecuada (hipertensión arterial (HTA) volumen dependiente).¹

Martínez Abadia B. y Arbues, E.R (2012). Universidad san Jorge España. Se diseñó un estudio descriptivo retrospectivo de tipo transversal. La población estudiada estaba formada por 15.771 trabajadores que han acudido a reconocimiento médico laboral durante el año 2009.

Se estudiaron los siguientes factores de riesgo cardiovascular: edad, sexo, diabetes, hipertensión, tabaquismo, obesidad, actividad física, colesterol, HDL y riesgo cardiovascular.

El 44,3 por ciento de los trabajadores pertenecientes al sector servicios y el 55,7 por ciento al sector industria. La edad media fue de 46, 27 años. 73,1 por ciento son hombres y el 26, 9 por ciento mujeres. Las prevalencias estimadas fueron: diabetes 2, 9 por ciento; hipertensión 3,2 por ciento; tabaquismo 43,7 por ciento sobre peso 38,4

¹ Robledo, A. Martínez, M. Romero, L. Pérez, R. Hernández, L. Bernardo. I. Hipertensión arterial en hemodiálisis. Valoración terapéutica. Revista de Enfermería Nefrológica. Año 2012. No. 4103. Disponible en: http://www.revistaseden.org/files/art618_1.pdf

por ciento; obesidad 19,4 por ciento; y sedentarismo 56,3 por ciento; dislipidemias (colesterol alterado 39, 5 por ciento elevada el 19, 7 por ciento y el HDL bajo menor de 40 mg/dl el 8,3 por ciento); y el riesgo cardiovasculares (SCORE) es bajo de 0,62 por ciento en el sector terciario y 1,03 por ciento en el sector secundario. Se han encontrado diferencias significativas entre los sectores: en el sedentarismo, el colesterol, HDL y el riesgo cardiovascular, el sector secundario prevalece sobre el sector terciario.²

Dr. Benito André Sainz y colaboradores estudiaron 200 pacientes hipertensos en todos sus estadios, en el municipio Plaza de Ciudad de La Habana, para analizar y describir el tratamiento farmacológico impuesto y evaluar la indicación y el cumplimiento del tratamiento no farmacológico. Resultados: los factores que influyeron en la preeclampsia fueron la edad materna de 35 años o más (OR= 4,27), el sobrepeso materno al inicio de la gestación (OR= 2,61), la nuliparidad (OR= 3,35) y el antecedente familiar de madre con preeclampsia (OR= 7,35) o hermana (OR= 5,59); no así las afecciones propias de la gestación, la ganancia global de peso, ni los antecedentes obstétricos desfavorables.³

Magel Valdes y colaboradores realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" entre enero de 2012 y diciembre de 2013. Se conformó la muestra con 128 pacientes, divididos en dos grupos; 64 con preeclampsia en el grupo estudio y 64 sanas en el grupo control escogidas al azar. Se recogieron los datos mediante una encuesta y la revisión de la historia clínica para analizar la edad materna, estado nutricional, ganancia de peso, afecciones propias del embarazo, antecedentes obstétricos, paridad y antecedentes familiares.⁴

Adamirca Dotel Vólquez y Colaboradores realizó un estudio descriptivo, con recolección prospectiva de datos con el fin de determinar la prevalencia de Hipertensión Arterial en usuarios mayores de 35 años de la unidad de atención primaria de Pueblo Abajo I, del municipio San José de Ocoa, provincia del mismo nombre, a julio 2012. Resultado se pudo establecer que la prevalencia total de la hipertensión

² Martínez, B. y Arbues, E.R. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario. *Enferm.glob.vol.11 no. 28 Murcia oct.2012*

³ Sainz, B.; Vásquez A., Dueñas A. Tratamiento Farmacológico y no farmacológico de la hipertensión arterial, *revista cubana Med*, vol. 41 No.3, 2012

⁴ Valdes, M.; Hernandez J. Factores de riesgo para preclamsia. *Rev. Cubana (online) ISSN 1561-3046*.

arterial en adultos mayores de 35 años usuarios de la unidad atención primaria Pueblo Abajo I fue de 24.3%, siendo más frecuente en los mayores de 65 años, los cuales se establecía en un 2% del total de hipertensos registrados en el estudio. Con respecto a la presentación de complicaciones congestiva como la más frecuente con un 6.1%, segundo de infarto agudo al miocardio con un 3%. Además es el mismo estudio se determino que las enfermedades concomitantes que aparecen con la hipertensión arterial esta la diabetes mellitus con un 17%, y siendo más frecuente en las mujeres. En cuanto a las opciones terapéuticas más utilizadas por los hipertensos de este estudio, se reconoció a los antagonistas de calcio como los más frecuente con un 41%, seguido de los betabloqueadores con 30%. En torno a la aparición de la enfermedad en el estudio se reconoce que entre los rangos de edades de entre 35 a 49 años la edad de aparición es de 1 a 5 años y ante los mayores de 65 años era de más 10 años. La hipertensión arterial se define como una atención arterial sistólica igual o superior a 140 mmhg, y una diastólica igual o superior a 90 mmhg.

1.1.2. Justificación

La hipertensión arterial es uno de los problemas de salud más importantes, pues tiene una prevalencia del 15 al 20% y constituye uno de los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares principal causa de muerte en el mundo.

Se eligió dicho tema debido al impacto social, económico y cultural que tiene este padecimiento en nuestro país, siendo una de las causas de morbilidad y mortalidad en el ser humano.

I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hipertensión arterial es el trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta lo que puede dañarlos. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos que llevan la sangre a todas partes del cuerpo.

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de personas a nivel mundial.

Los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial a una edad temprana que cambia cuando la mujer llega a la menopausia ya que antes de esta poseen hormonas protectoras que desaparecen en este periodo y a partir de ese momento la frecuencia se iguala.

Los factores de riesgo cardiovasculares como la edad mayor de 55 años en los hombres y mayor de 65 años en las mujeres tienen historia de muerte súbita en familias varones de menores de 55 años y mujeres menores de 65 años, el tabaquismo, alcoholismo, colesterol elevado y otras enfermedades como Diabetes Mellitus, problemas renales, entre otras enfermedades.

La hipertensión arterial afecta sobre todo a personas mayores, quienes al no llevar un control adecuado o abandono su tratamiento puede presentar enfermedades cardiovasculares, accidente cerebrovasculares y problemas renal.

Dentro de los factores de riesgo de la hipertensión arterial se reconocen algunos de carácter genético y otros de carácter psicosocial. Entre los primeros se destacan la edad, el sexo, la raza, y los antecedentes familiares de hipertensión arterial. Dentro de los factores de riesgo psicosocial se destacan aquellos comportamientos que hacen a las personas más vulnerables a padecer de trastornos tales como, hábitos inadecuados de alimentación, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y estrés.

A través de la práctica diaria y observación, se pudo constatar que los pacientes asistidos a la consulta en el del Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, en el Mirador del Ozama II, se les diagnosticaba con hipertensión, muchos de los casos eran heredo familiar por lo que cabe destacar el gran impacto genético. Se eligió dicho centro de salud por estar relativamente cerca a la comunidad donde este centro

asistencial presta servicio y consideramos que con esta investigación tendremos la oportunidad para trabajar en pos de mejorar el estado de salud de la población estudiada.

Frente a esta problemática nos preguntamos lo siguiente:

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de la Hipertensión Arterial Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, en el Mirador del Ozama II, en el periodo junio 2017 - junio 2018?

I.3. OBJETIVOS

I.3.1 Objetivos generales:

Determinar los factores asociados al desarrollo de la Hipertensión Arterial Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, en el Mirador del Ozama II, en el periodo junio 2017 - junio 2018.

I.4.2 Objetivos específicos

1. Identificar los factores familiares asociados al desarrollo de Hipertensión Arterial.
2. Determinar los hábitos tóxicos de estos pacientes.
3. Indicar el sexo que más afecta de estos pacientes.
4. Clasificar la edad que más afecta en el desarrollo de la Hipertensión Arterial.
5. Determinar el tratamiento seguidos por los pacientes hipertensos.
6. Encontrar la procedencia de los pacientes diagnosticados como hipertensos.

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO

II.1. Anatomía cardíaca

En el mediastino medio, envuelto en el pericardio, limitado a los lados por ambos pulmones, por delante por el esternón y la parrilla costal y por debajo descansando sobre el diafragma se encuentra el corazón.

En el mismo se describe una base, un vértice o ápex y tres caras: anterior o esternocostal, lateral izquierda o pulmonar e inferior o diafragmática. La base del corazón está formada por la aurículas y se dirige atrás y a la derecha. Por ella penetran al corazón las venas cavas y pulmonares. El vértice o ápex tiene una localización anterior e izquierda y está formado por el ventrículo izquierdo.

En su cara anterior encontramos que la mayor parte visible está constituida por el ventrículo derecho, el cual tiene una forma triangular, con el vértice dirigido hacia arriba y formado por la arteria pulmonar. A su derecha y ligeramente arriba está la aurícula derecha, separada del ventrículo por el surco auriculoventricular derecho, lugar por donde pasa la arteria coronaria derecha. A la izquierda del ventrículo derecho se encuentra una pequeña porción del ventrículo izquierdo, separados ambos por el surco interventricular anterior, sitio por donde discurre la arteria descendente anterior, rama de la arteria coronaria izquierda. Hacia arriba se visualiza el origen de la arteria pulmonar dividida pocos centímetros después en sus ramas derecha e izquierda. A la derecha del tronco de la arteria pulmonar está la porción ascendente de la arteria aorta y al lado de ésta se observa la vena cava superior; entre ambas se encuentra la orejuela derecha (apéndice auricular derecho). A la izquierda de la arteria pulmonar está una pequeña porción de la aurícula izquierda: la orejuela izquierda (apéndice auricular izquierdo).

Por encima de la arteria pulmonar, luego de dividirse, encontramos el cayado aórtico, lugar donde se origina el tronco braquiocefálico arterial, la arteria carótida primitiva izquierda y la arteria subclavia izquierda. Entre ambas arterias se encuentra el ligamento arterioso, vestigio del conducto arterioso de la vida intrauterina.⁵

⁵ Guyton A, Hall J. El corazón. En: Tratado de Fisiología Médica. 12VA. México: McGraw Hill Interamericana; 2011. p. 115-145.

La cara diafragmática está formada en sus dos terceras partes por el ventrículo izquierdo y una tercera parte por el ventrículo derecho, separados por el surco interventricular posterior, por donde pasa la arteria descendente posterior.

La cara lateral está formada por el ventrículo izquierdo y la aurícula izquierda, ambas separadas por el surco auriculoventricular por donde pasan la arteria circunfleja y el seno coronario. Esta cara está estrechamente relacionada a la cara mediastínica del pulmón izquierdo.

II.1.1. Anatomía interna

Internamente el corazón se divide en dos cavidades: Aurícula y Ventrículo Izquierdo y Aurícula y Ventrículo Derecho. Las aurículas están separadas entre sí por el tabique interauricular, en tanto los ventrículos están separados por el tabique interventricular, de tal forma que el corazón parece estar constituido por dos mitades independientes una derecha y otra izquierda. Los ventrículos y las aurículas se comunican a través de los orificios auriculoventriculares derecho e izquierdo.

Aurícula derecha

Las paredes posterior e interauricular son lisas. Su pared externa presenta columnas carnosas denominadas músculos pectíneos. La pared superior presenta el orificio de desembocadura de la vena cava superior. La pared inferior está ocupada por los orificios de la vena cava inferior y el seno coronario.

Aurícula izquierda

Es una cavidad de superficie lisa, de paredes más gruesas que la aurícula derecha. Recibe sangre procedente de ambos pulmones a través de las venas pulmonares. Sirve como reservorio de sangre durante la sístole ventricular y contribuye finalmente a ésta con la contracción auricular.⁶

⁶ Guyton A, Hall J. El corazón. En: Tratado de Fisiología Médica. 12VA. México: McGraw Hill Interamericana; 2011. p. 115-145.

Ventrículo derecho

Visto por la cara anterior es de forma triangular siendo la cavidad de forma semilunar en el corte transversal. Es muy trabeculado y de paredes delgadas. Está formado por dos partes: el tracto de entrada, llamado así por ser el lugar por donde pasa la sangre en el ventrículo luego de su entrada; limitado por las siguientes estructuras: la cresta supraventricular, la banda moderadora, la banda septal y la banda parietal. Adicionalmente se hallan los músculos papilares anterior, posterior y medio, lugares donde se insertan las cuerdas tendinosas que sostienen las tres valvas de la tricúspide.

El tracto de salida es liso, alargado y ocupa la porción anterosuperior del ventrículo derecho; es denominado también infundíbulo. Al finalizar el mismo se origina el tronco de la arteria pulmonar.

Ventrículo izquierdo

Está formado por dos cámaras, la de entrada y la de salida, no definidas morfológicamente, si no en forma dinámica por la valva anterior de la mitral.

Las bases de los ventrículos izquierdo y derecho poseen dos orificios, uno auriculoventricular y otro arterial.

Orificio auriculoventricular derecho y válvula tricúspide

Este orificio que permite el flujo de sangre desde la aurícula derecha hacia el ventrículo derecho presenta una válvula denominada tricúspide, formada por tres valvas: anterior, posterior (inferior) y septal interna que se insertan en el anillo fibroso tricuspídeo. Esta válvula impide el reflujo de sangre hacia la aurícula derecha durante la sístole ventricular.

Orificio auriculoventricular izquierdo y válvula mitral

Este orificio permite el paso de sangre desde la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo y posee la válvula mitral formada por dos valvas, una anterior y otra

posterior. Esta válvula evita el reflujo de sangre hacia la aurícula izquierda durante la sístole.⁷

Orificios arteriales

El orificio de la arteria pulmonar está situado en la extremidad superior del infundíbulo por encima y por delante del orificio auriculoventricular derecho. Este orificio permite el paso de la sangre desde el ventrículo derecho hacia la arteria pulmonar. Posee una válvula formada por tres valvas: una anterior y dos posteriores (derecha e izquierda).

El orificio aórtico está situado por delante y a la derecha del orificio mitral, por detrás del orificio pulmonar. Su aparato valvular comprende también tres valvas, dos anteriores (coronarias derechas e izquierda) y una posterior (no coronaria). La cara externa de cada valva limita con la pared de la aorta un fondo de saco denominado Seno de Valsalva.

Tabique interauricular

En la aurícula derecha, la parte inferior del tabique tiene un área deprimida, ovoide, la fosa oval, limitada por arriba por un pliegue, el anillo de Vieussens. La fosa oval puede ser reconocida en la aurícula izquierda como una región transparente del tabique interauricular.

Tabique interventricular

Presenta dos paredes, una membranosa y una muscular. La pared membranosa es delgada y fibrosa. Comúnmente la valva septal de la tricúspide se inserta en el lado derecho de la porción superior de esta parte dividiendo la misma en un segmento auricular y otro ventricular.

La porción muscular comprende casi todo el tabique y se extiende desde el vértice hasta cerca de la base. Su espesor medio mide cerca de un centímetro.

⁷ Zubeldia L., Quiles, J., Mañes J., Redón J. Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores asociados en población de 16 a 90 años de edad en la Comunitat Valenciana. Rev. Esp. Salud Publica [Internet].2016 [citado 2017 Sep 16] ; 90: e40006. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100406&lng=es. Epub 01-Abr-2016.

II.1.2. Irrigación del corazón

El corazón es irrigado por dos troncos arteriales denominados arterias coronarias derecha e izquierda. La arteria coronaria derecha nace en el seno de Valsalva derecho y desciende por el surco auriculoventricular derecho hasta llegar al surco interventricular posterior. Irriga el ventrículo derecho y la cara posterior e inferior del ventrículo izquierdo.⁸

Las ramas de la arteria coronaria derecha son:

- Arteria del cono que se anastomosa con su similar de la coronaria izquierda.
- Arteria del nodo sinusal (55% de los casos).
- Ramas ventriculares derechas.
- La arteria del nodo AV.
- Descendente posterior. Cuyas ramas perforantes irrigan al tercio del septum cercano a la cara diafragmática.

