

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y
RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO



OLGA JANETH NAVAS SALAZAR

CLAUDIA PATRICIA TORRES MIRANDA

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN
ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN
FRAMINGHAM D'AGOSTINO

Estudio descriptivo analítico sobre caracterización de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino, que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante el período de mayo a junio de 2016.

OLGA JANETH NAVAS SALAZAR

CLAUDIA PATRICIA TORRES MIRANDA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, AGOSTO DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y
RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO

Estudio descriptivo analítico sobre caracterización de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino, que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante el período de mayo a junio de 2016

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

OLGA JANETH NAVAS SALAZAR

CLAUDIA PATRICIA TORRES MIRANDA

Al conferírsele el título de

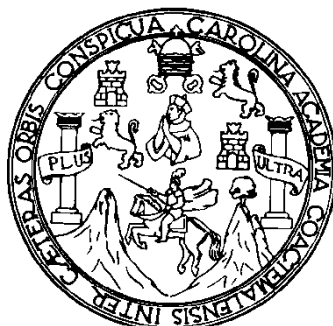
MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, AGOSTO DE 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO**



RECTOR

Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	Br. Carla Marisol Peralta Lemus
Representante de Estudiantes:	PAE. Alberto José España Pinto
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Coordinador de Carrera:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M. Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	M. A. Rory René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	M. Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

Chiquimula, 7 de agosto 2016

Señores:

**Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, ciudad.**

Respetables Señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, le presentamos ante ustedes el trabajo de graduación titulado: **“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D’AGOSTINO”**; Como requisito para optar al título profesional de Médico y Cirujano en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Olga Janeth Navas Salazar

200940349



Claudia Patricia Torres Miranda

201043411

Chiquimula, 7 de agosto 2016

Señor Director:

M. Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a Olga Janeth Navas Salazar, carné No. 200940349 y a Claudia Patricia Torres Miranda, en el trabajo de graduación titulado "Caracterización de pacientes con hipertensión arterial y riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino", me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar a mencionados sustentates sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido el tema es un estudio descriptivo analítico, acerca de las principales características de los pacientes y asociarlo al riesgo cardiovascular, según Framingham D'Agostino, en los pacientes hipertensos que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, mediante la evaluación clínica y entrevista sobre los factores de riesgo presentes para el desarrollo de la misma, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público de Trabajos de Graduación, previo a optar el título de Médico y Cirujano en el Grado Académico de Licenciatura.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dra. María José Quijada B.
MEDICINA INTERNA
Col. 13734
DRA. MARIAJOSÉ QUIJADA BEZA.

MSc. En Medicina Interna

Colegiado No. 13734

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 09 de agosto del 2016.
Ref. MYCTG-36-2016.

MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que las estudiantes Olga Janeth Navas Salazar y Claudia Patricia Torres Miranda identificadas con el número de carné 200940349 y 201043411 respectivamente, han finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO"**, realizado en pacientes que consultaron al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por la Dra. María José Quijada Beza, Médica Internista, colegiado 13,734 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"39 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 09 de agosto del 2016.
Ref. MYCTG-35-2016.

MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que las estudiantes Olga Janeth Navas Salazar y Claudia Patricia Torres Miranda identificadas con el número de carné 200940349 y 201043411 respectivamente, han finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO"**, realizado en pacientes que consultaron al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por la Dra. María José Quijada Beza, Médica Internista, colegiado 13,734 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana, en el grado Académico de Licenciada.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"39 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

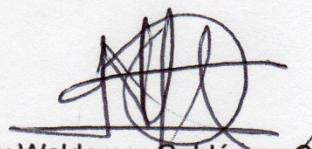
Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-101/2016

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuaron las estudiantes **OLGA JANETH NAVAS SALAZAR** y **CLAUDIA PATRICIA TORRES MIRANDA** titulado “**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D’AGOSTINO**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **Médicas y Cirujanas**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el dieciséis de agosto de dos mil dieciséis.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Nery Waldemar Galdámez-Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC



AGRADECIMIENTOS A:

A DIOS

A NUESTROS PADRES

A NUESTRA FAMILIA

A NUESTROS AMIGOS

A NUESTROS CATEDRÁTICOS

AL COORDINADOR DE LA CARRERA

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

A LOS REVISORES DE TESIS

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterios

Ing. Agr. Christian Edwin Sosa Sancé

Dr. Rory René Vides Alonzo

A NUESTRA ASESORA

Dra. María José Quijada Beza

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

AL HOSPITAL NACIONAL DE CHIQUIMULA

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por darme la vida, entendimiento y sabiduría necesaria para culminar mi carrera y sobre todo por haberme llenado de paciencia, fortaleza y pasión por lo que hago en los momentos de flaqueza.

A LA MEMORIA DE MI TÍO MARIO SALAZAR (Q.E.P.D):

Gracias por todo tu amor, apoyo, por acompañarme incondicionalmente, por enseñarme a soñar, luchar por mis metas, afrontar la vida y ser mi recuerdo más bonito.

A MIS PADRES:

Byron Navas y Delmy Salazar, por ser los principales cimientos para la construcción de mi vida profesional, sentando en mí las bases de la responsabilidad y deseos de superación, por su apoyo incondicional, paciencia, confianza, amor, esfuerzos y sacrificios.

A MIS HERMANAS:

Mis fuentes inagotables de inspiración y motivación, les agradezco el alentarme siempre a seguir adelante y llenar mi vida de amor.

A MIS ABUELITOS:

Por enseñarme que la vida está en cada pequeño detalle y ser mi mejor ejemplo, por estar conmigo en los momentos más difíciles apoyándome y llenándome de amor, por ser mis consejeros, amigos y llevarme siempre en sus oraciones.

A MI FAMILIA:

Por siempre motivarme a la superación, gracias por hacerme ver mis aciertos y errores, contribuyendo así a que mantenga los pies bien plantados en la tierra, por enseñarme el significado de confianza, lealtad y amor al prójimo, pero sobre todo, por hacerme sentir su apoyo.

A OSCAR RAMOS:

Gracias por enseñarme a tener fe en Dios, invitarme a soñar, luchar, acompañarme en los buenos y malos momentos, ser siempre mi apoyo, confidente y cómplice, pero sobre todo gracias por su paciencia, respeto y amor.

A LA FAMILIA MIRANDA:

Gracias por ser una familia tan hospitalaria y adoptarme como una hija más durante la recta final del sueño de ser médico y cirujano.

A MIS AMIGOS:

Claudia Torres, Elena González, Aldahir Moscoso, Sindy Quijada, Lubia Medina, Delia Recinos, Antonio Vanegas, Sindy Ramos, Mayra Cordero, Felipe Teo, Aldrin Aroche, Luis Barrios, Julio Baeza, Luis Nájera, por su cariño, experiencias compartidas y enseñanzas de vida, los quiero con todo el corazón.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Gracias a todos y cada uno de ustedes por sus esfuerzos, ya que este logro se lo debo a las enseñanzas que con paciencia y dedicación me impartieron, en especial a todos aquellos que me demostraron su confianza y con su ejemplo inspiran a dar siempre lo mejor de mí.

A MI ASESORA:

Dra. María José Quijada Beza, por su apoyo incondicional y ser un ejemplo de médico y persona, gracias por su valiosa contribución en mi formación como profesional y tiempo al asesorar mi investigación.

Olga Janeth Navas Salazar

ACTO QUE DEDICO A:

A DIOS:

Gracias Padre Celestial por el don de la vida, la sabiduría, la fortaleza, el entendimiento y la ilusión para seguir en este camino, y por todas las bendiciones que me has dado.

A MI MAMA:

Por ser el ejemplo de lucha, de perseverancia y de amor; mil gracias por creer en mí, y darme la oportunidad para seguir con mi sueño; a quien jamás encontraré la forma de agradecer el que me haya brindado su mano en las derrotas y logros de mi vida, haciendo de este triunfo más suyo que mío por la forma en la que guió mi vida con amor y energía. Gracias por ser mi mamá.

A MI ABUELA:

Por ser mi segunda madre, la que me acompañó en mis noches de desvelo, la que con palabras de aliento no dejó que flaqueara en ningún momento de mi vida, por ser esa persona tan especial que amaré por siempre.

A LA MEMORIA DE MI TIA IRMA (Q.E.P.D):

Dios me dió la dicha de tener tres mamás, esa tía especial que estaba pendiente de todos, que cada cumpleaños preparaba la canción de las mañanitas, la que le gustaba cocinar para consentirnos; es esa persona que deja una huella en el corazón; por haberme cuidado como a una hija. Por lo que este acto, es en nombre suyo, por todo lo bueno y malo que compartimos; la amaré por siempre y cada día le mando su beso al cielo.

A MI FAMILIA:

En general, por el apoyo incondicional y por los consejos que me han brindado, tanto para la vida como para la realización de esta meta.

A MIS AMIGOS:

Especialmente a Antonio Vanegas, Karen Vásquez, Ivette Acosta, Felipe Teo, Luis Daniel Barrios, Hannabell Muñoz y Marco Xuya, gracias por ser tan especiales en mi vida, por ser esa pizca de alegría, comprensión, apoyo en cada aspecto de mi vida, mil gracias por el cariño, por ser como son y de formar parte de este gran sueño.

DR. ALVARO MONROY Y A DR. DEL CID

Por ser mi ejemplo de excelencia profesional, por enseñarme el valor de la medicina, por dejarme ser su alumna y aprender de ellos, gracias por todo.