1. Ramas ventriculares para la cara inferior del corazón y ramas auriculares para la aurícula derecha.

La arteria coronaria izquierda nace del seno de Valsalva izquierdo, normalmente tiene un y tronco de hasta tres centímetros, luego se divide en sus dos ramas principales: arteria descendente anterior y circunfleja.

Esta arteria (coronaria izquierda) irriga la cara anterior y lateral del ventrículo izquierdo.

La arteria descendente anterior recorre el surco interventricular anterior hasta el ápex y en su trayectoria da las siguientes ramas:

1. Arteria del cono.
2. Arterias diagonales que se distribuyen por la pared libre del ventrículo izquierdo. Son por lo general tres y se denominan 1era., 2da. Y 3era. Diagonales.
3. Arterias septales para el septum interventricular.

⁸ Lange R. Cardiovascular complications of cocaine use. The New England Journal of Medicine (base de datos en Internet). Inglaterra: Agosto 2012. Disponible en: www.nejm.org

La arteria circunfleja discurre por el surco auriculoventricular izquierdo y sus ramas se distribuyen por la cara lateral del ventrículo izquierdo. De ella nacen las siguientes arterias:

1. Arteria del nodo sinusal en el 45 por ciento de los casos.
2. Ramas ventriculares izquierdas, siendo la principal la arteria marginal obtusa o marginal izquierda.
3. Arteria circunfleja auricular.
4. En un 10 por ciento de los casos da la descendente posterior.

Drenaje venoso

La mayoría de las venas cardíacas se unen para formar el seno coronario, el cual recorre el surco auriculoventricular para ir a desembocar en la aurícula derecha.

Inervación del corazón

Tanto el corazón como los troncos arteriales (aorta y pulmonar) están inervados por nervios simpáticos y parasimpáticos que tienen su origen principalmente en las raíces cervicales. El parasimpático está representado por el nervio vago (X par craneal). Los nervios vagales cardíacos y los nervios simpáticos convergen para formar el plexo cardíaco, situado principalmente en el arco aórtico (cayado).

II.1.3. Sistema de conducción

Está representado por estructuras anatómicas con características histológicas y electrofisiológicas diferentes al tejido miocárdico, que son las siguientes: el nodo sinusal, el nodo auriculoventricular, el fascículo de His, las ramas derechas e izquierda del haz de His, las fibras de Purkinje, los tractos internodales, los tractos interauriculares y los fascículos accesorios.

a. Nodo Sinusal (SA): Estructura especializada, de 10 a 20 milímetros de diámetro, situado en la parte superior de la aurícula derecha, junto a la desembocadura de la vena cava superior. Es el marcapaso por excelencia del corazón; sus células

poseen un automatismo con una frecuencia de alrededor de 100 impulsos eléctricos por minuto. Es inervado por fibras provenientes del simpático y del parasimpático.

b. Nodo Auriculoventricular (AV): Localizado en la parte inferior de la aurícula derecha, delante del orificio del seno coronario. Tiene propiedades automáticas para la generación de impulsos eléctricos, solo que con una frecuencia inferior al nodo sinusal.

c. Haz de His: formado por la convergencia de fibras del nodo auriculoventricular que forman un fascículo común, el cual atraviesa el septum membranoso interventricular hasta llegar al septum muscular donde se divide en:

d. Ramas Derecha e Izquierda del Haz de His: la rama derecha desciende por el subendocardio del septum interventricular derecho sin dividirse hasta la banda moderadora, a partir de esta estructura se divide para luego ramificarse. La rama izquierda se divide a los pocos milímetros de su inicio en una rama anterior y una posterior; algunos autores describen una rama medial.

e. Fibras de Purkinje: es la fina ramificación subendocárdica diseminada en las paredes ventriculares, muy íntimamente relacionada con las fibras musculares. Es el último tejido especializado en la conducción con propiedades automáticas potenciales.

f. Tractos Internodales e Interauriculares: los tractos internodales son de tres tipos: anterior, posterior y medio y como su nombre lo indica, unen los nodos sinusal y auriculoventricular. Los tractos interauriculares están representados por el fascículo de Brachmann, que conecta la aurícula derecha con la izquierda.

e. Fascículos Accesorios: Son también llamados cortocircuitos, están formados por el fascículo de Kent que conecta la aurícula derecha con el ventrículo y el fascículo de Mahaim que establece cortocircuito entre la rama izquierda del haz de His y el septum interventricular.

II.2. Hipertensión arterial

II.2.1. Concepto.

La hipertensión arterial es la enfermedad que se produce cuando las cifras de tensión arterial, medidas como promedio en tres tomas realizadas, se encuentra por

encima de 140 mmHg de tensión arterial sistólica y 90 mmHg de tensión arterial diastólica. Esta definición se aplica a adultos a partir de los 18 años⁹.

La falta de una frontera tensional definida entre la normotensión y la hipertensión, han sido responsables de importantes discrepancias entre grupos expertos sobre el nivel de tensión arterial que debe ser considerado como normal. En ese sentido Sir George Pickering afirmaba en 1972 que la relación entre presión arterial y la mortalidad es cuantitativa: cuanto más alta es la presión peor es el pronóstico.

Aun cuando existen variaciones fisiológicas de las cifras de tensión arterial (ritmo circadiano de tensión arterial), los médicos necesitan en la práctica una definición de los límites entre la normalidad y la enfermedad para poder tomar decisiones terapéuticas, puesto que disminuir los niveles tensionales disminuye el riesgo de discapacidad y muerte.

Basado en evaluación de riesgos y beneficios, un comité de expertos de la OMS definió, en 1978, como hipertenso a todo individuo con cifras tensionales iguales o superiores a 160 mmHg de tensión arterial sistólica y 95 mmHg de tensión arterial diastólica. Este criterio permaneció vigente durante 10 años, hasta que sobre la base de los datos surgidos tras 10 años de seguimiento, el Comité Conjunto para la Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial de Estados Unidos y la OMS en 1988 y 1990, respectivamente, modificaron el criterio de normotensión e hipertensión a partir de los 18 años y consideraron normotenso al individuo con cifras de tensión inferiores a 140 y 85 mmHg, exceptuándose de esta definición a los hipertensos comprendidos entre los llamados “grupo de riesgo” (se considera grupo de riesgo a aquellos que dentro de la población hipertensa presentan características especiales capaces de agravar la hipertensión arterial como diabéticos, embarazadas y ancianos).

II.2.2. Fisiología hipertensión arterial

Debido a que la PA en la población adulta presenta una distribución normal y dado que no se ha podido precisar de manera exacta un determinado nivel de PA

⁹ World Health Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Policies, strategies and interventions. Mendis S, Puska P, Norrving B editors. Geneva: WHO; 2011

sobre el cual comienza el riesgo cardiovascular y renal, los puntos de corte para definir HTA han sido, desde hace años, determinados arbitrariamente.

En este sentido, debe enfatizarse que la definición de normalidad para variables biológicas como la presión arterial, sólo puede determinarse después de años de seguimiento observando si se producen complicaciones (también llamados “eventos”). Múltiples estudios poblacionales prospectivos tales como el “Multiple Risk Factor Intervención Trial” (MRFIT) y el “Framingham Heart Study”, han demostrado que la morbilidad y mortalidad cardiovascular aumenta con el aumento de las presiones arteriales tanto diastólicas como sistólicas. Basado en diversos estudios prospectivos, se considera hipertenso a todo individuo de 18 años o más que tenga cifras de PA sistólicas iguales o superiores a los 140 mmHg y/o diastólicas iguales o superiores a 90 mmHg, basadas en el promedio de 2 o más lecturas de PA efectuadas en 2 días diferentes en determinadas condiciones.

A través de los estudios de hipertensos a lo largo del tiempo puede constatarse como se ha modificado el límite que define a la HTA desde 160/100 mmHg a la cifra actual de 140/90 mmHg.¹⁰

El aumento de la actividad del sistema nervioso autonómico simpático y disminución de la actividad del sistema nervioso autonómico parasimpático son los principales contribuyentes del aumento de la contractibilidad miocárdica, observado en las etapas iniciales de la HTA. Este hecho, observado en jóvenes hipertensos que presentaban un estado hiperdinámico con elevación del débito cardíaco, fue descrito inicialmente por Julius en 1971. En su estudio, él comparó la respuesta en la frecuencia cardíaca frente a propanolol, y frente a un bloqueador muscarínico entre grupos de hipertensos y normotensos, observando que presentaban un claro desbalance del sistema autonómico.¹¹

El aumento de la actividad del sistema simpático puede deberse a la estimulación desde el centro vasomotor en el sistema nervioso central, estimulación hormonal (tiroxina, angiotensina II) y/o una liberación excesiva de catecolaminas desde

¹⁰ World Health Organization. Global Health Observatory (GHO). Raised blood pressure. Situation and trends. 2013. Disponible en : http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence/en/.

¹¹ Sannerstedt R, Julius S, and Conway J. Hemodynamic responses to tilt and betaadrenergic blockade in young patients with borderline hypertension. *Circulation* 1970; 42(6): 1057-64.

las glándulas suprarrenales. El aumento de la actividad simpática en los hipertensos se fundamenta en el análisis espectral del intervalo de la frecuencia cardíaca, la medición de la descarga simpática cuantificada por marcadores radioactivos preferentemente a nivel cardíaco y renal, la presencia de niveles plasmáticos mayores de noradrenalina, menor respuesta bradicárdica en presencia de beta bloqueadores, y por una mayor actividad periférica o muscular de los nervios simpáticos medida por microneurografía al comparar hipertensos con normotensos. En el estudio Tecumseh, Julius et al demostraron que aquellos sujetos jóvenes hipertensos con estado hiperdinámico presentaban niveles más elevados de catecolaminas plasmáticas que los normotensos. En la mayoría de los modelos experimentales de HTA, el aumento de la actividad simpática cardíaca participa en el desarrollo, pero no en la mantención de la HTA, ya que en las fases crónicas, el débito cardíaco se encuentra normal o disminuido. Las razones propuestas para explicar estos cambios en el débito cardíaco han sido: la disminución de los receptores β adrenérgicos cardíacos, la disminución de la distensibilidad miocárdica y el aumento de la postcarga.¹²

II.2.3. Epidemiología

La hipertensión arterial constituye un problema de salud pública en casi todo el mundo (se calcula que 691 millones de personas la padecen), no solo porque es una causa directa de discapacidad y muerte, sino porque ella constituye un factor de riesgo modificable más importante para la cardiopatía coronaria (primera causa de muerte en el hemisferio occidental), enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca congestiva, nefropatía terminal y al enfermedad vascular periférica.¹³

Desde la perspectiva epidemiológica no se ha fijado un nivel neto de presión arterial que defina la hipertensión. En los adultos existe un peligro continuo cada vez mayor de enfermedades cardiovasculares, accidente vascular cerebral y nefropatías en todos los niveles de las presiones sistólica y diastólica. El Juicio Múltiple de Intervención en Factor de Riesgo (MRFIT) que incluyó a más de 351,000 varones

¹² Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Resumen de orientación 2010. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf.

¹³ Castells E, Boscá A, García C, Sánchez M. Hipertensión Arterial. Universidad de Málaga. Facultad de Medicina. Málaga, España. Año 2010. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilan/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>.

participantes, señaló una influencia continua y gradual de las presiones sistólica y diastólica en la mortalidad por enfermedad coronaria hipertensiva (CHD), que incluso llegó a presiones diastólicas de 120 mmHg en el rango inferior. En forma similar, los resultados de un meta análisis que comprendió a casi un millón de participantes indicaron que las mortalidades por cardiopatía isquémica y accidente vascular cerebral y también la proveniente de otras causas vasculares, guardaban relación directa con la magnitud de la presión arterial y comenzaban desde 115/75 mmHg, sin pruebas de que existieran cifras-limítrofes. El riesgo de enfermedades cardiovasculares se duplica con cada incremento de 20 mmHg en la presión sistólica, y de 10 mmHg en la diastólica. En ancianos, elementos importantes de predicción de enfermedad cardiovascular son la presión sistólica y la presión diferencial, más que la sola presión diastólica.¹⁴

Desde el punto de vista clínico podría definirse a la hipertensión como el nivel de presión arterial en que el tratamiento que se emprenda disminuye la morbilidad y la mortalidad de origen tensional. Los criterios clínicos actuales para definir la hipertensión suelen basarse en el promedio de dos o más lecturas de la presión con el sujeto sentado durante dos o más de las visitas a los servicios ambulatorios. Una clasificación reciente recomienda seguir criterios tensionales para definir lo que constituye presión normal, prehipertensión, hipertensión (fases I y II), e hipertensión sistólica aislada, que es un problema frecuente en los ancianos. En los niños y los adolescentes la hipertensión suele definirse como la presión sistólica, diastólica o ambos tipos, siempre por arriba del percentil 95 correspondiente a edad, sexo y talla. Se considera que las presiones entre los percentiles 90 y 95 constituyen prehipertensión y constituirían una indicación para modificaciones en el modo de vida.

Por lo común las mediciones de la presión hechas en el hogar y la presión ambulatoria durante un promedio de 24 h suelen ser menores que las que se miden en alguna institución clínica. Los registros de presión obtenidos en forma ambulatoria generan múltiples cifras durante el día y la noche y permiten una evaluación más completa del impacto que impone la hipertensión a los vasos, en comparación con un número pequeño de cifras medidas en el consultorio. Pruebas cada vez más amplias sugieren que las presiones medidas en el hogar, que incluyen la que se valora durante

¹⁴ Harrison. Manual de Medicina Interna 17va Edición, Mc Graw Hill, Pág. 1553

24 h, en forma más predecible anticipan la posibilidad de daño de algún órgano efector o blanco en comparación con las presiones medidas en el consultorio. La presión arterial tiende a ser mayor en las primeras horas de la mañana, poco después de despertarse el individuo, que en otros momentos del día. El infarto del miocardio y el accidente vascular cerebral son más frecuentes en las primeras horas de la mañana. Las presiones nocturnas por lo regular son 10 a 20 por ciento menores que las medidas durante el día, y una “disminución” atenuada de la presión nocturna se acompaña de un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. En algunas situaciones clínicas surge disminución o aplanamiento en los trazos de presiones diurna/nocturna, incluidas la apnea hipócnica y la neuropatía autonómica, y en algunas poblaciones que incluyen la de los afroestadounidenses. Los criterios recomendados para el diagnóstico de hipertensión son: presión promedio con el sujeto despierto >135/85 mmHg y presión con la persona dormitando, >120/75 mmHg. Los niveles mencionados se aproximan a la presión medida en una institución clínica, de 140/90 milímetros de mercurio.

En promedio, 15 a 20 por ciento de individuos con hipertensión en etapa 1, basada en mediciones de la presión en el consultorio, tienen cifras promedio medidas en el entorno ambulatorio < 135/85 mmHg. El fenómeno anterior, llamado hipertensión artificial o ficticia también puede acompañarse de un mayor peligro de lesión en un órgano blanco (como hipertrofia de ventrículo izquierdo, aterosclerosis carotídea y morbilidad global de origen cardiovascular), aunque en menor magnitud que en personas con mayores cifras medidas en el consultorio y en el departamento ambulatorio. Los individuos con la forma mencionada de hipertensión (artificial) también están expuestos a un mayor peligro de presentar hipertensión sostenida.¹⁵

En un estudio realizado por la Revista ADOERBIO, en el período mayo-agosto del año 2013, en la identificación de los usuarios que asistieron a la consulta de medicina familiar, Se procedió a la revisión de 2212 expedientes de los cuales 60 fueron diagnosticados con Hipertensión arterial para un (100 por ciento). Siendo el sexo femenino más afectado con 40 casos para un (67 por ciento). El intervalo de edad más afectado es de 65 y más con 29 pacientes para un (48 por ciento). Se encuentra con

¹⁵ Castells E, Boscá A, García C, Sánchez M. Hipertensión Arterial. Universidad de Málaga. Facultad de Medicina. Málaga, España. Año 2010. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilal/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>.

mayor índice sin antecedente mórbido 51 casos (85 por ciento). El tipo de tensión arterial más frecuente fue la Hipertensión arterial estadio II con 48 casos (80 por ciento).¹⁶

II.2.4. Factores predominantes

Entre los factores que guardan mayor relación con la hipertensión arterial se señalan: edad, sexo, raza, herencia, hábitos de alimentación, peso corporal y lípidos plasmáticos.¹⁷

Edad.

Existe el criterio de que las cifras de presión diastólica, y sobre todo la sistólica, aumentan con la edad. Se ha comprobado que a excepción de algunas sociedades relativamente aisladas (tribus de las tierras altas de Nueva Guinea, nómadas del Desierto de Kalahari, habitantes de los Atolones del Pacífico), la presión arterial promedio tiende a aumentar de manera progresiva a medida que el individuo envejece. Este incremento en la frecuencia de hipertensión arterial sobre la base de la edad, es siempre mayor para la sistólica, que puede aumentar hasta los 80 años, que para la diastólica, lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de trazar estrategias de prevención por el impacto que tiene la hipertensión arterial sistólica en la morbimortalidad del anciano. Se ha demostrado que ésta es un factor de riesgo independiente en este grupo, y su presencia incrementa el doble el peligro de muerte, y el triple el de muerte cardiovascular en el paciente geriátrico.

Sexo.

De modo general, se acepta que la prevalencia de hipertensión arterial es mayor en hombres que en mujeres; en los EUA oscila entre 34,0 y 23,2 por ciento para varones y entre 31,0 y 21,6 por ciento para mujeres. Ahora bien, la relación sexo-hipertensión arterial puede ser modificada por la edad; así, las mujeres después de los

¹⁶ Mejía, M.; Mateo, A.; Rojas, L.; Santo, V. y Sosa, H. Frecuencia y tratamiento de hipertensión arterial en la consulta de medicina familiar en la unidad de atención primaria La Caleta, La Romana, República Dominicana. Rev Méd Dom. DR-ISSN-0254-4504, ADOERBIO 001, Vol.74-No.2, Mayo/agosto, 2013.

¹⁷ *Ibidem*, Pág. 329

60 años exhiben niveles tensionales similares a los de los hombres, aunque antes de los 40 están más protegidas que los varones contra la muerte por enfermedad coronaria. La razón de esta protección es discutida y se ha relacionado con numerosos factores, entre los cuales se encuentran el efecto protector de los estrógenos, el menor consumo de tabaco que los hombres y la disminución de la resistencia periférica total.¹⁸

Raza.

En la actualidad, se han acumulado datos que corroboran las diferencias del comportamiento de la hipertensión arterial en poblaciones de origen africano en Europa, América y el Caribe; también en África se recoge el impacto de esta enfermedad en la morbimortalidad de la población, sobre todo en las áreas urbanas.

Existen evidencias de que la hipertensión arterial en la raza negra tiene una prevalencia más alta y un pronóstico menos afortunado, dada la gravedad de la repercusión sobre los órganos diana en este grupo, por ejemplo, se ha señalado que la insuficiencia renal terminal en la hipertensión arterial se presenta 17 veces con más frecuencia en negros que en blancos.

En un intento por explicar estas diferencias raciales, se han emitido varias hipótesis que involucran alteraciones genéticas, mayor hiperactividad vascular y sensibilidad a la sal, así como una actividad reducida de la bomba sodio-potasio-ATPasa, anomalías de los cotransportes sodio-potasio y sodio-litio, una baja actividad de sustancias endógenas vasodilatadoras, dietas con alto contenido de sal, tabaquismo y el estrés sociocultural que condiciona el racismo.

Genética.

Múltiples observaciones clínicas corroboran la importancia del factor genético en el origen de la hipertensión arterial. Se conoce que esta tiende a surgir en familias y que los hijos de progenitores hipertensos tienen un riesgo mucho mayor que el promedio para padecerla. Se sabe que la predisposición heredada en esta afección depende de un grupo de genes (herencia poligénica), cuyas expresiones a nivel celular

¹⁸ Bushnell CD, Reeves MJ, Zhao X, Pan W, Prvu-Bettger J, Zimmer L, et al. Sex differences in quality of life after ischemic stroke. *Neurology*. 2014;82(11):922-31.

operan sobre los mecanismos de regulación hemodinámica o sobre el mismo aparato cardiovascular, lo cual hace al sujeto más sensible a la influencia de algunos agentes ambientales (ingesta de sodio, estrés, sedentarismo, etc.).

La reciente aplicación de técnicas de genética y biología molecular han permitido estudiar muchos de estos genes implicados en la aparición de hipertensión arterial esencial y algunas formas secundarias.

Un paso importante en el estudio de los factores genéticos que intervienen en la hipertensión arterial, se produjo cuando en 1992 Lifton y colaboradores identificaron el gen anormal que presentan los pacientes con hiperaldosteronismo, remediable con glucocorticoides (forma curable de hipertensión arterial secundaria).¹⁹

Obesidad.

La obesidad se acompaña de una mayor frecuencia de hipertensión arterial y se calcula que la prevalencia de ésta es el 50 por ciento mayor entre las personas que están en sobrepeso que entre las que están en su peso normal. El hipertenso obeso tiene mayor gasto cardíaco y menor resistencia periférica, por tanto, la obesidad produce un estado circulatorio hipercinético con un incremento progresivo de las cifras tensionales.²⁰

Dietas ricas en sodio.

Existen pruebas inequívocas de que la ingestión excesiva de sal participa en la génesis de la hipertensión arterial. En el estudio de Intersalt se analizaron 10 079 personas de 20 a 59 años de edad, en 52 centros que correspondían a 32 países en 4 continentes; se comprobó que una disminución en la ingestión de sodio de 159 mmol diarios a 100 mmol, produjo una reducción de la presión sistólica de 3,5 mmHg; además, el estudio demostró que existe una asociación positiva y significativa entre la ingestión de sodio y la pendiente de elevación de la presión sistólica con la edad, de manera que si se redujera aquella en 100 mmol/día durante 30 años, se conseguiría

¹⁹ Ordúñez P. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance [Internet]. 1st ed. Panamá; 2011 [cited 13 May 2014]. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.544.2531&rep=rep1&-type=pdf>

²⁰ Feng RN, Zhao C, Wang C, Niu YC, Li K, Guo FC et al. BMI is strongly associated with hypertension, and waist circumference is strongly associated with type 2 diabetes and dyslipidemia, in northern Chinese adults. *J Epidemiol.* 2012;22(4):317-23 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798650/>

una reducción de 9 mmHg en la tensión arterial diastólica entre los 25 y 55 años de edad.

La cantidad de sal necesaria para un individuo de aproximadamente 70 kg de peso, es de unos 2 g al día; sin embargo, la dieta normal en los países desarrollados oscila entre 3 y 4 g diarios (1 g de sal contiene 17 meq [mmol] de sodio); a ello debe añadirse la sal que se agrega diariamente en la preparación culinaria, por lo que se puede afirmar que el ingreso diario de sal per cápita es de alrededor de 10 g.

El concepto de “sensibilidad a la sal” tiene su origen y fundamento en los estudios epidemiológicos poblacionales llevados a cabo en diferentes partes del mundo, los cuales demostraron que la prevalencia de hipertensión arterial aumentaba a medida que se hacía más importante el consumo de sal en la población estudiada. De hecho, esta enfermedad es prácticamente desconocida en aquellas sociedades en las que la sal no forma parte de la dieta.

Se consideran pacientes “sal sensibles” a aquellos hipertensos en los que la presión arterial media aumenta un 5 por ciento cuando son sometidos a una sobrecarga salina, y ésta disminuye si se produce una restricción salina; en los pacientes “sal resistentes”, ni la sobrecarga ni la restricción salina modifican las cifras tensionales. Solamente la ingestión de sodio en forma de cloruro sódico determina un incremento significativo de las cifras de presión arterial.²¹

Factores psicosociales.

Se señala que las tensiones emocionales mantenidas o reiteradas pueden desencadenar reacciones vasopresoras con hipertensión arterial. Dichas tensiones suelen estar condicionadas por múltiples factores, que van desde la personalidad hasta el régimen socioeconómico en que se vive.²²

²¹ García HI, Vera CY, Lugo LH. Health-related quality of life (QOL) in Medellín and its metropolitan area, with the implementation of the SF-36. Rev Fac Nac Salud Pública. 2014;32(1):26-39

²² J, Trochez C, Figueroa D, Andrade G, San1tos R., et al. Hipertensión arterial en conductores de taxis de la ciudad de Tegucigalpa de febrero-marzo de 2006. [Online]. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2009. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos47/hipertension-arterial-taxistas/hipertension-arterial-taxistas2.shtml>. . Acceso el 30 de abril de 2013.

II.3. Clasificación de la hipertensión arterial

La presión arterial tiene una distribución homogénea en la población, así como una relación continua con el riesgo cardiovascular hasta valores sistólicos y diastólicos de tan solo 115-110 y 75-70 mmHg, respectivamente. Este hecho hace que la palabra hipertensión sea científicamente cuestionable y que su clasificación basada en valores de corte sea arbitraria. Sin embargo, el cambio de una terminología ampliamente conocida y aceptada puede generar confusión, y el uso de valores de corte simplifica el abordaje diagnóstico y terapéutico en la práctica clínica diaria (TABLA 1).

En consecuencia se mantiene la clasificación de la hipertensión arterial utilizada en varias guías.¹¹

CLASIFICACIÓN DE LA HTA			
CATEGORIA	PAS	PAD	
Optima	< 120	< 80	
Normal	80-84	120-129	
Normal - Alta	130 - 139	85 - 89	
Hipertensión grado 1	140 - 159	90 - 99	
Hipertensión grado 2	160 - 179	100 - 109	
Hipertensión grado 3	>180	>110	
Hipertensión sistólica aislada	>140	<90	

Fuente: Tomada de Rev. Esp. Cardiol: 2007; 60(9):968.e1-e94

II.4. Manifestaciones clínicas de daño en órganos diana cardíaco:

La compensación cardíaca de la excesiva carga de trabajo impuesta por el incremento de la presión arterial sistémica se logra al principio mediante hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, caracterizada por aumento del espesor de la pared ventricular. Al final se deteriora la función de esta cámara la cavidad se dilata, apareciendo los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca.

Puede aparecer una angina de pecho a consecuencia de la combinación de enfermedad coronaria acelerada y aumento de las necesidades miocárdicas de oxígeno.

Neurológico: En pacientes con hipertensión es frecuente la disfunción del sistema nervioso central. Las cefaleas occipitales, más frecuentes por la mañana, constituyen uno de los síntomas precoces más notables de la hipertensión. Pueden observarse mareos, inestabilidad, vértigo, acúfenos y visión borrosa o síncope, pero las

manifestaciones más graves se deben a oclusión vascular, hemorragias o encefalopatía.

Renal: Las lesiones arterioscleróticas de los ovillos glomerulares, las arteriolas aferente y eferente, son las lesiones vasculares renales más frecuentes en la hipertensión que causan disminución del filtrado glomerular y disfunción tubular.

Retina:

- Hemorragias o exudados.
- Papiledema.

Las enfermedades crónicas se han convertido en un problema alarmante para la humanidad por la alta incidencia y prevalencia que presentan. Por tanto, estos padecimientos requieren de tratamientos de larga duración o a largo plazo para su adecuada evolución y control (OMS, 2004). Estos deben ser mantenidos de manera sistemática durante toda la vida y exigen un comportamiento responsable y persistente¹. En la búsqueda de procedimientos y estrategias que contribuyan al control de las condiciones crónicas, el hecho que la persona cumpla o no con el tratamiento médico es de gran importancia.

La hipertensión arterial, es dentro de las enfermedades crónicas, una de las más frecuentes con importantes repercusiones en el orden personal, económico y sanitario. Está asociada a múltiples complicaciones degenerativas y es responsable directa de un alto porcentaje de muertes.

II.5.- Tratamiento

La finalidad de la terapéutica hipotensora no es sólo reducir la presión arterial, sino también prevenir y facilitar la regresión de las lesiones de los órganos diana²³.

Es necesario realizar promoción de salud brindándole a la población una adecuada educación para ésta, en relación con el control de los factores de riesgo. Además, es importante el conocimiento y convencimiento del personal de la salud en las labores de promoción y educación.

²³ Roblejo YL, Delgado DL. Impacto de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado a pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Cubana de Farmacia. 2011;45(2):226-234

Debe tenerse en cuenta que el hipertenso es portador de una enfermedad crónica, lo que lo obliga a restricciones y modificaciones en sus hábitos de vida, que necesita un tratamiento constante y que su calidad de vida puede afectarse, tanto por la enfermedad como por las reacciones adversas que pueden presentarse con algunas drogas; por lo tanto, es imprescindible establecer una buena relación médico-paciente para facilitar que este último acepte su enfermedad.

El objetivo del tratamiento es lograr, además de normalizar o controlar las cifras tensionales, la regresión de la lesión del órgano diana, así como la prevención de las complicaciones.²⁴

II.5.1. Tipos de tratamiento

1. No farmacológico
2. Farmacológico

Tratamiento no farmacológico: está dirigido a disminuir la ingestión de sodio, alcohol y la grasa de origen animal (polinsaturada en lugar de saturada), a la conservación del peso ideal, aporte dietético de potasio, calcio y magnesio, asociando todas estas medidas al cambio de estilo de vida como son la práctica de ejercicios físicos isotónicos y la psicoterapia de la conducta que incluye la autorrelajación, biorretroalimentación y la meditación.

Estas medidas son muy beneficiosas en la mayoría de los hipertensos, y en especial en los grupos limítrofes, ligeros y en los ancianos.

Es necesario un plan de prevención primaria para toda la comunidad que promueva estilos de vida saludable aplicables a los que tienen HTA y a los que no la presentan. Los hábitos nocivos a la salud son difíciles de erradicar y necesitan de voluntad, terapia especializada y apoyo psicológico.

²⁴ Sánchez A, Ayala, Baglivo H., Velázquez C., Burlando G., Kohlmann O. et al . Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. Rev Chil Cardiol [Internet]. 2010 [citado 2014 Dic 24]; 29 (1): 117-144. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602010000100012>

Modificaciones del estilo de vida (MEV) para controlar la hipertensión

Tratamiento farmacológico: En la actualidad se dispone de gran variedad de fármacos antihipertensivos que permiten seleccionar la terapéutica adecuada según el tipo de paciente. A continuación analizaremos cada uno de ellos.²⁵

Otro aspecto importante demostrado por estudios clínicos controlados y aleatorizados es que la combinación de drogas produce efectos aditivos antihipertensivos sin incrementar el riesgo de reacciones adversas, por lo que se puede esperar que la administración de 2 ó 3 drogas a la mitad de la dosis reduzca la presión arterial sistólica y diastólica 20 y 11 mmHg, respectivamente.²⁶

POBLACION HIPERTENSA EN RIESGO CON ENFERMEDADES ASOCIADAS

Daño subclínico de órgano	}	HVI -----	IECA, BCC, ARA-II.
		Aterosclerosis asintomática	BCC, IECA.
		Microalbuminuria. ----	IECA, ARA-II.
		Disfunción renal. ----	IECA, ARA-II.
Eventos clínicos	}	ACV previo -----	Cualquier antihipertensivo
		Infarto de miocardio previo.	BB, IECA, ARA-II.
		Angina de pecho. ----	BB, BCC.
		Insuficiencia cardíaca. ---	Diuréticos, BB, IECA, ARA-II, agente antialdosterona.
		FA recurrente. ----	ARA-II, IECA.
		FA permanente. ----	BB, BCC no DHP.
		Insuficiencia renal/proteinuria. ----	IECA, ARA-II, Diuréticos del ASA.
		Vasculopatía periférica. --	BCC.
		Síndrome metabólico. ---	IECA, ARA-II, BCC.
		Diabetes mellitus. ----	IECA, ARA-II.
Situaciones especiales	}	Hipertensión sistólica (ancianos). ----	Diuréticos, BCC.
		Embarazo. ----	BCC, metildopa, BB.

Fuente: Las indicaciones obligadas en fármacos antihipertensivos están basadas en los beneficios de los resultados de los estudios o guías clínicas existentes; las indicaciones citadas están en función de la PA.