A DRA. MARIA JOSE QUIJADA BEZA

Por ser esa persona tan especial, un ideal de médico y persona, por la ayuda brindada tanto a mi familia como a mí, sabiendo que jamás encontraré la forma de agradecer su constante apoyo y confianza.

A MIS COMPAÑEROS DE PROMOCIÓN

Gracias por cada momento compartido: los días de hospital, de turno, de clases, entre tantas otras cosas; por compartir aventuras que nos harán mejores médicos y personas; bendiciones a cada uno de ustedes

A MI COMPAÑERA DE TESIS

Por tantas noches de desvelo, de pesimismo, de alegría, por el trabajo compartido; gracias por la amistad, y por ser la acompañante en este camino; que este logro alcanzado, no solo sea motivo de satisfacción, sino que nos debe a impulsar a trabajar y a lograr el éxito deseado.

A MIS CATEDRÁTICOS

Gracias por el conocimiento compartido, por la paciencia y el aliento brindado para concluir mi gran sueño.

Claudia Patricia Torres Miranda

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO

Resumen:

Introducción: El riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino, es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en dos años. **Material y métodos:** se realizó un estudio descriptivo analítico en 252 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, en consulta externa de medicina interna, del Hospital Nacional de Chiquimula, con la finalidad caracterizar a los pacientes, calcular el riesgo cardiovascular según los criterios del score Framingham D'Agostino y asociar características al mismo. **Resultados y discusión:** los factores de riesgo modificables peor controlados son hipertensión arterial, el peso, alcoholismo, diabetes mellitus 2, dislipidemia y tabaquismo. Existe asociación alta entre edad (IC:95%; OR:22.91; RR: 1.35, valor p: 0.000000003), tabaquismo (IC:95%; OR: 3.6; RR: 2.89; valor p: 0.001) y antecedente de diabetes mellitus 2 (IC:95%; OR:2.97; RR:2.21, valor p: 0.0008). **Conclusiones:** Los pacientes evaluados presentan edad media de 58 años, 71% género femenino, 97% mestizos, 60% rural y 46% analfabetas. El 57% muestra riesgo cardiovascular bajo, 23% no presenta riesgo, 12% riesgo ligero y 8% moderado según el score de Framingham D'Agostino.

Palabras Clave: Caracterización, Riesgo cardiovascular, Framingham D'Agostino, Hipertensión Arterial

CHARACTERIZATION OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND CARDIOVASCULAR RISK ACCORDING TO FRAMINGHAM D' AGOSTINO

Dr. Edwin D. Mazariegos^{*1y2}; Dr. Carlos I. Arriola³; Dra. María J. Quijada ⁴; Claudia P. Torres⁵; Olga J. Navas⁶

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Finca El Zapotillo, Zona 5, Chiquimula. Tel. 78730300 ext. 10.27.

Summary:

Introduction: The Cardiovascular risk Framingham score as D'Agostino is the probability of having a cardiovascular event in two years. **Materials and methods:** An analytical descriptive study was conducted on 252 patients diagnosed with hypertension in external consulting of internal medicine, at the National Hospital of Chiquimula, in order to characterize the patients, calculate the cardiovascular risk according to Framingham D'Agostino criteria score and associate the same feature. **Results and discussion:** The factors of risk modifiable worse controlled are hypertension, the weight, alcoholism, diabetes mellitus 2, dyslipidemia and smoking. It exists high estimating association between age (CI:95%; OR:22.91; RR:1.35, value p:0.000000003), smoking (CI:95%; OR:3.6; RR:2.89; value p:0.001) and history of diabetes mellitus 2 (CI:95%; OR:2.97; RR:2.21, value p:0.0008), respecting to cardiovascular risk. **Conclusions:** It was found that such patients have a median age of 58 years, 71% female, 97% gender, 60% suburban and 46% illiterate. The cardiovascular risk of being primary or secondary prevention 57% of the evaluated presented low cardiovascular risk, 23% no risk, 12% slight risk, 8% moderate risk according to the Framingham score as D'Agostino.

Keywords: Characterization, Cardiovascular risk, Framingham D'Agostino, Arterial Hypertension.

^{*1y2} Coordinador de la carrera médico y cirujano de CUNORI y revisor de tesis, dr_mazariesgos@yahoo.es; ³ Revisor de tesis; ⁴ Asesora de tesis; ^{5y6} Investigadora.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
a. Antecedentes del problema	1
b. Hallazgos y estudios realizados	3
c. Definición del problema	5
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	
a. Delimitación teórica	6
b. Delimitación geográfica	6
c. Delimitación institucional	7
d. Delimitación temporal	8
III. OBJETIVOS	9
IV. JUSTIFICACIÓN	10
V. MARCO TEÓRICO	
a. CAPÍTULO I: Hipertensión Arterial	11
b. CAPÍTULO II: Riesgo Cardiovascular	16
c. CAPITULO III: Factores de Riesgo Cardiovascular	18
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	
a. Tipo de estudio	23
b. Área de estudio	23
c. Universo y muestra	23
d. Sujeto u objeto de estudio	23
e. Criterios de inclusión	24
f. Criterios de exclusión	24
g. Variables estudiadas	24
h. Operacionalización de variables	25
i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
j. Procedimientos para la recolección de datos	29
k. Plan de análisis	30
l. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación	30

m. Cronograma	31
n. Recursos	32
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	34
VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	55
IX. CONCLUSIONES	59
X. RECOMENDACIONES	61
XI. PROPUESTA	63
XII. BIBLIOGRAFÍA	67
XIII. ANEXOS	71

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Tabla de contingencia de la relación edad - riesgo cardiovascular.	46
TABLA 2.	Tabla de contingencia de la relación género - riesgo cardiovascular.	47
TABLA 3.	Tabla de contingencia de la relación procedencia - riesgo cardiovascular.	48
TABLA 4.	Tabla de contingencia de la relación etnia - riesgo cardiovascular.	49
TABLA 5.	Tabla de contingencia de la relación tabaquismo - riesgo cardiovascular.	50
TABLA 6.	Tabla de contingencia de la relación alcoholismo - riesgo cardiovascular.	51
TABLA 7.	Tabla de contingencia de la relación antecedente de diabetes mellitus - riesgo cardiovascular.	52
TABLA 8.	Tabla de contingencia de la relación antecedente de dislipidemia - riesgo cardiovascular.	53
TABLA 9.	Tabla de contingencia de la relación antecedente hereditario de hipertensión arterial - riesgo cardiovascular.	54

RESUMEN

El riesgo cardiovascular es la probabilidad de sostener un evento cardiovascular como infarto agudo al miocardio y eventos cerebrovasculares, en un período de tiempo; a nivel general la hipertensión arterial y sus complicaciones presentan alta incidencia de morbi mortalidad, ya que duplica el riesgo cardiovascular.

Se realizó un estudio descriptivo analítico en consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016, en una muestra aleatoria simple de 252 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, evaluando su riesgo cardiovascular según Framingham D' Agostino y asociando sus características al mismo, por medio de odds ratio, riesgo relativo y valor p.

El 56% de la población general presentó riesgo cardiovascular bajo, con edad media de 58 años, encontrando asociación alta con edad (IC: 95%; OR: 22.91; RR: 1.35; valor p: 0.000000003), tabaco (IC: 95%; OR: 3.6; RR: 2.89; valor p: 0.001), antecedente de diabetes mellitus (IC: 2.97; OR: 2.97; RR: 2.21; valor p: 0.0008), asociación moderada con alcoholismo (IC: 95%; OR: 2.06; RR: 1.64; valor p: 0.0132), asociación leve con antecedente hereditario de hipertensión arterial (IC: 95%; OR: 0.84; RR: 0.91; valor p: 0.2807), género (IC: 95%; OR: 1.74; RR: 1.51; valor p: 0.0536) y procedencia (IC: 95%; OR: 0.74; RR: 0.84; valor p: 0.1525), no se encontró asociación con etnia (χ^2 : 2.3673); Los factores de riesgo peor controlados son hipertensión arterial con 71% y peso 70%; El riesgo cardiovascular en prevención primaria y secundaria es bajo, con 59% y 41% respectivamente.

Se recomienda desarrollar programas de prevención y reducción de riesgo en atención primaria de salud, implementar medidas para educar a los pacientes en cuanto a su patología, seguimiento, factores de riesgo, terapéutica y realizar manejo multidisciplinario.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema muy importante en Salud Pública a nivel mundial, actualmente en Guatemala dichas patologías son la principal causa de morbi-mortalidad del adulto, dicha población presenta características de riesgo en sus diversas etnias y estratos sociales, por lo que es imperativo y de responsabilidad general a todos los niveles, el conocimiento tanto del riesgo cardiovascular, como de los factores de riesgo que pueden ser modificados y que aumentan el mismo, así como la educación acerca de los riesgos y la responsabilidad individual de disminuir dichas características ante el auge de estas enfermedades, puesto que la población actualmente afectada sobrepasa a la capacidad asistencial del país, se cree que actualmente como sociedad se desafía a una auténtica epidemia de trastornos que acentúan el riesgo coronario.

El presente estudio es una investigación descriptiva analítica, que evaluó el riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos por medio de Framingham D'Agostino, el cual es una modificación del Framingham clásico, siendo el único score que cuenta con tablas para evaluar probabilidades de riesgo cardiovascular a dos años, tanto en prevención primaria como secundaria, de forma cuantitativa, se identificaron las características socio-demográficas (edad, sexo, escolaridad, procedencia) y su asociación al riesgo cardiovascular, se clasificó el estadio de hipertensión arterial, se describieron los factores de riesgo modificables y no modificables y asociaron al riesgo cardiovascular, para crear con ello una base de datos que nos permita monitorear y dar seguimiento a la población hipertensa del departamento de Chiquimula.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Se define como hipertensión arterial a la elevación de la presión sistólica mayor de 120mmHg y de la presión diastólica mayor a 90mmHg. (JNC VII). La hipertensión duplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares, que incluye cardiopatía coronaria, insuficiencia congestiva cardíaca, enfermedad cerebrovascular isquémica o hemorrágica, insuficiencia renal y arteriopatía periférica (Longo, DL et. al 2012).

Más del 90% de todos los pacientes hipertensos sufre una hipertensión primaria o esencial, los demás sufren una hipertensión secundaria a enfermedad parenquimatosa renal, enfermedad vascular renal, feocromocitoma, hiperaldosteronismo primario, síndrome de Cushing, coartación de la aorta, apnea obstructiva del sueño y trastornos infrecuentes autosómicos recesivos o dominantes del eje suprarrenal-renal que cursan con retención de sodio (Godara, H. et al 2014).

En la patogenia de la enfermedad, se debe de considerar los factores de riesgo modificables, como lo son: sedentarismo, alimentación inadecuada, consumo de alcohol, tabaquismo, sobrepeso y obesidad y los factores de riesgo no modificables como por ejemplo: herencia e influencias ambientales, comorbilidades, raza y edad.

El diagnóstico de hipertensión se basa en la comprobación de los valores de presión arterial (PA) en dos o más medidas tomadas en dos o más ocasiones separadas en varias semanas, y luego determinar la extensión del daño orgánico, el riesgo cardiovascular y descartar posibles causas secundarias de la misma (Rodríguez, J. 2013).

Las guías de tratamiento antihipertensivo se encuentran regidas en base a las características clínicas de pacientes hipertensos utilizados como muestra para la realización de diversos estudios, entre ellos se encuentra la Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood

Pressure (JNC) el cual, en su última edición, se revisó una población de personas mayores de 18 años de edad, con diferentes patologías aunadas a la hipertensión arterial, como diabetes mellitus, insuficiencia renal entre otros (JNC, 2014)

Se han realizado diversos estudios a nivel internacional y nacional, demostrando la clínica y factores de riesgo, para la evaluación y el manejo de la hipertensión arterial, recalcando que para escoger el tratamiento farmacológico adecuado, se debe de individualizar a cada paciente, para adecuarlo según sus propias particularidades.

La Real Academia de la Lengua Española, define caracterizar como el hecho de determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distingan de los demás.

El riesgo cardiovascular en su definición más sencilla es la probabilidad de una persona de sostener un evento cardiovascular: síndrome coronario agudo, accidente cerebrovascular o enfermedad vascular periférica, en un periodo determinado de tiempo.

Las tablas de riesgo cardiovascular de Framingham utilizan un método de puntuación en base a variables, con ello se puede calcular el riesgo coronario a los 10 años, a medida que se analizan nuevos datos y resultados del estudio de Framingham, se van añadiendo a los modelos matemáticos nuevos factores de riesgo a tener en cuenta, como lo es la variante D'Agostino, el cual es una modificación de Framingham clásico, siendo el único score de riesgo cardiovascular con el que se puede evaluar a pacientes con evento previo, por sus variantes de prevención primaria y secundaria, el cual brinda resultados pronósticos cuantitativos de presentar evento cardiovascular en dos años; para realizar el cálculo de éste se toman en cuenta las variables edad, sexo, tabaquismo, antecedente de diabetes mellitus, en caso de ser mujer la ingesta de bebidas alcohólicas, se utiliza la presión arterial sistólica presentada durante la evaluación, así como niveles de colesterol total y HDL.

b. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

La Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial, en el año 2002, publicó un estudio sobre la “Estratificación del riesgo cardiovascular en hipertensión en Atención Primaria e impacto sobre el tratamiento antihipertensivo”, en donde encontraron que el 88% de los evaluados tenía otros factores de riesgo cardiovascular, siendo el más frecuente la edad (75% de las mujeres eran mayores de 65 años y 62% de los varones mayores de 55 años), seguida por la hipercolesterolemia (47%) y tabaquismo (32%), la valoración del riesgo cardiovascular indicó que el 5% eran de riesgo bajo, 35% medio, 34% alto, 27% muy alto y el tratamiento antihipertensivo fue independiente del riesgo cardiovascular. (Barrios Alonzo V. et al. 2002).

En Barcelona, España, en 2007 se publicó un estudio sobre “Estratificación y grado de control del riesgo cardiovascular en la población hipertensa” en donde la estratificación del riesgo cardiovascular mostró que más del 70% de los pacientes presentaba un riesgo alto (36,9%) o muy alto (35,8%) y el factor de riesgo peor controlado entre la población hipertensa analizada fue la presión arterial (un 80,6% de los pacientes). (Martín Baranera, M. et al. 2007).

En el 2013, la Universidad Federal de Juiz de Fora, de Brasil, realizó un estudio sobre “Evaluación de riesgo cardiovascular en hipertensos”, por medio del puntaje de Framingham, en donde encontraron que el 70% son de sexo femenino, el 64% se declaró como “no blanco”, la tasa de control de la presión arterial fue de 40%, el principal factor de riesgo fue el sedentarismo, el 22% presentaba bajo riesgo cardiovascular, 56% medio y 22% alto con el score modificado. (Paula, EA. et. al. 2013).

España, en el año 2015, realizó un estudio denominado ¿El estatus socioeconómico es un factor de riesgo cardiovascular? En donde encontraron que existe una elevada prevalencia de factores de riesgo coronario relacionados con el nivel educacional y situación laboral, mujeres sin estudios universitarios tienen 2.5 mayor riesgo de presentar obesidad, hombres sin estudios universitarios 2.1

mayor riesgo de tabaquismo, 1.5 hipertensión arterial, obesidad e hipercolesterolemia. (Rabanaque Mallen, G.; Orozco Mossi, N. 2015).

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el 2003, se realizó un estudio sobre la caracterización de los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes mayores de 18 años, de la zona 5 de Villa Nueva, Guatemala, demostrando que 19 de cada 100 personas evaluadas son hipertensos, el 12% son mayores de 60 años de edad, no encontraron asociación en género, etnia o consumo de tabaco y alcohol para riesgo cardiovascular en la población estudiada, las personas con antecedentes patológicos tienen 4.31 veces mayor riesgo de presentar hipertensión arterial, indicaron que el 11.7% de los evaluados refirieron ser hipertensos y el 76.8% de los hipertensos tienen un índice de masa corporal (IMC) mayor de 25. (Escobar Hurtado, IL. 2003).

El grupo Cardiotesis, en el 2012 publicó en la revista guatemalteca de cardiología un estudio descriptivo sobre la “Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en la población de Guatemala”, que evidencia que la población guatemalteca mayor de 19 años presenta alteración de HDL (98.81%), Hipertensión Arterial (13.33%), antecedentes familiares (47.63%) y personales (32.26%), estos factores de riesgo presentaron mayor prevalencia en el sexo femenino y las personas que residen en el área urbana, se identificaron como de alto riesgo a 8.7%, mediano riesgo 4.6%, bajo riesgo 0.1% y sin riesgo 86.7%. (Guzmán Melgar, I.; García García, C. 2012).

La revista guatemalteca de cardiología publicó en el 2014, un estudio sobre la “Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de la institución financiera de la ciudad de Guatemala”, en donde encontraron que el 69% es de sexo masculino, con un promedio de edad de 38 años, 23% son hipertensos, 8% consumen tabaco, 36% tienen sobrepeso y 16% obesidad, 17% tienen alto riesgo cardiovascular y 1% muy alta. (Aspuac, M; González, E. 2014).

En el Centro Universitario de Oriente, en 2013, se realizó un estudio sobre “Riesgo Coronario Global en médicos de Zacapa y Chiquimula”, en el cual

participaron 84 médicos, de estos el 13% presenta un riesgo moderado y el 49% un riesgo leve. Siendo los hombres quienes presentan un riesgo más elevado en ambos hospitales. El principal factor de riesgo modificable fue la disminución de colesterol HDL, seguido del aumento de colesterol total y el tabaquismo.

c. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial, es considerada uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, debido a que ocasiona un alto índice de mortalidad a consecuencia de sus complicaciones, como lo son los eventos cerebrovasculares, cardiopatías coronarias, entre otros; convirtiéndose así en un “asesino silencioso”, ya que la mayoría de personas no presentan síntomas o molestias al inicio de la enfermedad y se percatan de la misma cuando presentan algún tipo de complicación.

Por la cultura de consumismo que se presenta hoy en día, el estilo de vida se ha convertido en un ir y venir, olvidando así los factores de riesgo que pudieran ser modificados y que aunados a los antecedentes hereditarios convierten a la sociedad actual en víctimas fáciles de este silencioso problema.