²⁵ OMS. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010 [Sitio online]., 2010. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf

²⁶ Fauci, AS. Anthony, S. et al. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 17ª ed. México: McGraw-Hill; 2008. p. 1549-1562.

Diureticos

1. Tiazidas
2. De asa
3. Ahorradores de potasio

Beneficios según metanálisis: en las pasadas décadas disminuyó el uso de los diuréticos y se incrementó el de las nuevas drogas a pesar de su mayor costo y no haber demostrado superioridad. Numerosos fármacos fueron al mercado porque reducen la PA y el riesgo de enfermedades cardíacas se comparaban con placebos y no entre sí hasta que el estudio ALLHAT, que fue una investigación realizada a 45,000 hipertensos de 55 años o más donde se demostró que los diuréticos tiazidas son superiores en la prevención de la cardiopatía isquémica, las enfermedades cerebrovasculares y la ICC y deben ser utilizados como drogas de elección para iniciar la terapéutica antihipertensiva.

Comparacion entre diureticos tiazidas.

Los diuréticos tiazídicos producen una reducción del riesgo de 21% de la enfermedad coronaria, 49% de insuficiencia cardíaca, 29% de accidente cerebrovascular, 24% de eventos cardiovasculares, 19% de mortalidad cardiovascular y 10% de mortalidad total.

Mecanismo de acción: los diuréticos tiazidicos inhiben la reabsorción de cloruros y de sodio a nivel del túbulo distal aumentando su excreción y la del agua mientras que los de asa provocan igual efecto en la rama ascendente del asa de Henle eliminando además potasio. La acción antihipertensiva de ambos grupos de diuréticos se atribuye a vasodilatación arterial directa y a la disminución de la resistencia periférica total. Por otro lado los diuréticos ahorradores de potasio actúan sobre el túbulo distal inhibiendo en forma competitiva a la aldosterona provocando eliminación de sodio y agua e impide la excreción de potasio y magnesio. Se cree que su acción antihipertensiva se produce por el bloqueo del efecto de la aldosterona sobre el músculo liso vascular.

Efectos secundarios más frecuentes: los efectos secundarios y/o adversos de los diuréticos, particularmente las tiazidas, son dosis dependiente.

Metanálisis recientes hallaron un 2% y un 9.9% de efectos adversos cuando se administraron a la media dosis y a dosis estándar, respectivamente. En relación con las alteraciones metabólicas el colesterol total se incrementó (1% y 3% a mitad y a dosis estándar), no vario la LDL o el HDL- colesterol y hubo un ligero aumento de LVLDL la cual es poco aterogénica. El potasio sérico disminuyó al 6%, la glicemia aumentó el 1% de forma reversible sin manifestaciones de diabetes clínica, el ácido úrico se eleva 9% de la cifra total y la incidencia de gota es menor de 1 x 1000 pacientes x año. No se registró riesgo de arritmias cardíacas e inexplicablemente son las únicas drogas que afectan la función sexual. Alteraciones hidroelectrolíticas (hipovolemia, hiponatremia, hipopotasemia e hipomagnesemia).

La furosemida se utiliza a razón de 1-2 mg/Kg/día como coadyuvante de los medicamentos señalados anteriormente. Puede valorarse en el edema cerebral el golpe inicial con manitol y a continuación con furosemida.²⁷

Se recomienda iniciar el tratamiento con fármacos de efecto más prolongado por vía oral como metildopa o guanetidina, conjuntamente con el tratamiento parenteral si las condiciones del paciente así lo permiten.

Si el paciente está en coma con manifestaciones de edema cerebral, debe imponerse tratamiento con manitol a las dosis establecidas.

Los diuréticos tiazídicos producen una reducción del riesgo de 21 % de la enfermedad coronaria, 49 % de insuficiencia cardíaca, 29 % de accidente cerebrovascular, 24 % de eventos cardiovasculares, 19 % de mortalidad cardiovascular y 10 % de mortalidad total.

Contraindicaciones: alergia a sulfonamidas, anuria.

Comentarios: los diuréticos tiazidas son más efectivos que los de asa en la HTA y que el resto de los antihipertensivos (excepto en la insuficiencia renal). Los ahorradores de potasio se utilizan generalmente en combinación con otros diuréticos y se logran

²⁷ Luquez, H., Madoery R., Loredo L., De Roitter H., Lombradelli, S., Capra R. Prevalencia de Hipertensión arterial y Factores de riesgo asociados. Estudio DEAN FUNES. Córdoba (Argentina) 2015; 93-104.

beneficios en la ICC severa. Una investigación que compara el efecto de la clortalidona y la hidroclorotiazida, a dosis equivalentes sobre la PA demostró que la primera fue más efectiva para disminuir la PAS. 28

Betabloqueadores

Beneficio según metanálisis: reducción de 39 % de insuficiencia cardíaca, 21 % de accidente cerebrovascular, 15 % de eventos cardiovasculares mayores, 13 % de mortalidad cardiovascular, 9 % de mortalidad total.

Son una familia extensa con probada utilidad en procesos cardíacos y no cardíacos tales como la taquiarritmias supraventriculares, la cardiopatía hipertrófica y la angina de pecho, el metoprolol, el propranolol, el timolol y el atenolol, disminuyen la incidencia de reinfarto y muerte cardíaca súbita; tienen acción cardioprotectora y efectos profilácticos en normotensos e hipertensos. Los betabloqueadores son útiles en la HTA asociada a taquiarritmias, angina, hipertiroidismo, glaucoma o migraña y en la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica.

Mecanismo de acción: bloquean los receptores beta, por lo que inhiben los efectos inotrópicos y cronotrópicos en el corazón. Disminuyen el gasto cardíaco, la resistencia periférica y la actividad plasmática de la renina.

Betabloqueadores cardioselectivos:

- Acción antihipertensiva: al bloquear los receptores adrenérgicos β_1 , reduce al flujo simpático y suprime la liberación de renina por lo que disminuye el gasto y la frecuencia cardíaca. Posee poco efecto sobre los β_2 en el músculo liso bronquial y vascular.
- Acción antianginosa: tiene efectos inotrópicos y cronotrópicos negativos al disminuir la contractilidad y la frecuencia cardíaca.
- Acción cardioprotectora: mejora el pronóstico en pacientes con IMA y la supervivencia, por mecanismos desconocidos. Reduce los CVP, la angina y la concentración de enzimas miocárdicas.

²⁸ Roblejo YL, Delgado DL, Moro AZ, Camps IB. Resultados preliminares de la implementación de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba. Pharm Care Esp. 2011;13(2):57.

Efectos secundarios más frecuentes:

Causan síntomas 5,5 % a media dosis y el 7,5 % a dosis estándar. Hipotensión arterial y trastornos de conducción, broncoespasmo, insuficiencia cardiaca, reducción de la libido, disfunción sexual, claudicación intermitente, alteraciones de los lípidos y del metabolismo de los hidratos de carbono.

Contraindicaciones: bradicardia menor de 60 latidos x minutos, PR > 0,22 seg, bloqueo A-V de segundo o tercer grado, asma severa, insuficiencia cardiaca descompensada, choque cardiogénico.

Comentarios: los betabloqueadores cardiosselectivos pueden causar broncoespasmo a dosis altas y es importante distinguir entre los cardiosselectivos y los que no tienen esta acción y un tercer grupo que tienen las mismas aplicaciones alfa como el carvedilol con menos efecto cardiodepresor por lo que resultan útiles en la ICC, en la prevención de la cardiopatía isquémica, HTA asociada a la angina, vasculopatías, diabetes mellitus e hiperlipidemias.

Lindholm y colaboradores, concluyeron un metanálisis reciente alegando que la familia de los betabloqueadores no supera a ninguna de las otras en la prevención de los infartos del miocardio y que son significativamente menos efectivos en la prevención de los eventos cerebrovasculares mientras que el estudio ASCOT-BPLA que comparó atenolol con un tiazídico versus amlodipino y perindopril, estos últimos mostraron mayor efectividad para prevenir eventos vasculares y efectos metabólicos negativos (predisposición a la diabetes mellitus tipo 2), empeoramiento de la dislipidemia especialmente el síndrome hipertrigliceridemia asociada con HDL-colesterol reducido.

El 80 % de los ensayos incluidos en estos metanálisis emplearon atenolol o propranolol.²⁹

²⁹ Via-Sosa MA, Lopes N, March M. Effectiveness of a drug dosing service provided by community pharmacists in polymedicated elderly patients with renal impairment—a comparative study. BMC Fam Pract. 2013;14(1):96.

Bloqueadores Alfa-Adrenergicos Centrales

Beneficios según metanálisis: los bloqueadores alfa-adrenérgicos actúan en uno o más niveles sobre el organismo; los de acción antiadrenérgica central, cuyos ejemplos típicos son la metildopa y la clonidina, actúan sobre el centro vasomotor inhibiendo la liberación de catecolaminas (renina), y en el sistema periférico modificando estas sustancias o bloqueando los receptores adrenérgicos en los órganos diana.

Son fundamentalmente alfa agonistas y su acción alfa 2 disminuye la acción simpática y por ende la PA.

La clonidina es útil en la HTA leve-moderada y en la nefropatía con HTA; mientras que la metildopa también está indicada en los pacientes ligeros o moderados y en la forma maligna por vía endovenosa. No hallé metanálisis.

Mecanismos de acción: disminuyen la producción de dopamina y norepinefrina en el cerebro, con disminución de la actividad de la renina plasmática y reducción de la resistencia periférica total. Causan vasodilatación. Disminuye netamente las concentraciones de serotonina, dopamina, norepinefrina y epinefrina en los tejidos.

Periféricos: agotan los depósitos de catecolaminas y serotoninas en órganos centrales y periféricos produciendo acción antihipertensiva y efecto tranquilizante.

Alfa-1: bloquean la absorción de catecolaminas por las células de los músculos lisos lo que provoca vasodilatación.

Efectos secundarios más frecuentes: hipotensión ortostática, síncope, letargo, sedación, sequedad bucal, obstrucción nasal.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al fármaco, hepatopatías. En pacientes con depresión mental, colitis ulcerativa o úlcera péptica la reserpina puede exacerbar estas enfermedades. La fentolamina en coronariopatías e infarto miocárdico reciente.

Comentarios: los alfabloqueadores son una familia muy amplia y heterogénea con diversas particularidades. Recomendamos estudiar cada fármaco por separado. La retirada brusca de alfabloqueadores centrales puede producir HTA de rebote (clonidina) excepto la metildopa.

Los periféricos pueden causar hipotensión postural o provocada por el esfuerzo y los alfa-1, hipotensión de la primera dosis por lo que se recomienda tomarlo al acostarse. Estos últimos son favorables en pacientes con hiperplasia prostática.³⁰

Bloqueadores de los canales del calcio.

Dihidropiridinas:

Fenilalquilaminas: Verapamilo

Benzodiazepina: Diltiazem

Bencilimidazoliltetralina: (bloqueador de los canales T) Mibefradilo

Beneficios según metanálisis: Sus principales diferencias están expresadas por sus efectos clínicos y sus mecanismos de acción. Se clasifican en dihidropiridinas y no dihidropiridinas. Los primeros tienen mayor selectividad vascular y los segundos mayor selectividad miocárdica e inhibición del sistema de conducción, especialmente actúan sobre los nodos sinoauricular y aurículoventricular. A la larga lista de los anticálcicos se unen dos agentes de comercialización reciente como son el bepridil que bloquea los canales de calcio y sodio con efectos inotrópicos negativos y el mibefradilo, el cual muestra preferencia por los canales de calcio tipo T y selectividad por el músculo liso vascular.

Reducción de riesgo de 31 % de ICC, 30 % de accidente cerebrovascular, 19 % de eventos cardiovasculares mayores, 15 % de mortalidad cardiovascular, 13 % de mortalidad total.

Mecanismo de acción:

Dihidropiridina (nifedipina)

Acción antianginosa y antihipertensiva:

³⁰ Schweikert B, Hunger M, Meisinger C, König H-H, Gapp O, Holle R. Quality of life several years after myocardial infarction: comparing the MONICA/KORA registry to the general population. Eur Heart J. 2008; 30(4):436-43.

Produce vasodilatación sistémica por disminución de la resistencia periférica total, con descenso moderado de la PA. Aumento de la perfusión y del índice cardíaco. Todo esto conlleva disminución del consumo de oxígeno miocárdico y de la angina crónica estable, mientras que en la variante inhibe el espasmo coronario y aumenta el aporte del oxígeno miocárdico.

No dihidropiridina:

- Acción antihipertensiva: disminuye la resistencia periférica (poscarga) produce vasodilatación, efecto diurético e inotrópico y cronotrópico negativo sobre el corazón.
- Acción antianginosa: diversas: vasodilatación coronaria y periférica por lo cual disminuye la poscarga y secundariamente la presión arterial. Es inotrópico negativo y disminuye la frecuencia por su acción sobre el nodo sinusal. Estos efectos reducen el consumo y la necesidad de oxígeno miocárdico, impiden el espasmo coronario y alivian la angina.
- Acción antiarrítmica: inhibe la entrada de calcio a las células y tiene efecto antiarrítmico especialmente al retardar la conducción del nodo AV y del nodo sinoauricular por lo cual puede restablecer, según el tipo de arritmia, el ritmo sinusal o retardar la respuesta ventricular.

Efectos secundarios más frecuente: cefalea, taquicardia, constipación, edema, edema maleolar, bochorno.

Contraindicaciones: trastornos de conducción: bloqueo cardíaco aurículo-ventricular, enfermedad del nodo sinusal, arritmias ventriculares, síndrome de Wolf-Parkinson-White asociado a fibrilación auricular.

Hipotensión arterial, amenaza de IMA, estenosis aórtica severa. **Comentarios:** los BCC son muy diferentes entre si ya que es una familia de fármacos extensa y variada. La evidencia indica que la nifedipino de acción corta puede incrementar el riesgo de isquemia miocárdica, infarto y muerte debido a la falta de previsibilidad de su velocidad y grado de descenso de la PA cuando se administran dosis iguales o superiores a 80 mg/d. Estas recomendaciones no se aplican al nifedipino de liberación sostenida ni a otros bloqueadores de los canales del calcio.

Inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina (IECA)

Beneficios según metanálisis: los ensayos clínicos sobre morbilidad y mortalidad cardiovascular realizados con los IECA en pacientes con HTA, han demostrado su saldo positivo en la reducción de la PA, de eventos cardiovasculares y cerebrales, mejoría de la calidad de vida, la función cognitiva, la demencia y una disminución significativa de la mortalidad.

Producen una reducción de riesgo de 21 % en enfermedad coronaria, 42 % de insuficiencia cardíaca, 17 % de ACV, 16 % de eventos cardiovasculares mayores, 13 % de mortalidad cardiovascular y 10 % de mortalidad total. Sus efectos adversos más frecuentes son la tos y la hipotensión.

Mecanismo de acción: la acción antihipertensiva y sobre la carga cardíaca la ejercen inhibiendo la conversión de angiotensina I en II. Reducen la secreción de aldosterona e induce natriuresis y vasodilatación renal que intensifica la natriuresis, reduce la inactivación de las bradicininas vasodilatadoras, inhibe la formación local de angiotensina II en el tejido vascular y miocardio en forma competitiva y mejora la resistencia a la insulina. Aumentan el gasto cardíaco en la ICC al mejorar el trabajo del corazón por disminución de la pre y la poscarga.

Efectos secundarios más frecuentes: la tos, que no varía con la dosis, es la complicación más importante seguida de la hipotensión arterial sobre todo de la primera hora, hiperpotasemia, disgeusia, náuseas, diarreas, erupciones cutáneas y angioedemas.

Contraindicaciones: estenosis de arteria renal bilateral, embarazo.

Comentarios: con diuréticos y otros antihipertensivos potencializan el efecto hipotensor por lo que se recomienda reducir o interrumpir los diuréticos al iniciar la terapéutica con IECA.³¹

³¹ Carvalho MV de, Siqueira LB, Sousa ALL, Jardim PCBV. The Influence of Hypertension on Quality of Life. Arq Bras Cardiol. 2013;100(2):164-74.

Antagonistas de los receptores de angiotensina-II (ARA-II).

Beneficios según metanálisis: los ensayos clínicos han demostrado las ventajas de los ARA-II los cuales ejercen un bloqueo selectivo y específico sobre los receptores AT1, mejoran la estructura vascular, cardíaca y renal.

Los metanálisis comparando los ARA-II contra placebo o no tratamiento, se halló reducción de riesgo de 42 % de ICC, 24 % de eventos cardiovasculares mayores, 14 % de mortalidad cardiovascular y 17 % de mortalidad total.

Mecanismo de acción: bloquean los receptores AT1 de la angiotensina II produciendo acciones vasodilatadoras y antiproliferativa por disminución de la resistencia sistémica vascular. **Efectos secundarios más frecuentes:** similares al placebo.

Contraindicaciones: embarazo, lactancia y edad pediátrica, insuficiencia renal o hepática severa.

Comentarios: actúan gradualmente, no modifican los perfiles lipídicos, de la glicemia, de la insulina, del potasio, ni de la creatinina. La supresión brusca no provoca HTA de rebote y la asociación a diuréticos potencia su efecto hipotensor. Incrementando en un 3 % el potasio sérico.

Crisis hipertensivas

- Emergencia
- Urgencia

Esta situación aguda determina el descenso de las cifras de PA en el plazo de una hora y que habitualmente necesita terapéutica parenteral en un centro hospitalario. El éxito del tratamiento estriba en no producir un descenso brusco de la presión arterial y en los pacientes con encefalopatía hipertensiva, insuficiencia ventricular izquierda con edema pulmonar, disección aórtica, eclampsia, HTA por bypass coronario y casos con incremento de catecolaminas circulantes la reducción de la presión arterial se aproximará a los valores normales, mientras que en los pacientes con hemorragia intracraneal hipertensiva, hemorragia subaracnoidea aguda, infarto cerebral, angina inestable e IMA requerirán reducción inmediata solamente cuando la presión arterial esté excesivamente alta. Es decir, la presión arterial se mantendrá ligeramente por

encima de la normalidad. En espera de investigaciones que definan la situación del paciente con hemorragia aguda e infarto cerebral.³²

Según la nueva guía - 2007 si bien no existe evidencia de que el tratamiento antihipertensivo sea beneficioso en los casos de accidentes cerebrovasculares (ACV) agudo, se recomienda este tratamiento una vez que el ACV se haya estabilizado.

Fisiopatología: aunque no es totalmente conocida en humanos se produce un fallo endotelial agudo en el cual se ha demostrado:

Alteraciones del sistema renina-angiotensina-aldosterona (angiotensina-II, norepinefrina, acetil colina, sustancia P).

Pérdida de los mecanismos vasodilatadores endógenos. (óxido nítrico, prostaciclina).

Aumento de los mediadores proinflamatorios (interleukina 6, factor nuclear B).

Liberación de sustancias vasoconstrictoras locales como la endotelina-I.

Evaluación del paciente: comprende la historia de la HTA, grado de control, duración, severidad, abandono del tratamiento, consumo de otros fármacos (simpálicomiméticos, antiinflamatorios) y de drogas ilegales como la cocaína. Si en el cuadro clínico predomina el dolor torácico o de espalda debe descartarse la cardiopatía isquémica, el IMA o el aneurisma disecante de la aorta; si el síntoma principal es la disnea debe pensarse en el edema agudo del pulmón o en la ICC mientras que si las manifestaciones neurológicas se caracterizan por alteraciones de la conciencia, la encefalopatía hipertensiva se descartará.

Examen físico: el objetivo es detectar daño en órgano diana.

Toma de la PA acostado y de pie, si es posible. La diferencia significativa de la PA en ambos brazos ayuda al diagnóstico de disección aórtica.

Fondo de ojo: puede establecer el diagnóstico diferencial entre emergencia y urgencia: la presencia de nueva hemorragia, exudado o papiledema.

³² Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades Cardiovasculares (Online). (citado 20 de abril de 2015). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.

Cardiovascular: los signos de ingurgitación venosa yugular, crepitantes, tercer ruido cardíaco o galope orientan a la insuficiencia cardíaca congestiva.

Neurológico: la exploración del nivel de conciencia, la irritación meníngea, los campos visuales y los signos de focalización neurológica, determinan encefalopatía, hemorragia o isquemia cerebral.

Laboratorio: Realizar urea, creatinina, ionograma sérico, hemograma con diferencial (hemólisis), parcial de orina, conjuntamente con el electrocardiograma y radiografía de tórax. En algunos pacientes determinar actividad de renina plasmática (ARP) y aldosterona en sangre.³³

Se debe tratar de precisar etiología:

- HTA primaria mal tratada.
- Enfermedades renales.
- Enfermedad hipertensiva gravídica.
- Síndrome de exceso de catecolaminas circulantes.
- Traumas y tumores cerebrales.
- Supresión brusca del tratamiento (síndrome de rebote) con clonidina, alfa-metildopa y beta-bloqueadores.

Causas de emergencias hipertensivas:

- HTA primarias mal tratada.
- Enfermedades renales parenquimatosas:
 - Glomerulonefritis.
 - Vasculitis.
 - Síndrome urémico hemolítico.
 - Púrpura trombocitopénica trombótica.
- Enfermedad renovascular.
- Estenosis de la arteria renal por ateromatosis o displasia fibromuscular.
- Enfermedad hipertensiva gravídica (eclampsia).

³³ Varela Tabares DC, others. Factores asociados a calidad de vida en pacientes de hemodiálisis incidentes y prevalentes. 2013 [citado 2 de marzo de 2015]; Recuperado a partir de: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4446>

Endocrinopatía:

- Feocromocitoma
- Síndrome de Cushing
- Tumores secretores de renina
- Mineralocorticoides
- Drogas.
- Cocaína, simpáicomiméticos, eritropoyetina, ciclosporina.
- Interacciones con monoaminooxidasa (tiramina), anfetaminas.
- Hiperactividad autonómica.
- Síndrome de Guillén-Barré, Porfiria intermitente aguda.
- Trastornos del sistema nervioso central.
- Infarto y/o hemorragia cerebral, traumas y tumores cerebrales.
- Supresión brusca del tratamiento (síndrome de rebote).

Medidas generales:

1. Garantizar vía venosa adecuada. Valorar abordaje venoso profundo.
2. Monitorización electrocardiografía permanente.
3. Signos vitales frecuentes, especialmente de PA.
4. Medir diuresis horaria.
5. Si es necesario sonda de Levine permanente, de importancia en el coma.
6. Indique ionograma, creatinina, gasometría, radiografía de torax, ECG.

El tratamiento farmacológico comprende el uso de:

1. Medicamentos vasoactivos para el control inmediato de la PA.
2. Medicación complementaria (diuréticos de asa).
3. Medicación con fármacos de acción prolongada para evitar la recurrencia de la crisis hipertensiva.

Se recomienda producir descenso de los niveles de PA en 60 -120 minutos, controlando al paciente en forma permanente para determinar posibles complicaciones.³⁴

³⁴ Mori ER, Vega LS, Campos RA. Uso del Score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. Revista Peruana de Cardiología 2012; 38(3): 1-19

Comentarios: se sugiere el uso de productos de vida media prolongada y de administración de dosis fraccionadas debido no tanto a una mejor eficiencia como al hecho de que ofrecen una mayor seguridad en nuestro medio. A pesar de que en el pasado se prefería los fármacos intravenosos, en la actualidad varias drogas por vía oral resultan efectivas en las emergencias y urgencias hipertensivas, por lo que algunos prefieren nifedipina en spray, endovenoso, o labetalol en dosis cuidadosas. Por otro lado la nifedipina, que reduce en forma significativa y sostenida la HTA sistólica y diastólica en un 20% en 20 ó 30 minutos presenta el peligro de que esta reducción rápida provoque isquemia cerebral o miocárdica.

Medicación complementaria: furosemida: rango de dosis variable. Complementa el efecto hipotensor y constituye una piedra angular en casos de crisis hipertensivas asociadas a edema agudo del pulmón y edema cerebral. No debe administrarse como medicación única. Se utiliza a razón de 1-2 mg/Kg/día como coadyuvante de los medicamentos señalados anteriormente. Puede valorarse en el edema cerebral el golpe inicial con manitol y a continuación con furosemida. Se recomienda iniciar el tratamiento con fármacos de efectos más prolongados por vía oral conjuntamente con el tratamiento parenteral si las condiciones del paciente lo permiten. Si el paciente está en coma con manifestaciones de edema cerebral debe imponerse el tratamiento con manitol a las dosis establecidas.

Urgencia hipertensiva: El término de urgencia hipertensiva estará definido exclusivamente por la magnitud de las cifras de PA (PA diastólica > 140 mgHg y PA sistólica > 240 mgHg), cuyos valores excesivos permiten presumir un daño progresivo de la vasculatura en ausencia de síntomas y las cifras de PA pueden ser disminuidas en un plazo de 24 horas, lo cual conlleva al uso de fármacos orales de acuerdo a las características específicas de cada enfermo.

Causas: HTA maligna sin síntomas neurológicos o cardíacos, HTA primaria mal tratada, supresión o abandono del tratamiento, rebote hipertensivo, preoperatorio y posoperatorio, quemados graves. Supresión brusca del tratamiento con clonidina, alfa metildopa y betabloqueadores (síndrome de rebote).

El tratamiento farmacológico comprende el uso de:

1. Medicamentos vasoactivos para el control de la PA.
2. Medicación con fármacos de acción prolongada para evitar la recurrencia de la crisis hipertensiva.

Se recomienda producir descenso de los niveles de PA en horas o días, controlando al paciente para evitar complicaciones.³⁵

³⁵ Mannocci, A., Lojodice B., Boccia A., La Torre G. Revisión sistemática de la literatura en relación con el riesgo de mortalidad, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares en los conductores profesionales. Ig Sanita Pubbl: 2013; 69 (2): 155-170

CAPÍTULO III

III.1. VARIABLES

Hipertensión arterial

Sexo

Edad

Hábitos tóxicos

Antecedentes familiares

Tratamiento

Procedencia

III.1.1. Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Indicadores	Escala
Hipertensión arterial	Tensión arterial sistólica superior o igual a 160 mmHg o presión arterial diagnosticada superior o igual a 90 MMAG	Historia clínica	Grado I Grado II Hipertensión HTA Controlada
Sexo	Características genóticas y fenotípicas del individuo	Genero del paciente	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento	Años cumplidos	35-40 años 40-45 años 45-50 años
Hábitos tóxicos	Consumo frecuente de algunas sustancia dañina para la salud	Historia Clínica	Alcohol Tabaco Café Cocaína Te
Antecedentes familiares	Enfermedad o condiciones de salud que padezcan sus progenitores o algún otro antecesor	Genética	Hipertensión Diabetes Obesidad
Tratamiento	Es un conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad.	Diuréticos Antihipertensivos Clínico	Nominal
Procedencia	Medio económico y social en que nace una persona.	Región Norte Región Sur Región Este Distrito Nacional	Nominal

III.2. DISEÑO METODOLÓGICO

III.2.1. Tipo de estudio

Se realizó en estudio cuantitativo, descriptivo y fuente de datos retrospectivo de corte transversal cuyo propósito fue determinar los factores asociados al desarrollo de la hipertensión arterial en pacientes que asistieron a la consulta del Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria en el Mirador del Ozama II, en el periodo junio 2017 - junio 2018.

III.2.2 Demarcación geográfica de la investigación.

Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria en el Mirador del Ozama II es un centro de primer nivel de atención, ubicado en el Municipio Santo Domingo Este.

III.2.3 Universo y Muestra

Estuvo constituido por todos los expedientes de los pacientes que asistieron al centro de salud y fueron diagnosticados con hipertensión arterial.

III.2.4 Criterio de inclusión

Estar diagnosticado con hipertensión.
Expedientes completos y buen estado.

III.2.5 Criterio de exclusión

No tener diagnóstico de hipertensión.
Expedientes incompletos o en mal estado.

III.2.6 Tiempo de realización

La realización se llevó a cabo entre los meses de enero a abril, del presente año 2019.

III.2.7 Procedimientos de recolección de datos

Se elaboró un formulario de conteniendo todas las variables del estudio, luego se validó aplicándolo a los expedientes clínicos, para obtener todas las informaciones

requerida en las variables en estudio. Previa a la recolección de datos se solicitará permiso a las autoridades del centro de salud. Después de su aprobación la información se recolectó por el mismo investigador de lunes a viernes por 4 semanas.

III.2.7 Aspectos éticos

El presente estudio se ejecutará con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki³⁶ y las pautas del Consejo de Organizaciones internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).³⁷ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, cuya aprobación fue requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implica el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en la institución (Departamento de estadística). Los mismos han sido manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por el autor. Todos los informantes identificados durante esta etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso para ser contactadas en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio serán manejados en el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenidas en los expedientes clínicos ha sido protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento. Finalmente, toda información incluida en el texto de la presente tesis, tomada en otros autores, ha sido justificada por su citación correspondiente.

³⁶ Manzini, JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2000; VI (2): 321.

³⁷ International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2002.

CAPÍTULO IV.-

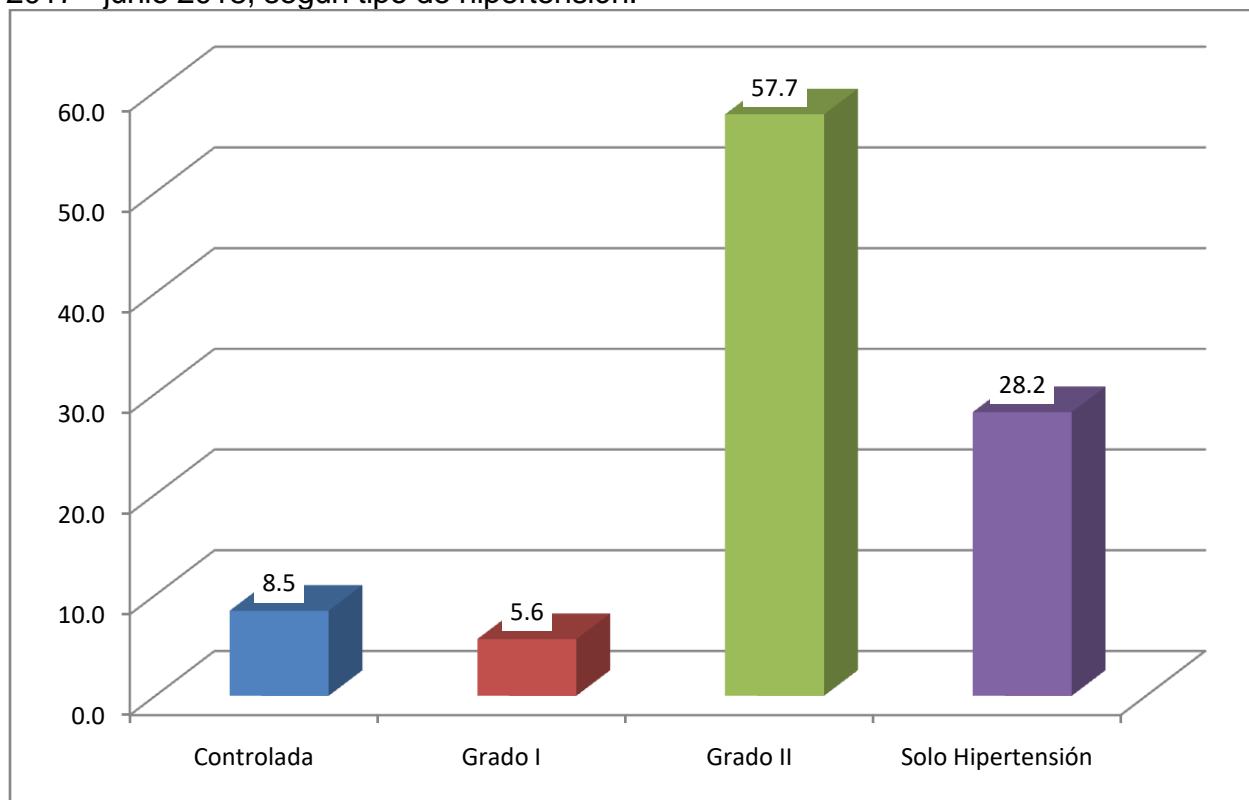
IV.1.- PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Hipertensión Arterial	Frecuencia	Porcentaje
Controlada	6	8.5
Grado I	4	5.6
Grado II	41	57.7
Solo Hipertensión	20	28.2
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 1.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