Las estadísticas de la OMS indican que uno de cada tres adultos sufren de hipertensión arterial, tomando en cuenta las estadísticas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, a través de Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), en donde se reporta una alta incidencia de morbi-mortalidad por Hipertensión Arterial y complicaciones secundarias a la misma, es importante conocer la población que representa a la sociedad de hipertensos, ya que el manejo debe ser individualizado y no basado en estudios realizados en poblaciones con condiciones socio demográficas y hábitos distintos, ya que existen diversos estudios en donde se identifican los factores sociales y económicos como factores de riesgo determinantes, por lo que se plantea la pregunta de ¿Cuáles son las características y el riesgo cardiovascular a dos años de los pacientes hipertensos en el departamento de Chiquimula?

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

La presente investigación tiene fundamento descriptivo analítico, de carácter clínico epidemiológico, con el objetivo de caracterizar a los pacientes hipertensos y evaluar su riesgo cardiovascular a dos años, por medio del score de Framingham D'Agostino.

b. Delimitación geográfica

El departamento de Chiquimula está ubicado a 167 km de la ciudad de Guatemala, situado en la región Nororiental de Guatemala, su cabecera municipal lleva el nombre del departamento, cuenta con 11 municipios, con una extensión territorial de 2,376 km cuadrados, de los cuales 372 km corresponden directamente al municipio de Chiquimula.

Tiene una población estimada de 370,891, siendo 177,391 hombres y 193,500 mujeres, de los cuales 59.50% viven en pobreza y 27.7% en extrema pobreza, con un porcentaje de analfabetismo de 29.55, el idioma predominante es el español, de la totalidad de la población 30.1% son indígenas, cuenta con diversidad cultural, a pesar de ser una población en donde más del 80% viven en condiciones de pobreza o extrema pobreza. Hoy en día la obesidad y el sobrepeso son problemas de alta incidencia, ya que independientemente de sus características socio demográficas son víctimas del estilo de vida inadecuado, (sedentarios, dieta aterogénica, hipersódica, hipercalórica, consumidores de tabaco y alcohol), que los hace susceptibles a enfermedades crónicas y degenerativas como lo es la hipertensión arterial, entre otros.

c. Delimitación institucional

El Hospital de Chiquimula se remonta al siglo XIX, fue el 13 de Noviembre de 1873 que el presidente de la república, General Justo Rufino Barrios firmó el decreto y puso a disposición de la tesorería municipal el monto de Q2,000.00 para iniciar la construcción del mismo, en un predio donado por el alcalde municipal, el General Pio Porta, la construcción del hospital fue terminada hasta el año de 1888, cuando era jefe político y comandante de armas el General Juan Conde, quién también fue el primer director de dicho centro asistencial, sirviendo ad honorem, siendo presidente el General Manuel Arana Osorio, se mandó a construir el hospital modular en donde funciona hasta la fecha, dejando el edificio antiguo, para dar paso a otras instituciones.

El Hospital Nacional de Chiquimula, es una institución no lucrativa, que brinda servicios de salud, la cual cuenta con 146 camas distribuidas en los servicios de medicina interna, cirugía general, unidad de cuidados intensivos pediátricos y de adultos, sala de maternidad y pediatría, cuenta con consulta externa y servicio de emergencias las 24 horas, su actual directora es la Dra. Karina Espino.

El departamento de Medicina Interna, cuenta con personal conformado por médicos que se rotan por los diferentes servicios (medicina de hombres, mujeres, unidad de cuidados intensivos, consulta externa), siendo un total 5 médicos jefes de servicio. Los días de atención de consulta externa de medicina interna son de lunes a viernes, en horario de 8:00 a 14:00 horas, en donde se atienden aproximadamente 122 pacientes con enfermedades crónicas cada mes, la memoria de labores del año 2014 de

Chiquimula reportó 3,484 personas que sufren hipertensión, sabiendo que esta condición duplica el riesgo de sufrir enfermedades coronarias.

d. Delimitación temporal

El estudio se realizó en el período de mayo a junio de 2016.

III. OBJETIVOS

a. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar a los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D' Agostino, que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante el período de mayo a junio de 2016.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.** Evaluar el riesgo cardiovascular, a dos años, en prevención primaria y secundaria, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial.
- 2.** Asociar las características socio-demográficas (edad, sexo, escolaridad, lugar de procedencia, etnia) de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial al riesgo cardiovascular.
- 3.** Estadificar el grado de hipertensión arterial de los pacientes.
- 4.** Describir los factores de riesgo modificables (tabaquismo, alcoholismo, sobrepeso u obesidad, diabetes, dislipidemia) y no modificables (edad, sexo, etnia, antecedentes hereditarios) de los pacientes con diagnóstico de hipertensión y asociar al riesgo cardiovascular.

IV. JUSTIFICACIÓN

A nivel general, la hipertensión arterial es una de las principales enfermedades a la cual está sometida la sociedad actual, Según la OPS/OMS, la hipertensión arterial es responsable de 45% de las muertes ocasionadas por enfermedad coronaria a nivel mundial, y de un 51% por eventos cerebro vasculares. (MSPAS, 2014).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por medio del Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), revela que la hipertensión arterial ocupa el primer lugar de morbilidades en adulto mayor con 17,429 casos en el año 2015 a nivel nacional; La memoria de labores del año 2,014 indica que Chiquimula presentó una incidencia de morbilidad de 87.72 e incidencia de mortalidad de 10.83. Zacapa presentó incidencia de morbilidad de 134.91 e incidencia de mortalidad del 18.15, por lo que se reporta como tercera causa de morbi-mortalidad con 12.17%. (MSPAS, 2015).

Debido al auge que este problema en salud ha ido cobrando por el aumento excesivo de casos de hipertensión arterial y sus complicaciones derivadas, tomando en cuenta que la hipertensión arterial es una enfermedad multifactorial y que solamente se ha tratado de forma aislada, deben estudiarse los factores de riesgo que pueden ser modificables y así disminuir eventos venideros, como los eventos cerebro vasculares, infarto agudo al miocardio, angina estable, las cuales son enfermedades de alto impacto socio-económico, ministerial y familiar.

Dado que la región Oriente del país presenta una alta incidencia y prevalencia de hipertensión arterial, se realizó una evaluación del riesgo cardiovascular de estos pacientes, así como descripción de sus características y asociación de las mismas al riesgo cardiovascular, desarrollando con ello una base de datos individualizada, para monitoreo, seguimiento, disminución de sus factores de riesgo e identificación de los pacientes que ameriten medidas de intervención inmediata, ya sea en prevención primaria o secundaria.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I - HIPERTENSIÓN

La hipertensión se define como la existencia de un valor de presión arterial (PA) elevado, que aumenta el riesgo de que los pacientes sufran lesiones orgánicas en diversos lechos vasculares como la retina, encéfalo, corazón, riñones y arterias de gran calibre (Godara, H. et. al 2014).

La presión arterial normal, se define como una presión sistólica de <120 mmHg, y presión diastólica de <80mmHg y no está indicada terapéutica alguna.

MECANISMO DE LA HIPERTENSIÓN

- VOLUMEN INTRAVASCULAR

El volumen vascular es un factor determinante, a largo plazo de la presión arterial. El ión sodio, es un determinante primario del volumen extracelular. Cuando el consumo de sal (cloruro de sodio) rebasa la capacidad de los riñones para excretar sodio, se expande el volumen intravascular y aumenta el gasto cardiaco. Sin embargo, muchos lechos vasculares, como riñón y cerebro, tienen la capacidad de autorregular su flujo sanguíneo.

El incremento inicial de la presión arterial en respuesta a la expansión del volumen vascular proviene del aumento del gasto cardiaco. Conforme aumenta la presión arterial en respuesta al consumo de sal, se incrementa la excreción del sodio por orina y se conserva el equilibrio de sodio a expensas de un incremento de la presión arterial (mecanismo de presión arterial – natriuresis). (Longo, DL et. al 2012.)

- SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

El sistema nervioso autónomo conserva la homeostasia cardiovascular, por las señales de presión, volumen y de quimiorreceptores. Las tres catecolaminas endógenas, (adrenalina, noradrenalina, dopamina) intervienen en la regulación

cardiovascular tónica y fásica, principalmente, la noradrenalina y adrenalina, son agonista de todos los subtipos de receptores adrenérgicos (α , β).

Los receptores α , son activados por la noradrenalina. El tipo 1 están situadas en las células postsinápticas del musculo liso y desencadenan vasoconstricción. Los tipo 2, funcionan como controladores de retroalimentación negativa.

La activación de los receptores β , de tipo 1, estimula la frecuencia y potencia las contracciones del corazón, por lo que aumenta el gasto cardiaco; y aunado a esto, estimula la liberación de renina por el riñón. Los de tipo 2, relaja el músculo liso de los vasos, por lo que los dilata (Longo, DL. et al 2012).

- SISTEMA DE RENINA – ANGIOTENSINA

Este sistema contribuye a regular la presión arterial mediante las propiedades vasoconstrictoras de la angiotensina II, y de retención de sodio de la aldosterona.

- MECANISMOS VASCULARES

El radio interior y la distensibilidad de las arterias de resistencia, constituyen factores determinantes de la presión arterial. Ya que la resistencia al flujo varía en sentido inverso a la cuarta potencia del radio, disminuciones pequeñas en el diámetro interior incrementa la resistencia de la arteria.

CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS DE LA HIPERTENSIÓN

- CORAZÓN

La cardiopatía por hipertensión es el resultado de adaptaciones estructurales y funcionales que culminan en hipertrofia del ventrículo izquierdo, insuficiencia cardiaca, arteriopatía coronaria aterosclerótica, enfermedad microvascular y arritmias cardiacas.