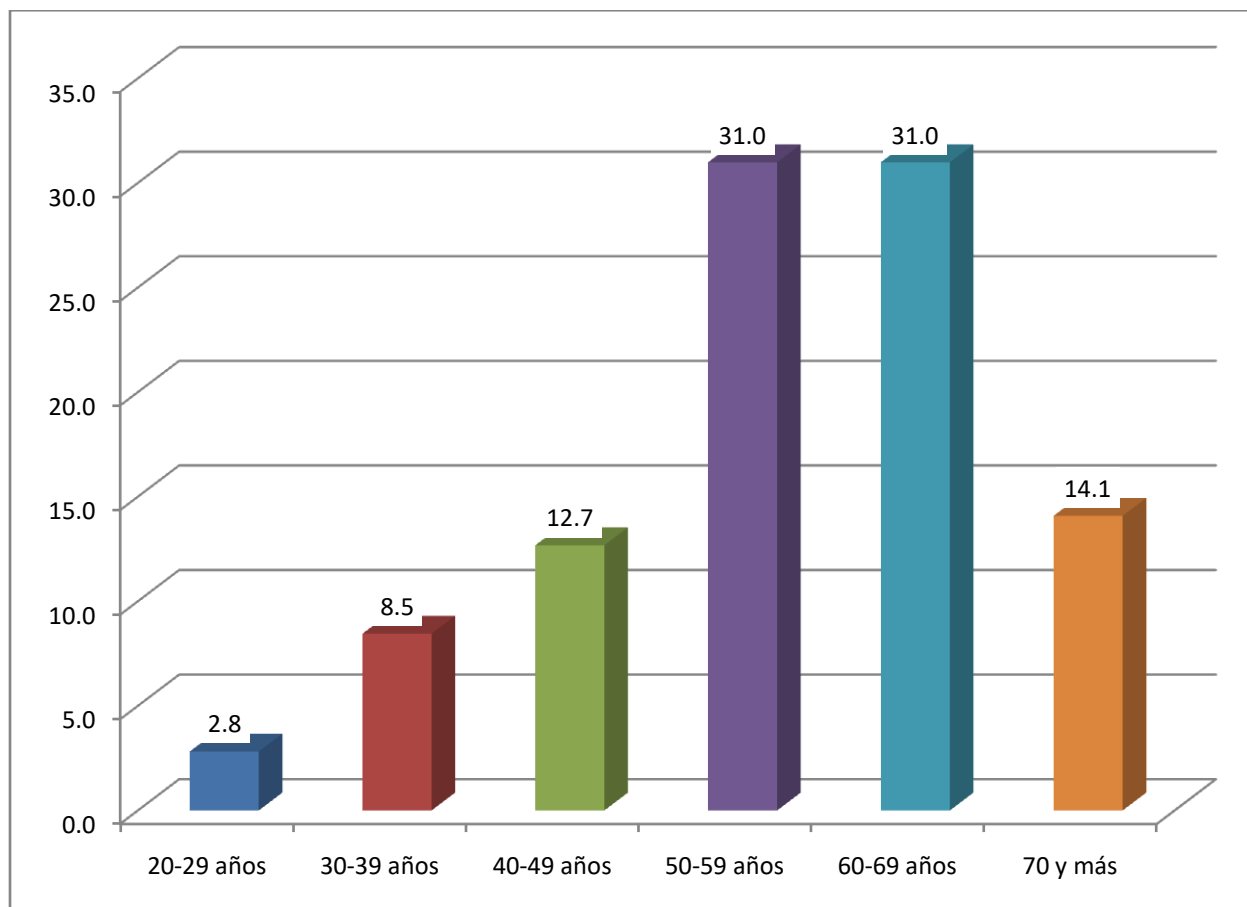
Fuente: Tabla 1

Tabla 2.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20-29 años	2	2.8
30-39 años	6	8.5
40-49 años	9	12.7
50-59 años	22	31.0
60-69 años	22	31.0
70 y más	10	14.1
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 2.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



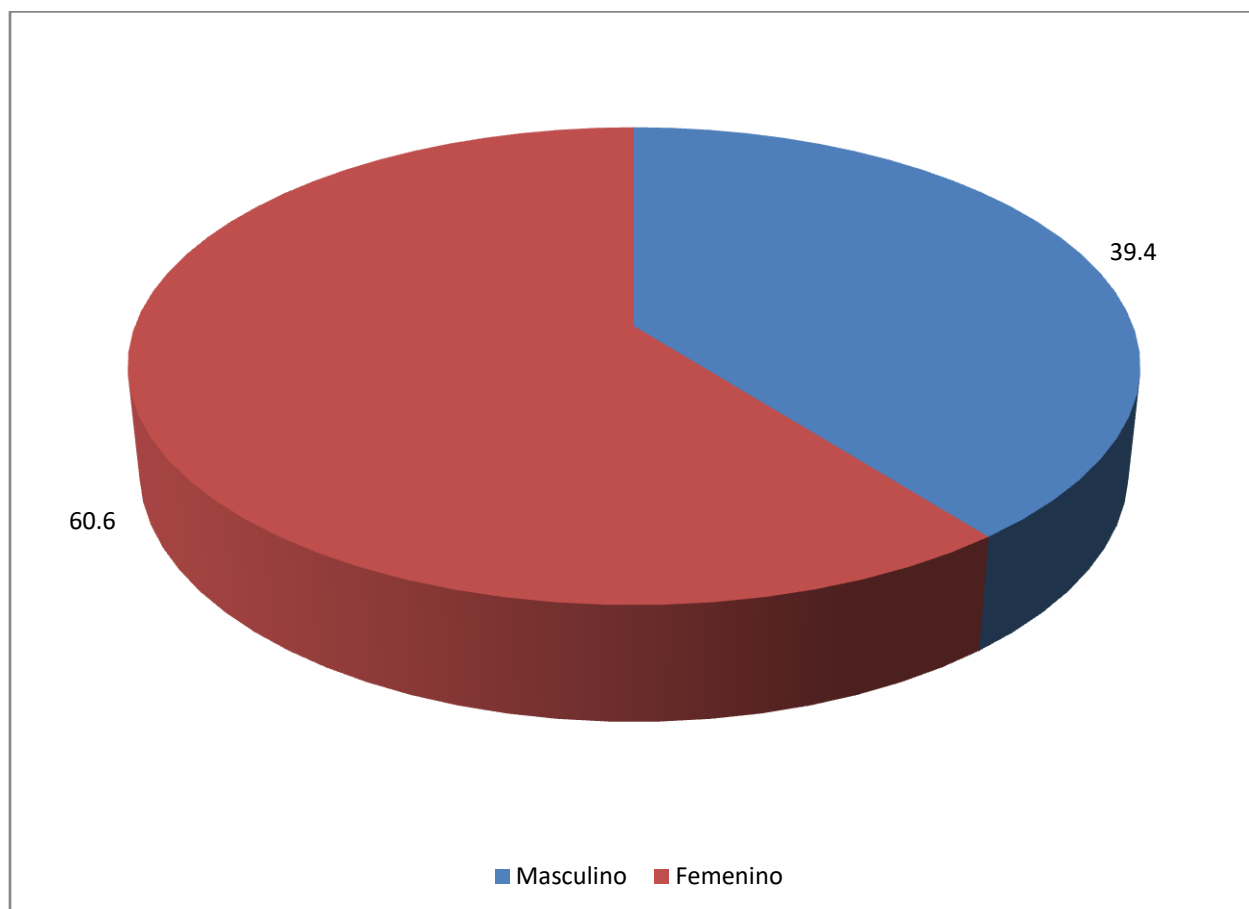
Fuente: Tabla 2

Tabla 3.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	28	39.4
Femenino	43	60.6
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 3.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



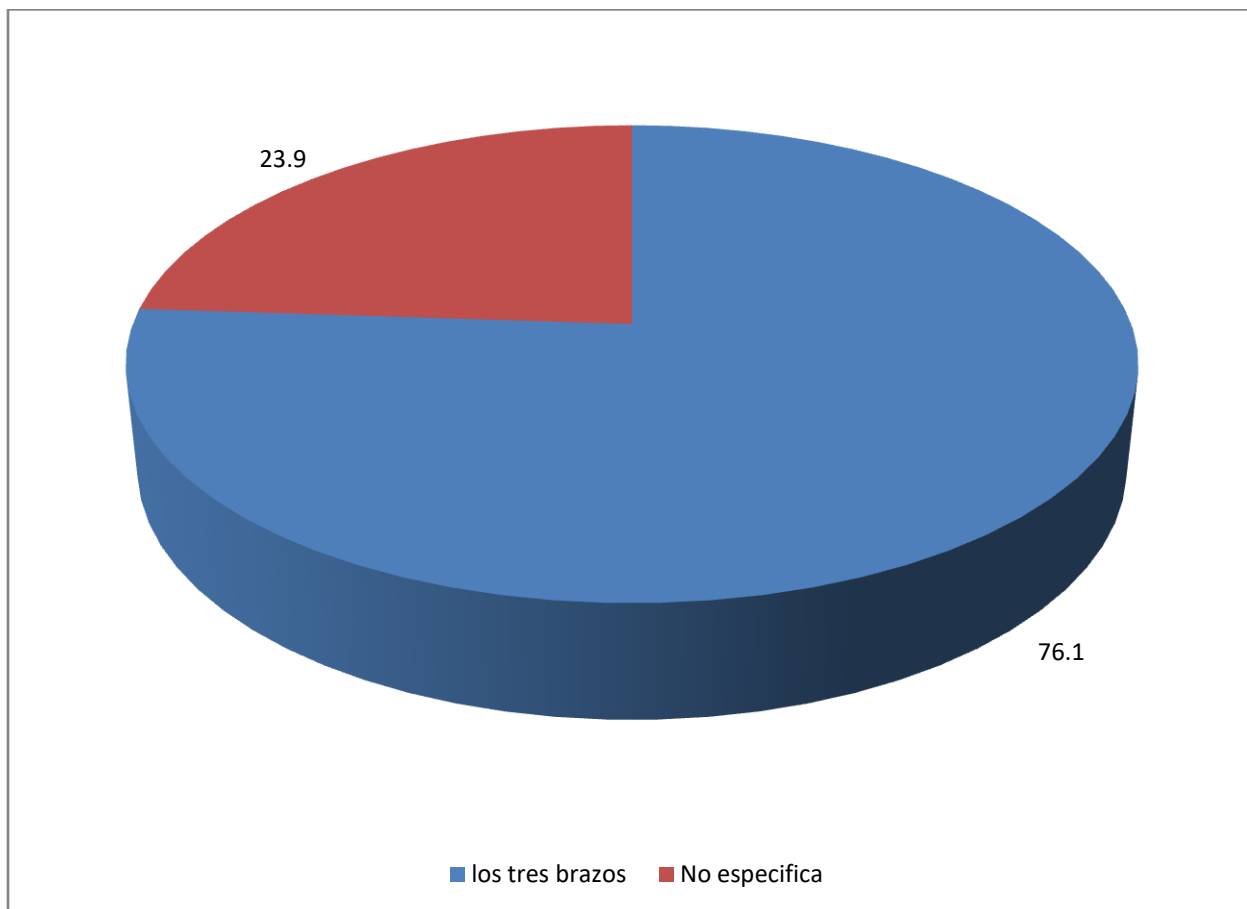
Fuente: Tabla 3

Tabla 4.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Localidad	Frecuencia	Porcentaje
los tres brazos	54	76.1
No especifica	17	23.9
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 4.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



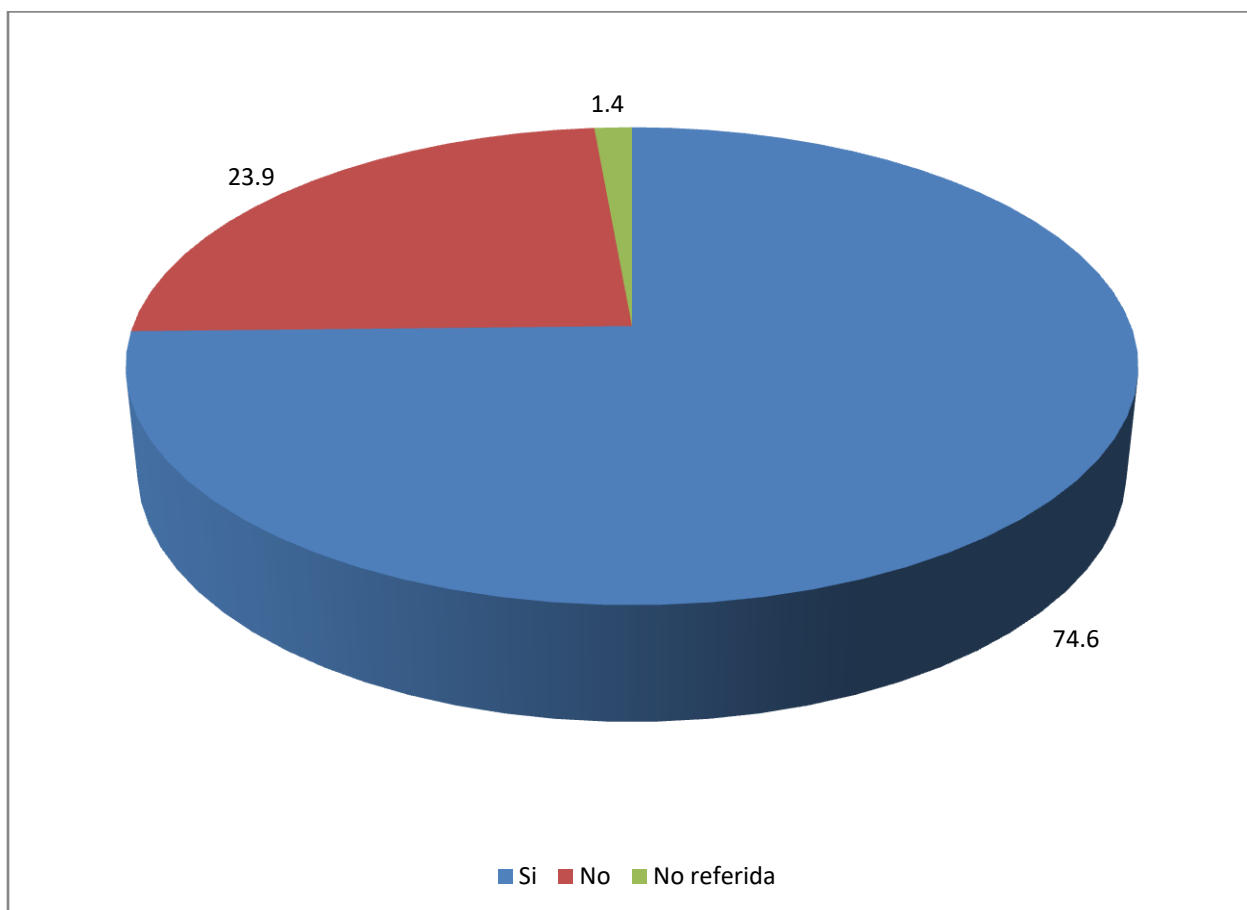
Fuente: Tabla 4

Tabla 5.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Antecedentes Personales de Hipertensión Arterial	Frecuencia	Porcentaje
Si	53	74.6
No	17	23.9
No referida	1	1.4
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 5.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