- **CEREBRO**

El 85% de las apoplejías provienen de infarto, y el resto de hemorragia intracerebral o subaracnoidea. La deficiencia cognitiva y la demencia pueden ser causadas a consecuencia de un infarto.

- **RIÑÓN**

Las lesiones vasculares ateroscleróticas relacionadas con la hipertensión en el riñón afectan predominantemente arteriolas preglomerulares, con lo cual surgen cambios isquémicos en los glomérulos y estructuras posglomerulares (Longo, DL. et. al 2012).

CLASIFICACION DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL (JNC VII)

- **Normal:** Presión sistólica <120mmHg y presión diastólica <80mmHg.
- **Pre-hipertensión:** Presión sistólica 120- 139mmHg y presión diastólica 80- 89mmHg.
- **Hipertensión arterial estadio I:** Presión sistólica 140 - 159mmHg y presión diastólica 90-99mmHg.
- **Hipertensión arterial estadio II:** Presión sistólica >160mmHg y presión diastólica >100mmHg.

TRATAMIENTO

En el tratamiento del paciente hipertenso se recomiendan medidas no farmacológicas, como: (Diagnóstico y Tratamiento Médico, 2013)

- Mantener un índice de masa muscular (IMC) entre 18.5kg/m² y 24.9kg/m².
- Consumo de alcohol menor a 30g/día
- Reducir ingesta de sodio menor a 100mmol/día, o 6g de cloruro de sodio.
- Realizar ejercicio físico aeróbico moderado y regular.
- Abandono de tabaco.

El tratamiento farmacológico debe de iniciarse en las siguientes situaciones:

- Pacientes con presión arterial sistólica (PAS) 120 – 129 mmHg o presión arterial diastólica (PAD) 80 – 84 mmHg, solo si existen trastornos clínicos asociados.
- PAS 130-139 mmHg, PAD de 85-89mmHg, con factores de riesgo, diabetes, trastornos clínicos asociados
- HTA grado 1 y 2: tratamiento farmacológico inmediato con independencia de otros factores.

Los objetivos del tratamiento farmacológico son: (según guía JNC VIII):

1. En pacientes mayores de 60 años, reducir PAS < 150mmHg y PAD <90mmHg.
2. En la pacientes menores de 60 años, reducir PAS < 140mmHg y PAD <90mmHg.
3. En pacientes mayores de 18 años, con insuficiencia renal crónica y diabetes mellitus, reducir PAS en <140mmHg y PAD < 90mmHg.

Los medicamentos utilizados para el tratamiento de la hipertensión arterial son:

1. **Diuréticos tiazídicos** inhiben la bomba de sodio/cloruro en la porción distal del túbulo contorneado y con ello intensificar la excreción de sodio. A largo plazo actúan como vasodilatadores. Entre sus efectos metabólicos adversos tenemos: hipopotasemia, resistencia a la insulina y mayor nivel de colesterol. Entre estos tenemos la hidroclorotiazida.
2. **Bloqueadores de los conductos de calcio** disminuyen la resistencia vascular al bloquear el canal L, lo cual aminora la concentración intracelular de calcio y también la vasoconstricción. Se divide en: fenilalquilaminas (verapamil), benzotiazepinas (diltiazem), y 1-4 dihidropiridinas (nifedipino). Entre los efectos adversos se encuentra: hiperemia, cefalea y edema.
3. **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina** disminuyen la producción de angiotensina II, incrementan los niveles de bradicinina y aminoran la actividad del sistema nervioso simpático. Algunos efectos

adversos son: tos seca, angioedema, y si se usa aunado a bloqueadores de los receptores de angiotensina, insuficiencia funcional de riñones a causa de dilatación de la arteriola eferente. Algunos ejemplos son: captopril, lisinopril, ramipril, enalapril.

4. **Bloqueadores de los receptores de angiotensina II** generan bloqueo selectivo de los receptores de angiotensina (AT1), y el efecto de la angiotensina II en los receptores AT2 no bloqueados puede intensificar su acción hipotensora. Sus efectos adversos son similares a IECA. Entre ellos están: losartán, valsartán, olmesartán.
5. **Bloqueadores beta** disminuyen la presión arterial al aminorar el gasto cardiaco, por lentificación de la frecuencia cardiaca y disminución de la contractilidad. Disminuyen la cifra de muerte súbita, mortalidad global e infarto recurrente del miocardio. Entre ellos están: atenolol, propranolol, labetalol. (Longo, DL. et. al 2012).

Las recomendaciones para el tratamiento farmacológico, según la guía JNC VIII son:

1. En la población no negra en general, incluyendo pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir: diurético tiazídico, bloqueante de los canales de calcio (CCB), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueador de los receptores de angiotensina.
2. En la población negra en general, incluyendo pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir: diurético tiazídico o bloqueador de los canales de calcio.
3. En la población de edad mayor de 18 años, con insuficiencia renal crónica, el tratamiento debe incluir: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), o bloqueador de los receptores de angiotensin.
4. Si la meta de presión arterial, no se consigue en un mes, se debe de aumentar la dosis del fármaco inicial, o añadir un segundo fármaco. Si con dos fármacos no se consigue la meta de presión arterial, se debe de valorar

la incorporación de un tercer fármaco. No se debe de usar IECA y ARA II en el mismo paciente. Si con tres fármacos no se logra la meta establecida de presión arterial, se puede incorporar antihipertensivos de otras clases.

CAPÍTULO II - RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU MEDICIÓN

La epidemiología se dedica al estudio de la distribución y frecuencia de la enfermedad y sus determinantes en la población. La epidemiología cardiovascular se inició a partir de los años treinta, a causa de los cambios en la mortalidad (O'Donnell C. Elosua R. 2008).

El riesgo cardiovascular global, es definido como la probabilidad de presentar un evento en un período determinado. Se considera como el mejor método de abordaje de la enfermedad arteriosclerótica. Su método de cálculo, son las llamadas tablas de riesgo Framingham, las cuales, fueron divulgadas a partir del estudio de Framingham (1948), el cual se realizó con la finalidad de estudiar la epidemiología y los factores de riesgo de los eventos vasculares, evidenciando así como el aumento de la presión arterial y del colesterol elevado como factores importantes para el apareamiento de enfermedad cardiovascular (Alvarez Cosmea A. 2001)

El Framingham Heart Study, se realizó a partir del año 1948 por parte del Servicio de Salud Pública de Estados Unidos. El estudio fue realizado en la ciudad de Framingham, situada a 32 km al oeste de Boston, Massachusetts, ya que anteriormente, en el año de 1918 se realizó con éxito un estudio de base poblacional sobre tuberculosis (O'Donnell C. Elosua R. 2008).

Las distintas sociedades científicas, recomienda la estimación del riesgo cardiovascular para clasificar a las personas en distintos grupos de riesgo, como lo son:

1. Pacientes con enfermedad coronaria establecida.

2. Personas sanas con alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular, ya sea que presente combinación de factores de riesgo o un factor de riesgo en forma grave.
3. Familiares de primer grado de pacientes con enfermedad cardiovascular de aparición precoz.

La estimación del riesgo cardiovascular global, tiene como objetivo:

1. Identificar pacientes de alto riesgo para su intervención inmediata.
2. Motivar a los pacientes en modificar tratamiento y estilo de vida para reducir los factores de riesgo.
3. Modificar la intensidad de la reducción de riesgo en base al riesgo global estimado.

Existen dos métodos para la valoración de riesgo cardiovascular: cualitativo y cuantitativo. El método cualitativo se basa en la sumatoria de factores de riesgo y clasificarlo en leve, moderado y severo. El método cuantitativo permite determinar la probabilidad, en números, de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo; en este método se utiliza las tablas de riesgo cardiovascular, las cuales están basadas en los resultados del estudio de Framingham, entre las cuales tenemos: Framingham clásico, por categorías (o de Wilson), D'Agostino, Sociedades Europeas, Sociedades Británicas, Nueva Zelanda, Sheffield (Alvarez Cosmea A. 2001).

La tabla de riesgo de Framingham D'Agostino, utiliza variables distintas según sea hombre y mujer, y a la vez lo divide en prevención primaria (probabilidad de presentar un primer evento) o prevención secundaria (probabilidad de presentar un evento en aquellas personas que ya han presentado anteriormente un evento cerebrovascular y/o infarto al miocardio); aportando una probabilidad de presentar un evento en los próximos dos años (Alvarez Cosmea A. 2001).

Se aplica en personas entre las edades de 35 a 74 años; las variables que se usan para prevención primaria en hombres son: edad, colesterol total y HDL, diabetes mellitus, tabaco, presión arterial sistólica, en el caso de las mujeres

incluye: edad (con/sin menopausia) e ingesta de alcohol, además de las variables utilizadas en hombres.

Para la prevención secundaria, las variables que utiliza en hombres son: edad, colesterol total, HDL y diabetes mellitus. En mujeres se tiene en cuenta tabaquismo y presión arterial sistólica.

Las ventajas son:

1. El pronóstico es a corto plazo (2 años).
2. Se incluye otros factores de riesgo, especialmente en mujeres, como lo es tabaquismo y menopausia.
3. Se puede calcular el riesgo cardiovascular como prevención secundaria.
4. Utiliza el cociente de colesterol total y colesterol HDL, mejor predictor de enfermedad coronaria.