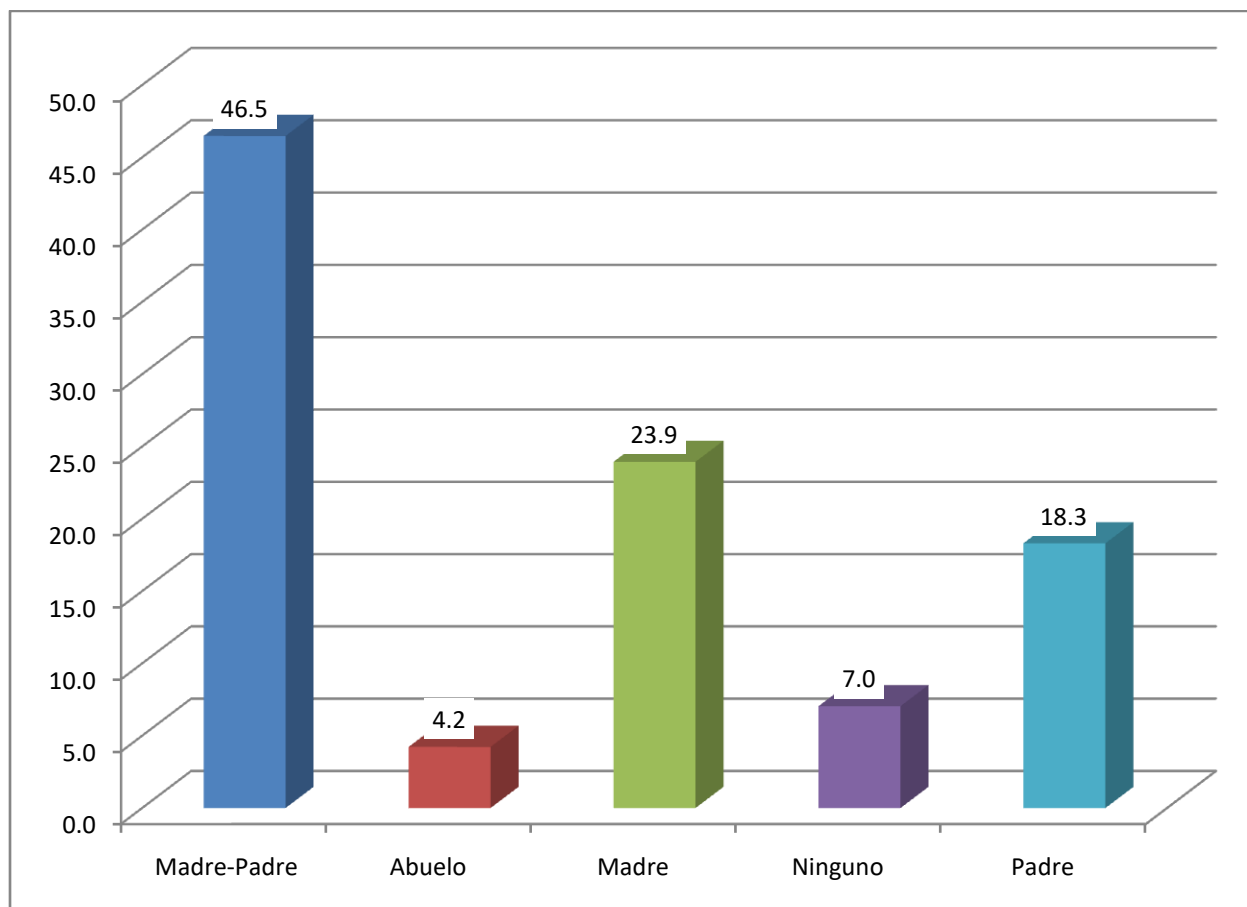
Fuente: Tabla 5

Tabla 6.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Antecedentes Familiares de Hipertensión Arterial	Frecuencia	Porcentaje
Madre-Padre	33	46.5
Abuelo	3	4.2
Madre	17	23.9
Ninguno	5	7.0
Padre	13	18.3
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 6.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



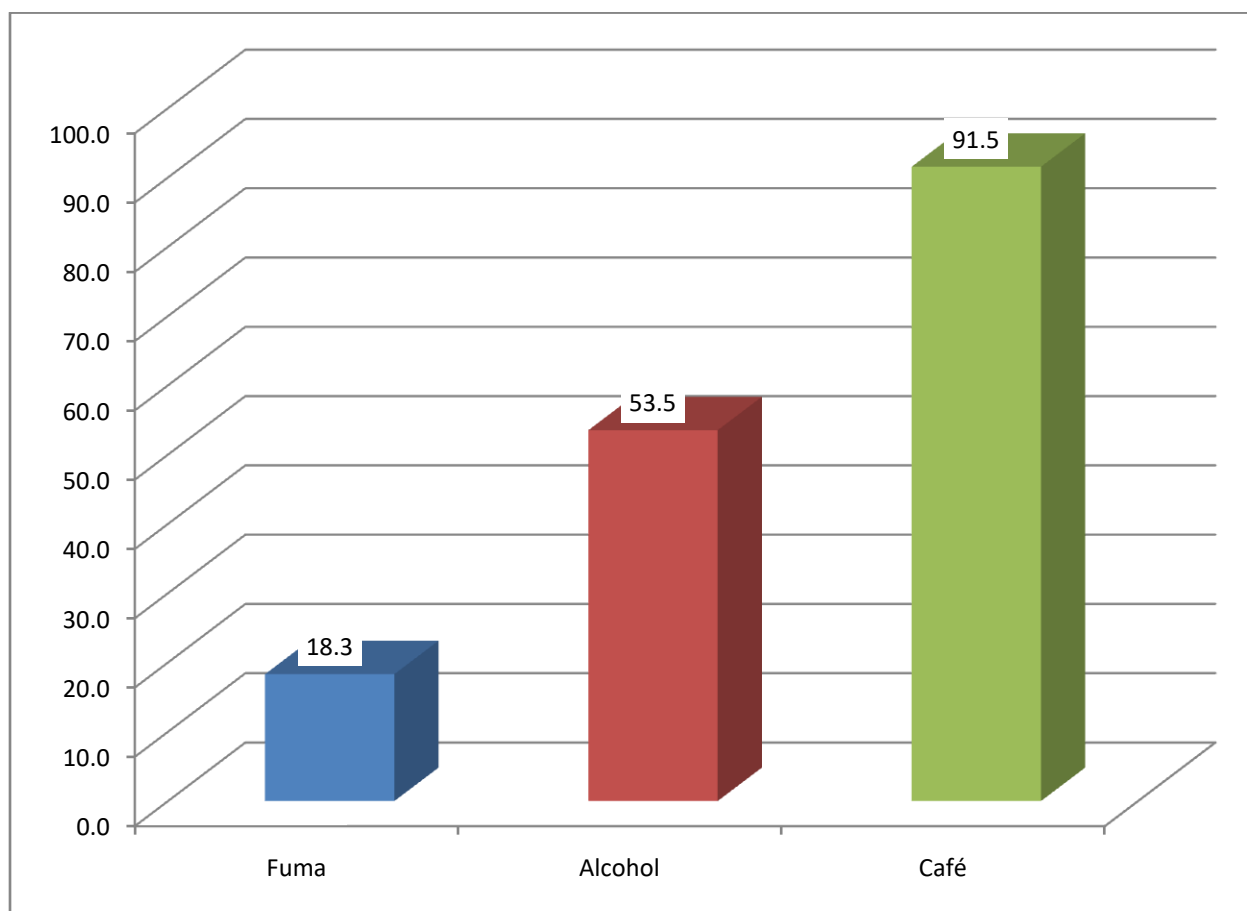
Fuente: Tabla 6

Tabla 7.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Hábitos tóxicos	Frecuencia	Porcentaje
Fuma	13	18.3
Alcohol	38	53.5
Café	65	91.5

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 7.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



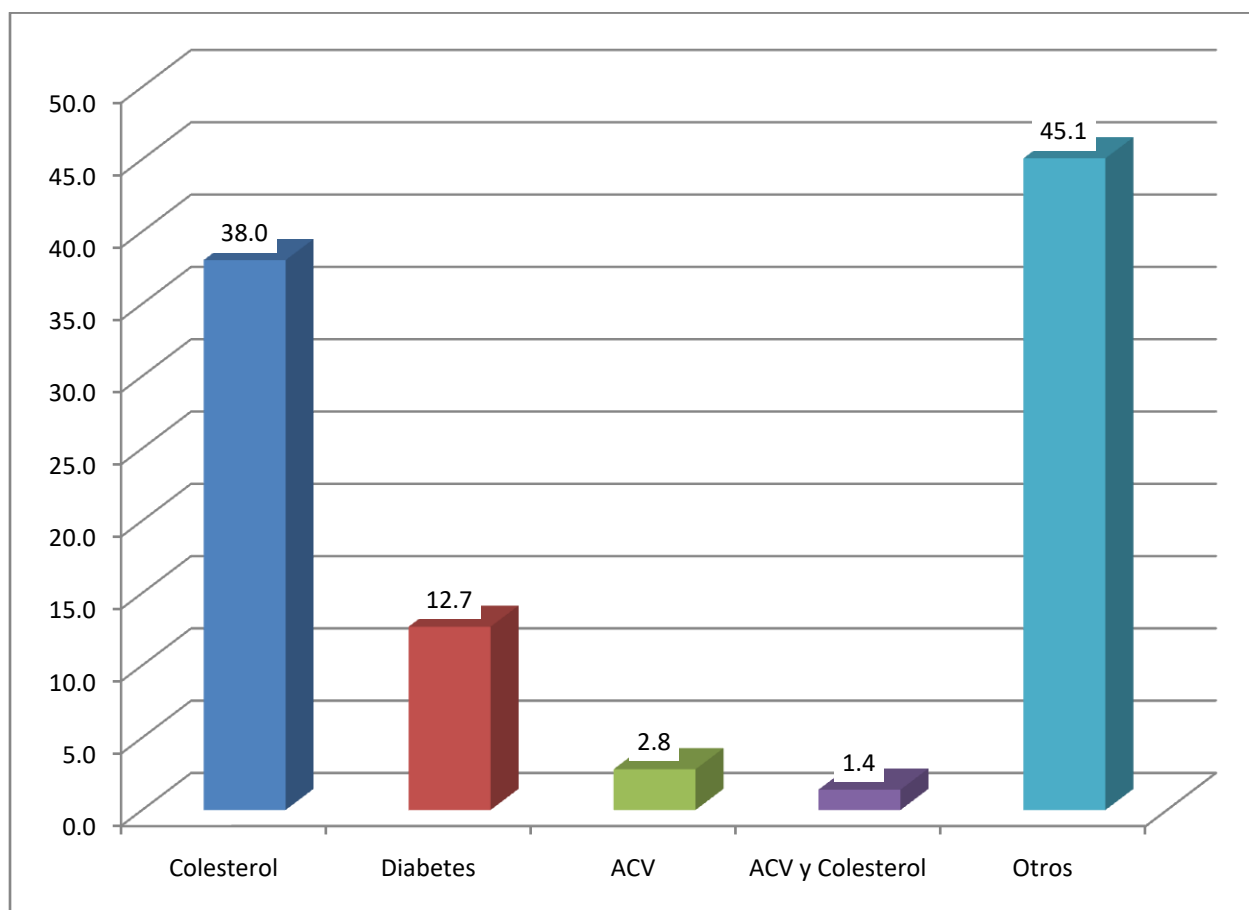
Fuente: Tabla 7

Tabla 8.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Antecedentes Patológicos	Frecuencia	Porcentaje
Colesterol	27	38.0
Diabetes	9	12.7
ACV	2	2.8
ACV y Colesterol	1	1.4
Otros	32	45.1
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 8.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



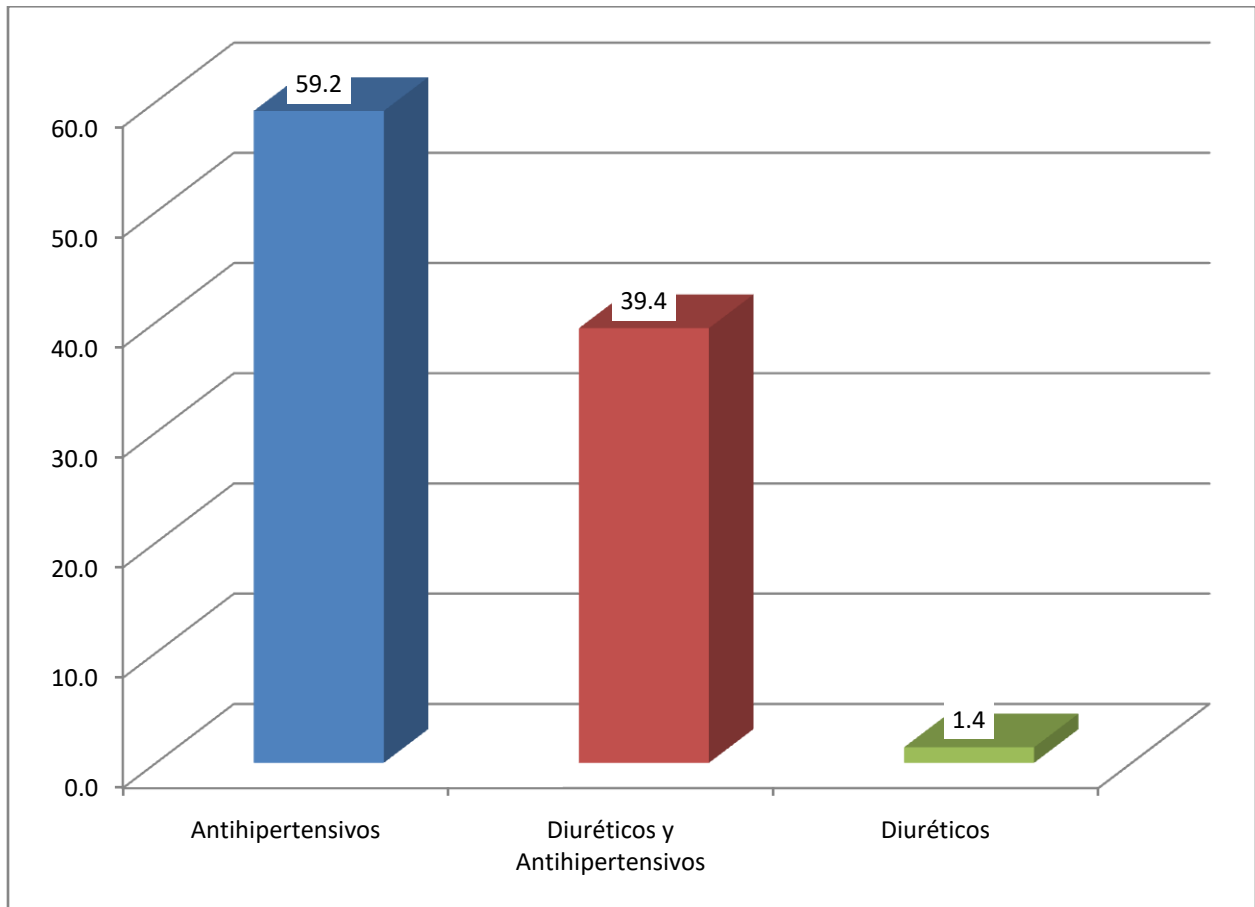
Fuente: Tabla 8

Tabla 9.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Antihipertensivos	42	59.2
Diuréticos y Antihipertensivos	28	39.4
Diuréticos	1	1.4
Total	71	100.0

Fuente: Registro archivo Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela,

Gráfico 9.- Factores asociados a hipertensión arterial en el Centro de Primer Nivel Prolongación Venezuela, Unidad Atención Primaria Mirador del Ozama II. Periodo Junio 2017 - junio 2018, según tipo de hipertensión.



Fuente: Tabla 9

IV.2.- DISCUSIÓN

El grado de hipertensión más frecuente fue el de Hipertensión grado II, con el 57.7 por ciento, seguido del grado de hipertensión 28.2 por ciento, seguido de hipertensión grado I con el 5.6 por ciento e hipertensión controlada con el 8.5 por ciento.