CAPÍTULO III - FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES

Se define como factor de riesgo, a un elemento o característica mensurable, que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de una enfermedad, y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de presentar la enfermedad de interés, en este caso, de presentar un evento cardiovascular, ya sea enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, entre otros (O'Donnell C. Elosua R. 2008).

- FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

Engloba a todos aquellos que no pueden ser cambiados por el estilo de vida, entre los factores de riesgo no modificables se encuentra: la edad, el sexo y la historia familiar, especialmente en familiares de primer grado. Se incluye como riesgo la edad superior a 55 años en varones y la edad superior a 65 años en la mujer. En lo que respecta a los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura, se considera como factor de riesgo el antecedente de la misma en un familiar de primer grado en varones antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años (SEH-LELHA, 2005).

- **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

Se refiere a todos los factores de riesgo que pueden ser modificados por el estilo de vida, entre ellos se encuentran (Agusti, R. 2005).

- **TABAQUISMO**

Es el único factor erradicable, a pesar que en las últimas décadas ha disminuido la prevalencia, es responsable de un 50% de las muertes evitables. La mitad de dichas muertes es a consecuencia de eventos cardiovasculares. El riesgo de presentar infarto al miocardio esta aumentado en los fumadores, 10 veces más en los hombres y 5 veces más en las mujeres. El efecto del tabaco está en relación a la cantidad de cigarrillos consumidos durante el día y el tiempo de duración de dicho hábito. La nicotina, el principio activo del cigarrillo y el monóxido de carbono, contribuyen a la oxidación del colesterol LDL, disminuye HDL, por lo que alteran el funcionamiento normal de la membrana endotelial. Desarrollando lesiones degenerativas, formación de trombos y ruptura de la placa por agregación plaquetaria.

- **DIABETES MELLITUS**

Representa un problema de salud pública de grandes dimensiones, especialmente por sus complicaciones cardiovasculares, se dice que las personas diabéticas presentan infartos silentes o asintomáticos. Se ha determinado que existe disfunción endotelial ocasionada por la hiperglicemia, incremento del estrés oxidativo que conduce a la inflamación de la adventicia y neovascularización de la vasa vasorum, hemorragia dentro de las placas y ruptura de la misma, trombosis coronaria mediada por factores procoagulantes y factor tisular incrementada por Diabetes no controlada, por lo que se considera que presentar esta enfermedad tiene un riesgo similar a los pacientes que han presentado un infarto al miocardio previo.

- **DISLIPIDEMIA**

La asociación de niveles de colesterol y evento cardiovascular está influida por otros factores de riesgo asociado a la dislipidemia. Se toma en cuenta, que si se observa disminución de colesterol HDL, aunque sea un aumento mínimo de colesterol total y triglicéridos, se considera factor importante para valorar riesgo cardiovascular global.

- **HIPERTENSIÓN**

La presión arterial no controlada, triplica el riesgo de presentar un accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca y con menor incidencia de enfermedad coronaria y arterial periférica, independientemente de la edad y sexo.

- **OBESIDAD**

Se considera como factor de riesgo cardiovascular la presencia de un índice de masa corporal (IMC) mayor de 30kg/m² o un perímetro abdominal a nivel de cintura, en hombres mayor de 102 cms y en mujeres mayor de 88 cms. La obesidad es un trastorno metabólico crónico asociado a diversas comorbilidades, como lo es eventos cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, diversos cánceres, apnea del sueño. Aparte de las alteraciones del perfil metabólico, cuando se produce un acumulo de tejido adiposo, se producen diversas alteraciones a nivel de estructura cardíaca; por lo que el control y prevención del sobrepeso se ha considerado como eslabón importante para el manejo del riesgo cardiovascular global

- **ALCOHOLISMO**

Las principales consecuencias a nivel cardiovascular, del consumo prolongado de alcohol, se encuentran: alteraciones del ritmo cardíaco y de la presión arterial, predispone a miocardiopatías (como cardiopatía alcohólica), enfermedad de arteria periférica, entre otras.

- **SEDENTARISMO**

Se considera que el ejercicio físico moderado, disminuye significativamente el riesgo de infarto al miocardio. Aunque los mecanismos de protección no están claros, se considera que el incremento del colesterol HDL por el ejercicio, podría colaborar a disminuir otros factores de riesgo. Luego de la creación de la nueva pirámide nutricional, se recomienda la realización de ejercicio aeróbico, mínimo 30 minutos diarios, cuatro veces a la semana para reducir riesgo cardiovascular global.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PRONÓSTICO Y SE UTILIZAN PARA ESTRATIFICAR EL RIESGO

- **FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**
 - Valores de presión arterial sistólica y diastólica
 - Hombres >55 años
 - Mujeres >65 años
 - Tabaquismo
 - Dislipidemia
 - Colesterol total (>250mg/dL)
 - Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura (<55 años hombres y <65 años mujeres)
 - Obesidad abdominal (circunferencia abdominal >102 cms en hombres y >88 cms en mujeres)
 - Proteína C Reactiva (PCR) >1mg/Dl

LESIÓN DE ÓRGANOS DIANA

- Hipertrofia ventricular Izquierda
- Signos eco cardiográficos de engrosamiento de la pared arterial o placa aterosclerótica
- Micro albuminuria (30-300mg/24hrs)

- Aumento de la creatinina plasmática (H:1.3 a 1.5mg/dl, M: 1.2 a 1.4mg/dl)

- **DIABETES MELLITUS 2**

- Glicemia en ayunas >126mg/dl
- Glicemia post prandial >198mg/dl

- **ENFERMEDADES CLÍNICAS ASOCIADAS**

- Enfermedad cerebrovascular: isquémica o hemorrágica
- Cardiopatía: infarto agudo al miocardio, angina, revascularización coronaria, insuficiencia cardiaca congestiva.
- Nefropatía: diabética, deterioro de la función renal.
- Arteriopatía periférica
- Retinopatía avanzada: hemorragias, exudado o edema de papila.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO:

a. TIPO DE ESTUDIO:

Estudio Descriptivo Analítico.

b. ÁREA DE ESTUDIO:

Consulta externa de Medicina Interna, Hospital Nacional de Chiquimula.

c. UNIVERSO Y MUESTRA:

El universo está compuesto por la totalidad de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula.

El tamaño de la muestra es de 252 pacientes, la cual se determinó por medio de muestreo aleatorio simple, según la siguiente fórmula:

:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{(d)^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

n= Muestra

N = Universo igual a 732

Z = Nivel de Confianza

p= Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

d = Precisión.

d. SUJETO U OBJETO DE ESTUDIO:

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los meses de mayo a junio 2016.

e. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, con o sin antecedente de enfermedad cardiovascular previa, que acudan a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los meses de mayo a junio, del año 2016.

f. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que por creencias o religión no puedan participar de la extracción de muestras sanguíneas.
- Pacientes con limitación mental o auditiva, que no estén acompañados de un adulto que pueda brindar la información requerida.

g. VARIABLES ESTUDIADAS:

Variable independiente:

- Hipertensión Arterial.

Variables dependientes:

- Caracterización
- Riesgo cardiovascular

h. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable	Definición	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medición
Variable independiente Hipertensión Arterial	Elevación continua de la presión sanguínea en las arterias.			
Variables dependiente Caracterización	Atributos peculiares de alguien o algo, de modo que claramente lo distinga de los demás.	- Edad - Sexo - Procedencia - Etnia - Escolaridad - Comorbilidades	Cualitativo	Razón
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares en un	<u>-Score de Framingham</u> <u>D'Agostino:</u> - Edad - Sexo	Cuantitativo	Razón

	determinado plazo de tiempo. (2 años)	- Antecedente de Diabetes Mellitus - Tabaquismo - Alcoholismo - Presión Arterial Sistólica - Colesterol total - Colesterol HDL	Cuantitativo/ Cualitativo	Razón
		<u>-Características sociodemográficas:</u> Edad Sexo Escolaridad Procedencia	Cuantitativo	Razón
		<u>- Estadio de Hipertensión Arterial:</u> Normal: <120/80mmHg Pre Hipertensión: 120-139/80-89mmHg Hipertensión I: 140-159/90-99mmHg Hipertensión II: >160/100mmHg	Cualitativo/ Cuantitativo	Razón

		<u>-Factores de riesgo modificables:</u> Dislipidemia Diabetes IMC >25kg/m2 Tabaquismo Alcoholismo Estadio de Hipertensión <u>-Factores de riesgo no modificables:</u> Edad Sexo Raza Antecedentes familiares	Cualitativo/ Cuantitativo	Razón
--	--	--	--------------------------------------	--------------

i. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El score de Framingham D'Agostino es una modificación del score tradicional, el cual tiene como objetivos identificar a los pacientes que necesiten atención inmediata, motivar a los pacientes a seguir con su tratamiento y así disminuir el riesgo cardiovascular, siendo el único score que cuenta con dos tablas, para pronóstico en prevención primaria (probabilidad de sufrir un primer evento) y prevención secundaria (probabilidad de sufrir un segundo evento), consta de dos hojas, una para cada sexo, cada hoja está dividida para establecer el pronóstico del primer y segundo evento, dependiendo cual sea el caso

En general, el score de Framingham D'Agostino se aplicó a través de una sencilla entrevista al paciente, toma de presión arterial y extracción de muestra sanguínea; para prevención primaria, se interrogó sobre la edad, sexo, antecedente de diabetes mellitus, consumo de tabaco, en caso de ser mujer se preguntó sobre el consumo de alcohol y se estableció si está o no en edad menopáusica; para prevención secundaria se valoró las mismas interrogantes, en el caso de las mujeres se agregó el consumo de tabaco, para todos los casos se estableció el estadio de la presión arterial sistólica y los niveles de colesterol total y HDL, a cada uno de estos aspectos se asignó una puntuación, la cual varía dependiendo si el paciente tiene o no un tratamiento establecido, al ser completada la información requerida por el score se realizó la sumatoria y así se estableció cuál es el porcentaje de probabilidad de sufrir enfermedad cardiovascular, en los próximos dos años. (Ver Anexo 1).

Simultáneo a la evaluación del riesgo cardiovascular, para la recolección de datos , registro de la información para los fines descriptivos y analíticos de la investigación, se entrevistó por medio de

un instrumento previamente elaborado por las investigadores y la asesora, dicho instrumento contó con espacio para identificación del paciente, por medio de su nombre, se realizó a cada paciente un total de 10 preguntas, las cuales respondió verbalmente y la investigadora respondió en el instrumento de forma directa o subrayando la opción referida por cada paciente, con el fin de conocer las características sociodemográficas (edad, sexo, procedencia, escolaridad), antecedentes personales (médicos y toxicológicos), antecedentes familiares o hereditarios; en el resto de los incisos se completó la información por medio del examen físico: peso, talla, índice de masa corporal, presión arterial, para determinar estadio de la misma, según las guías de la JNC VII y se finalizó con los resultados obtenidos de colesterol total y HDL, el puntaje de la evaluación del riesgo cardiovascular obtenido de acuerdo a los criterios del score antes mencionado, se realizaron asociaciones entre variables y riesgo cardiovascular por medio de Odds Ratio y Riesgo Relativo, dando validez estadística por medio del valor de p. (Ver Anexo 2, 3 y 4).

j. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Luego de tener la aprobación del tema de investigación, se solicitó autorización a la directora del Hospital Nacional de Chiquimula y al Comité de Ética, para realizar la investigación con los pacientes que acuden a la consulta externa del mismo con diagnóstico de Hipertensión Arterial, así como solicitar los servicios del laboratorio para la realización de las pruebas de colesterol total y HDL, posteriormente ambas investigadoras procedieron a visitar dicho servicio de lunes a viernes, durante el tiempo definido en la investigación (mayo a junio), en horario de 8:00 a 14:00 horas y previa autorización del jefe del servicio se procedió a informar cada uno de los pacientes sobre los objetivos de la investigación, para que los pacientes que aceptaron participar de la misma firmaran el consentimiento

informado, posterior a ello, se realizó entrevista, por medio del instrumento creado para los fines de la investigación, evaluación clínica (toma de presión arterial y estadio de la misma, peso, talla, cálculo de Índice de Masa Corporal), extracción de muestras sanguíneas para obtener resultados de colesterol total y HDL y así completar la información que requiere el Score de Framingham D'Agostino, se entrevistó un promedio de 10 pacientes por día.

k. PLAN DE ANÁLISIS

Al concluir con la recolección de datos, se procedió a realizar el cálculo del índice de masa corporal, riesgo cardiovascular y estadificar la hipertensión arterial recolectados y registrados en cada instrumento de entrevista, así como la clasificación y el ordenamiento de los resultados por su frecuencia, que responden a cada uno de los objetivos de la investigación, todos estos resultados fueron vaciados en una base de datos de Excel, desde donde se graficaron los objetivos con fines descriptivos, por medio del programa Epi Info 7 se realizaron las estimaciones de asociación entre variables y riesgo cardiovascular, por medio del riesgo relativo (RR), el cual es una medida relativa del efecto de forma inminente e indica el número de veces más que tiende a desarrollarse un evento en el grupo expuesto a un factor que en el no expuesto y Odds Ratio que es una medición estadística que indica el número de veces mayor de probabilidades de un evento entre un expuesto a determinado factor y un no expuesto a futuro, aportando la significancia estadística por medio del valor de p.

I. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se redactó una solicitud de autorización al Centro Universitario de Oriente, a la dirección del Hospital Nacional de Chiquimula y al Comité de

ética del mismo, para poder realizar la investigación con los pacientes que acuden a consulta externa del Hospital Nacional de Chiquimula; se explicó a cada paciente que participó en el estudio de los objetivos de la investigación y que la misma es con riesgo mínimo, se solicitó consentimiento informado a los pacientes que voluntariamente aceptaron participar en el estudio por medio de un documento escrito (Ver Anexo 5).

m. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad año 2016	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Planteamiento del problema																							
Solicitud de aprobación del problema																							
Aprobación del Problema																							
Elaboración del protocolo																							
Entrega del Protocolo																							
Solicitud de aprobación del protocolo																							
Trabajo de campo																							
Elaboración del informe Final																							

n. RECURSOS:

1. Humanos:

- 2 Estudiantes Investigadoras
- Asesor de tesis
- Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación e Investigación

2. Físicos

- **Materiales y suministros:**

- Fotocopias de Riesgo Cardiovascular Framingham D'Agostino
- Fotocopias de instrumento para recolección de datos.
- Tubos para química sanguínea.
- Jeringas, ligaduras, guantes, alcohol, algodón.
- Pesa.
- Metro.
- Esfigmomanómetros.
- Calculadoras.
- Útiles de oficina.

- **Mobiliario y equipo:**

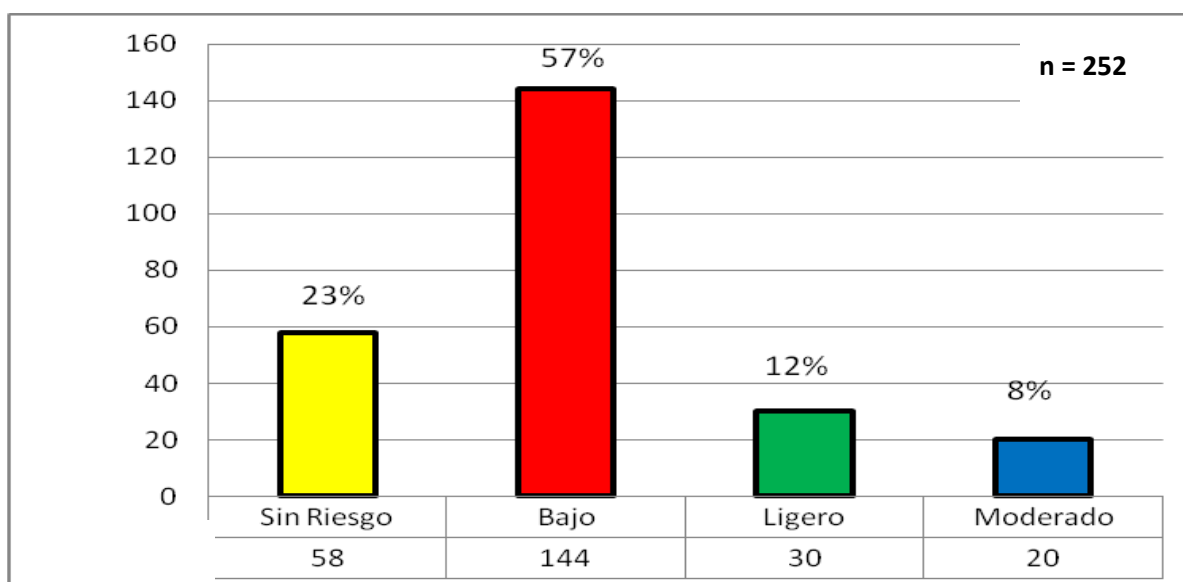
- 2 computadoras portátiles
- 2 memoria USB de 8 GB Sony ®
- 1 Impresora Canon® ip 2810
- 4 cartuchos de tinta color negro y de colores Canon®
- Internet residencial y portátil

- **Financieros:**

2 fotocopias del Score de Framingham D'Agostino	Q1.	20
252 fotocopias del instrumento de investigación	Q151.	20
252 fotocopias de hoja de Consentimiento Informado	Q151.	20
Transporte	Q496.	00
Procesamiento de muestras sanguíneas	Q7, 560.	00
Útiles de Oficina	Q120.	00
Impresiones	Q500.	00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