El rango de edad más frecuente fueron los rangos de 50-59 años con el 31.0 por ciento y 60-69 años con el 31.0 por ciento, seguido del rango de edad de 70 y más años, lo que indica que la edad es un factor determinante en el momento de desarrollar hipertensión. Además, en relación al sexo el femenino obtuvo un 60.6 por ciento, mientras que el masculino un 39.4 por ciento, indicando que el sexo influye en el desarrollo de hipertensión. Estos datos coinciden con la investigación llevada a cabo por Martínez Abadía B. y Arbues, E.R (2012) en la Universidad san Jorge España, en donde se encontró que la edad media fue de 46, 27 años. 73,1 por ciento son mujeres y el 26, 9 por ciento hombres.

La localidad de donde más provenían los Tres Brazos con un 76.1 por ciento, y no especifica con el 23.9 por ciento.

Los antecedentes personales de hipertensión el 74.6 por ciento si tuvo antecedentes, frente a un 23.9 por ciento que no. Lo que indica que los antecedentes personales también son un factor preponderante a la hora de desarrollar esta patología. Entre los antecedentes familiares más frecuentes se encontró que ambos padres con el 46.5 por ciento, madre solamente con el 23.9 por ciento y solamente padre con el 18.3 por ciento. Entre los hábitos tóxicos el más frecuente fue el alcohol con el 53.5 por ciento, seguido de fumadores con el 18.3 por ciento.

En relación a los antecedentes patológicos el más frecuente fue el colesterol, con el 38.0 por ciento, diabetes con el 12.7 por ciento. Otras causas con el 45.1 por ciento. Datos que coinciden con la investigación realizada por Martínez Abadía B. y Arbues, las prevalencias estimadas fueron: diabetes 2, 9 por ciento; hipertensión 3,2 por ciento; tabaquismo 43,7 por ciento sobre peso 38,4 por ciento; obesidad 19,4 por ciento; y sedentarismo 56,3 por ciento; dislipidemias (colesterol alterado 39, 5 por ciento elevada el 19, 7 por ciento y el HDL bajo menor de 40 mg/dl el 8,3 por ciento); y

el riesgo cardiovasculares (SCORE) es bajo de 0,62 por ciento en el sector terciario y 1,03 por ciento en el sector secundario. Se han encontrado diferencias significativas entre los sectores: en el sedentarismo, el colesterol, HDL y el riesgo cardiovascular, el sector secundario prevalece sobre el sector terciario.³⁸

El tratamiento para la mayoría de los usuarios fue farmacológicos con los de carácter antihipertensivos para el 59.2 por ciento, seguido de la combinación de diuréticos e antihipertensivos para un 39.4 por ciento y solo diuréticos con el 1.4 por ciento. Estos datos coinciden con el estudio llevado a cabo por Adamirca Dotel Vólquez y colaboradores, en el municipio San José de Ocoa, provincia del mismo nombre, a julio 2012, en cuanto a las opciones terapéuticas más utilizadas por los hipertensos de este estudio, se reconoció a los artoganistas de calcio como los más frecuente con un 41%, seguido de los betabloqueadores con 30%.

³⁸ Martínez, B. y Arbues, E.R. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario. *Enferm.glob.vol.11 no. 28 Murcia oct.2012*

IV.3.- CONCLUSIONES

En la presente investigación se pudo comprobar los siguientes hallazgos:

El grado de hipertensión más frecuente fue el de Hipertensión grado II.

El rango de edad más frecuente fueron los rangos de 50-59 años.

En relación al sexo el femenino fue el más afectado.

La localidad de donde más provenían la mayoría era Los Tres Brazos.

Hubo antecedentes personales de hipertensión en la gran mayoría de los casos.

Entre los antecedentes familiares más frecuentes se encontró que ambos padres en la mayoría de los casos.

Entre los hábitos tóxicos el más frecuente fue el alcohol.

En relación a los antecedentes patológicos el más frecuente fue el colesterol.

El tratamiento para la mayoría de los usuarios fue farmacológicos con los de carácter antihipertensivos.

IV.4.- RECOMENDACIONES

1. Implementar un programa de concientización para la toma de medicamentos antihipertensivos a la hora recomendada.
2. Orientar a los pacientes sobre el riesgo que pueden sufrir si no ingieren sus medicamentos antihipertensivos diariamente.
3. Orientar a la población de consumir una dieta saludable, baja en sodio y grasa.
4. Instruir a la población de hacer ejercicio diario para mantener una presión arterial adecuada y una circulación sanguínea activa.
5. Darle charlas a los pacientes para que reduzcan la ingesta de alcohol, café y cigarro, porque puede afectar su salud de gran manera.
6. Implementar campaña televisivas y radiales donde hablen del tema de hipertensión arterial para que la población este mas informado sobre dicha enfermedad y tomen conciencia que es una enfermedad de por vida pero que se controla a base de los fármacos antihipertensivos.
7. Clasificar la atención médica especializada con el nivel de riesgo de los pacientes hipertensos con la finalidad de corregir la recurrencia a la consulta por el mal uso de los fármacos antihipertensivos.
8. Fomentar asociaciones, organizaciones rurales y clubes de pacientes hipertensos con la finalidad de brindar ayuda, dar charlas consejera y promover que los pacientes acudan al médico con un acompañante que se comprometa a darle los medicamentos a la hora exacta.

9. Exhortar a todos los gestores de salud a implementar programas dirigidos a identificar a la población que desconoce sus niveles reales de presión arterial.
10. Vigilar la epidemiología acompañada de encuesta para conocer el comportamiento de los hipertensos en todos los sectores.
11. Evitar el consumo de bebidas azucaradas o colorantes y golosinas en los pacientes hipertenso.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. A. Robledo, M. Martínez, L. Romero, R. Pérez, L. Hernández, I. Bernardo. Hipertensión arterial en hemodiálisis. Valoración terapéutica. Revista de Enfermería Nefrológica. Año 2012. No. 4103. Disponible en: http://www.revistaseden.org/files/art618_1.pdf
2. Martinez Abadia B. y Arbues, E.R. prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario. *Enferm.glob.vol.11 no.28 murcia oct.2012*
3. Valdes y Magel. Hernandez Jonathan. Factores de riesgo para preclamsia. *Rev. Cubana (online) ISSN 1561-3046.*
4. Sainz Benito, Vásquez Alfredo, Dueñas Alfredo, tratamiento Farmacológico y no farmacológico de la hipertensión arterial, revista cubana Med, vol. 41 No.3, 2012
5. Picardo, Rafael, González Ángel, Ramírez Wilson, Escaño Feliz, Rodríguez Calmen, Jiménez Ramón. Estudio de los Factores de Riesgo Cardiovasculares y síndrome metabólico en la Republica Dominicana, Eficard. Disponible en <Http://saludfunglode.org.documentos/eficard-2>. Consultado el 14 de junio del 2013
6. Lyra, Ruyet Al. High Prevalence of hypertension in a Brazilian Northeast population of the income level, addicys association with obesity and metabolic syndrome. *Rev assoc.* disponible en <http://www.scielo.br/scielo.php>
7. Ruiz M., Caballero B., Hábitos tóxicos en los estudiantes de medicina, revista M 2013, vol.17. disponible en scielo.phpscript 2014
8. Guyton A, Hall J. El corazón. En: *Tratado de Fisiología Médica. 12VA. México: McGraw Hill Interamericana; 2011. p. 115-145.*
9. Idem 8.
10. Zubeldia Lauzurica Lourdes, Quiles Izquierdo Joan, Mañes Vinuesa Jordi, Redón Más Josep. Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores asociados en población de 16 a 90 años de edad en la Comunitat Valenciana. *Rev. Esp. Salud Publica [Internet].2016 [citado 2017 Sep 16] ; 90: e40006.* Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100406&lng=es. Epub 01-Abr-2016.
11. The New England Journal of Medicine (base de datos en Internet). Inglaterra: Agosto 2012. Lange R, Hillis D. Cardiovascular complications of cocaine use (aproximadamente 2 pantallas). Disponible en: www.nejm.org

12. World Health Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Policies, strategies and interventions. Mendis S, Puska P, Norrving B editors. Geneva: WHO; 2011
13. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO). Raised blood pressure. Situation and trends. 2013. Disponible en : http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence/en/.
14. Sannerstedt R, Julius S and Conway J. Hemodynamic responses to tilt and betaadrenergic blockade in young patients with borderline hypertension. *Circulation* 1970; 42(6): 1057-64.
15. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Resumen de orientación 2010. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf.
16. Castells E, Boscá A, García C, Sánchez M. Hipertensión Arterial. Universidad de Málaga. Facultad de Medicina. Málaga, España. Año 2010. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>.
17. Harrison. Manual de Medicina Interna 17va Edición, Mc Graw Hill, Pág. 1553
18. Castells E, Boscá A, García C, Sánchez M. Hipertensión Arterial. Universidad de Málaga. Facultad de Medicina. Málaga, España. Año 2010. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>.
19. Mejía, M.; Mateo, A.; Rojas, L.; Santo, V.y Sosa, H. Frecuencia y tratamiento de hipertensión arterial en la consulta de medicina familiar en la unidad de atención primaria La Caleta, La Romana, República Dominicana. *Rev Méd Dom.* DR-ISSN-0254-4504, ADOERBIO 001, Vol.74-No.2, Mayo/agosto, 2013.
20. *Ibidem* 19, Pág. 329
21. Bushnell CD, Reeves MJ, Zhao X, Pan W, Prvu-Bettger J, Zimmer L, et al. Sex differences in quality of life after ischemic stroke. *Neurology*. 2014;82(11):922-31.
22. Ordúñez P. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance [Internet]. 1st ed. Panamá; 2011 [cited 13 May 2014]. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.544.2531&rep=rep1&-type=pdf>
23. Feng RN, Zhao C, Wang C, Niu YC, Li K, Guo FC et al. BMI is strongly associated with hypertension, and waist circumference is strongly associated with type 2

diabetes and dyslipidemia, in northern Chinese adults. *J Epidemiol.* 2012;22(4):317-23 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798650/>

24. García HI, Vera CY, Lugo LH. Health-related quality of life (QOL) in Medellín and its metropolitan area, with the implementation of the SF-36. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2014;32(1):26-39
25. J, Trochez C, Figueroa D, Andrade G, Santos R., et al. Hipertensión arterial en conductores de taxis de la ciudad de Tegucigalpa de febrero-marzo de 2006. [Online]. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2009. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos47/hipertension-arterial-taxistas/hipertension-arterial-taxistas2.shtml>.
26. Roblejo YL, Delgado DL. Impacto de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado a pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Farmacia.* 2011;45(2):226-234
27. Sánchez Ramiro A, Ayala Miryam, Baglivo Hugo, Velázquez Carlos, Burlando Guillermo, Kohlmann Oswaldo et al. Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. *Rev Chil Cardiol [Internet].* 2010 [citado 2014 Dic 24]; 29(117-144. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602010000100012>
28. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010 [Sitio online]. OMS, 2010. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
29. Fauci, AS. Anthony, S. et al. *Harrison principios de medicina interna.* Vol 2. 17ª ed. México: McGraw-Hill; 2008. p. 1549-1562.
30. Luquez Hugo. Madoery Roberto. Loredo Luis. De Roitter Hebe. Lombradelli Sonia. Capra Raúl. Prevalencia de Hipertensión arterial y Factores de riesgo asociados. Estudio DEAN FUNES. Córdoba (Argentina) 2015; 93-104.
31. Roblejo YL, Delgado DL, Moro AZ, Camps IB. Resultados preliminares de la implementación de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la Farmacia Principal Municipal Santiago de Cuba. *Pharm Care Esp.* 2011;13(2):57.
32. Via-Sosa MA, Lopes N, March M. Effectiveness of a drug dosing service provided by community pharmacists in polymedicated elderly patients with renal impairment—a comparative study. *BMC Fam Pract.* 2013;14(1):96.
33. Schweikert B, Hunger M, Meisinger C, König H-H, Gapp O, Holle R. Quality of life several years after myocardial infarction: comparing the MONICA/KORA registry to the general population. *Eur Heart J.* 2008; 30(4):436-43.

34. Carvalho MV de, Siqueira LB, Sousa ALL, Jardim PCBV. The Influence of Hypertension on Quality of Life. *Arq Bras Cardiol.* 2013;100(2):164-74.
35. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades Cardiovasculares (Online). (citado 20 de abril de 2015). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.
36. Varela Tabares DC, others. Factores asociados a calidad de vida en pacientes de hemodiálisis incidentes y prevalentes. 2013 [citado 2 de marzo de 2015]; Recuperado a partir de: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4446>
37. Mori ER, Vega LS, Campos RA. Uso del Score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. *Revista Peruana de Cardiología* 2012; 38(3): 1-19
38. Mannocci, A., Lojodice B., Boccia A., La Torre G. Revisión sistemática de la literatura en relación con el riesgo de mortalidad, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares en los conductores profesionales. *Ig Sanita Pubbl*: 2013; 69 (2): 155-170
39. Martinez Abadia B. y Arbues, E.R. prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de los sectores laborales secundario y terciario. *Enferm.glob.vol.11 no. 28 murcia oct.2012*
40. Valdes y Magel. Hernandez Jonathan. Factores de riesgo para preclamsia. *Rev. Cubana (online) ISSN 1561-3046.*
41. Sainz Benito, Vásquez Alfredo, Dueñas Alfredo, tratamiento Farmacológico y no farmacológico de la hipertensión arterial, *revista cubana Med*, vol. 41 No.3, 2012

ANEXOS
Instrumento De Recolección De Datos
Mayúscula

FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL CENTRO DE PRIMER NIVEL
PROLONGACIÓN VENEZUELA, UNIDAD ATENCIÓN PRIMARIA MIRADOR DEL OZAMA II. PERIODO
JUNIO 2017 - JUNIO 2018.

Hipertensión arterial

Grado I

Grado II

Hipertensión

HTA

Controlada

1. **Edad** _____ años.

2. **Sexo**

Masculino

Femenino

3) **Localidad**

4) **Antecedentes personales de hipertensión arterial.**

Si

No

No referida.

5) **Antecedentes familiares de hipertensión arterial.**

Madre- padre

Madre

Padre

Abuelo

Ninguno

6) Fuma

Si

No

9) Alcohol

Si

No

12) Café

Si

No

14) **Antecedentes patológicos**

Diabetes

ACV

Colesterol

Otros

15) **Tratamientos**

Diuréticos

Antihipertensivos

Cronograma de actividades.

Cronograma	2019																				
Descripción /meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				
Descripción/semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Reuniones presenciales con el asesor/la asesora	■	■	■																		
Construcción del marco teórico					■	■															
Recogida de datos									■	■	■	■									
Procesamiento de datos y muestra											■	■	■								
Procesamiento de las pruebas														■							
Tabulación y análisis del informe														■	■						
Redacción pre eliminar del informe revisión del asesor																	■	■			
Impresión del informe de investigación																			■	■	
Entrega de informe final al asesor																				■	

Presupuesto.

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Inscripción de tesis	3 Unidades	RD\$ 8,000.00	RD\$ 24,000.00
MATERIALES DE PAPELERIAS			
Papel Bond	4 Resmas	RD\$ 200.00	RD\$ 800.00
Lápices	10 Unidades	RD\$10.00	RD\$ 100.00
Bolígrafos	10 Unidades	RD\$10.00	RD\$ 100.00
Sacapuntas	10 Unidades	RD\$ 5.00	RD\$ 50.00
CD	10 Unidades	RD\$ 20.00	RD\$ 200.00
Carpeta para organizar Copias	2 Unidades	RD\$ 200.00	RD\$ 400.00
FOTOCOPIAS E IMPRESIONES			
Copias en papelería	900 Copias	RD\$ 0.90	RD\$ 810.00
Otras Copias	50 Copias	RD\$ 0.90	RD\$ 45.00
Encuadernación	15 Unidades	RD\$ 170.00	RD\$ 2550.00
Transporte	150 Pasajes	RD\$ 30.00	RD\$ 4500.00
Tarjetas	30 Tarjetas	RD\$ 100.00	RD\$ 3000.00
Dieta			RD\$ 3,000.00
Proyector	1 Proyector	RD\$ 300.00	RD\$ 300.00
OTROS GASTOS			RD\$ 8,000.00
TOTAL			RD\$ 47,855.00