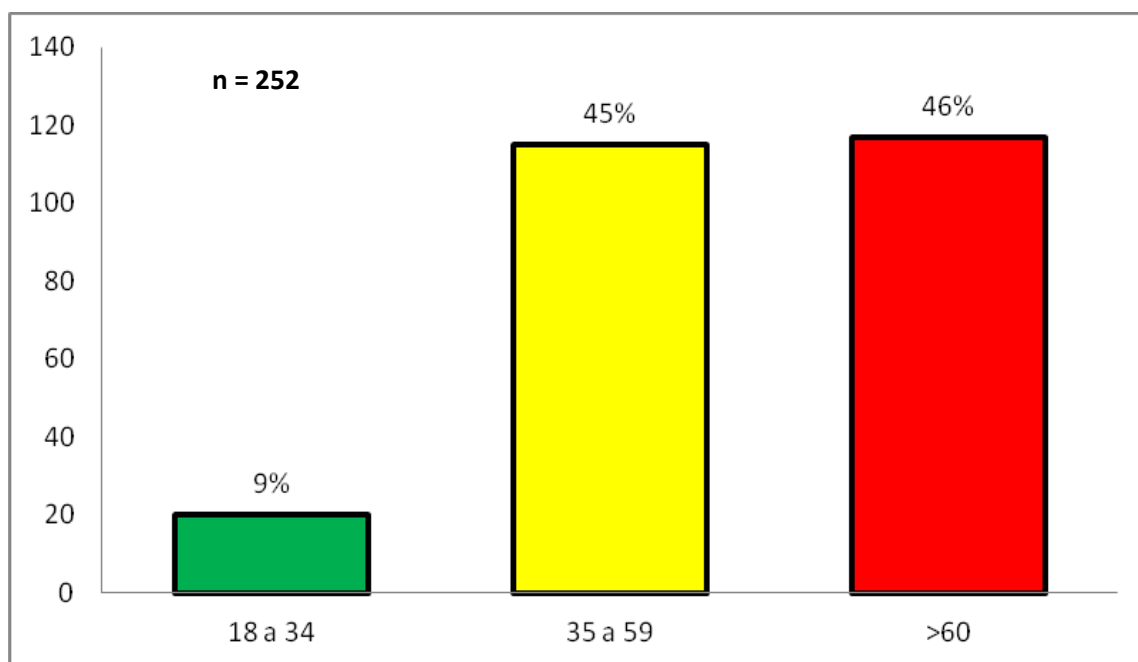
GRÁFICA 1. Distribución del riesgo cardiovascular a dos años, según Framingham D'Agostino, en los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la gráfica anterior se evidencia que el 57% (144) de los pacientes evaluados presentan riesgo cardiovascular a dos años bajo, el 23% (58) no presenta riesgo, seguido de 12% (30) con riesgo ligero y 8% (20) con riesgo moderado, no existiendo pacientes evaluados con riesgo alto.

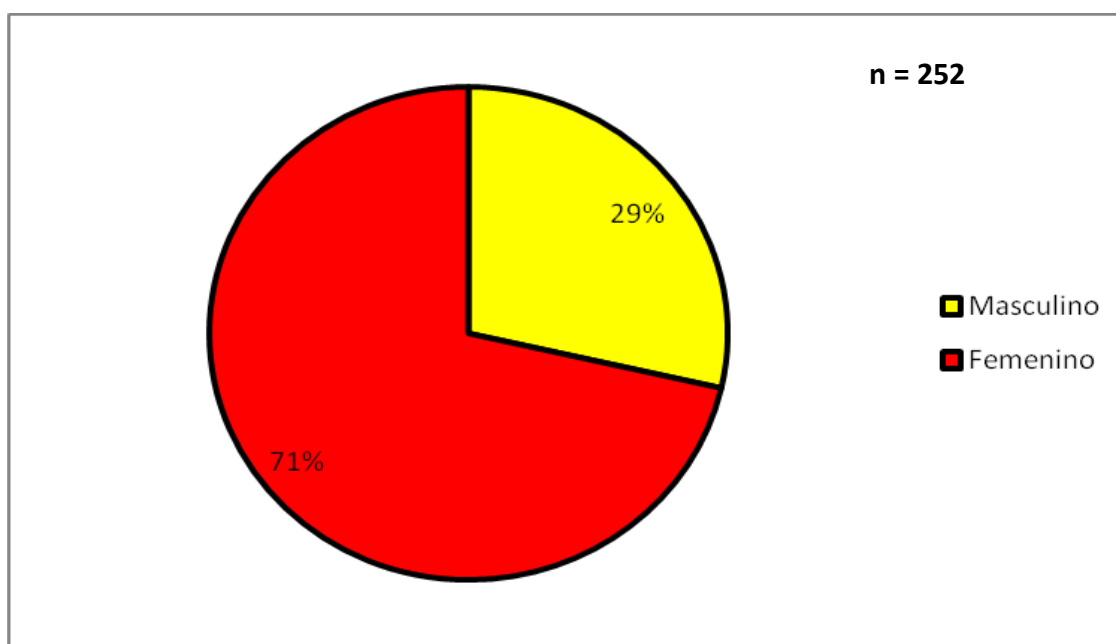
GRÁFICA 2. Distribución de edades, de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Según lo presentado en la gráfica anterior, el grupo etario de la población estudiada es menor de 60 años, los cuales se distribuyen 45% en el rango de 35 a 59 años (adulto maduro) y 9% 18 a 34 años (adulto joven), mientras el 46% restantes son mayores de 60 años (adulto mayor).

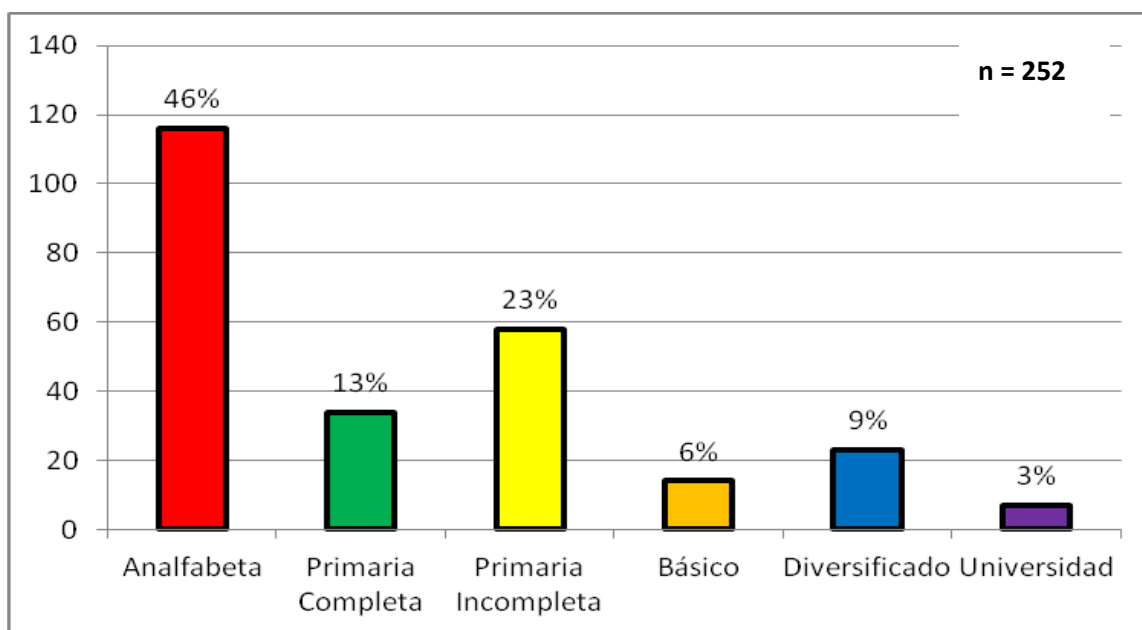
GRÁFICA 3. Distribución de género, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En esta gráfica se observa que el 71% (180) de la población es del género femenino, seguido de un 29% (72) del género masculino.

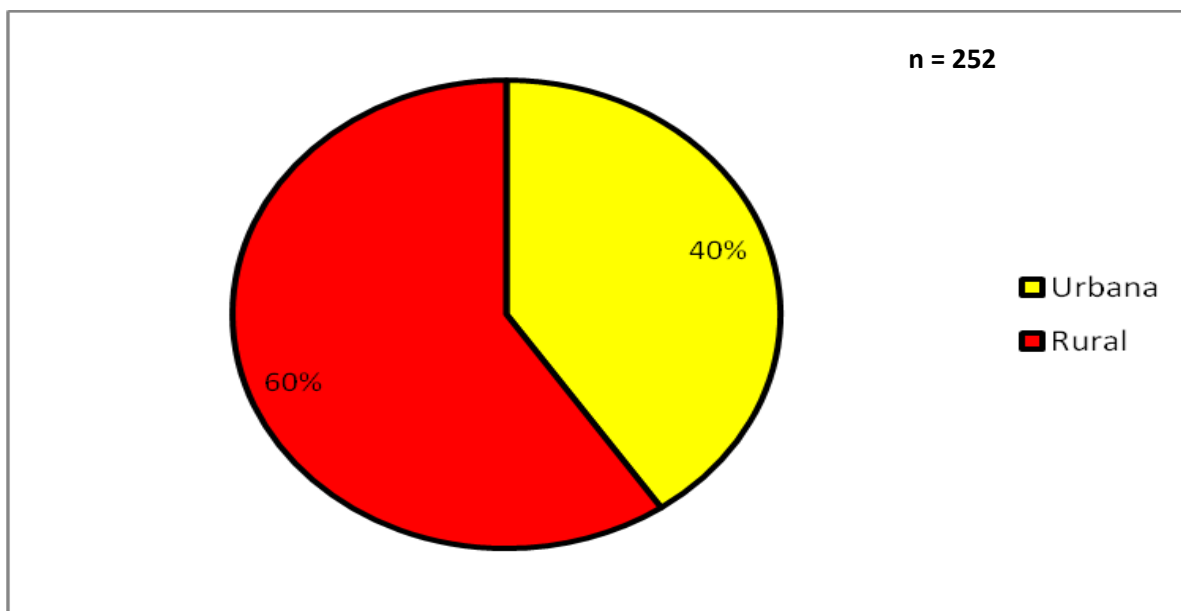
GRÁFICA 4. Distribución según escolaridad, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Se puede apreciar en la gráfica que 46% de los pacientes evaluados refirieron ser analfabetas, seguido de 23% pacientes indicaron no haber completado la primaria, 13% completaron la primaria, 9% cursaron diversificado, 6% tenían estudios básicos y 3% refirieron ser universitarios.

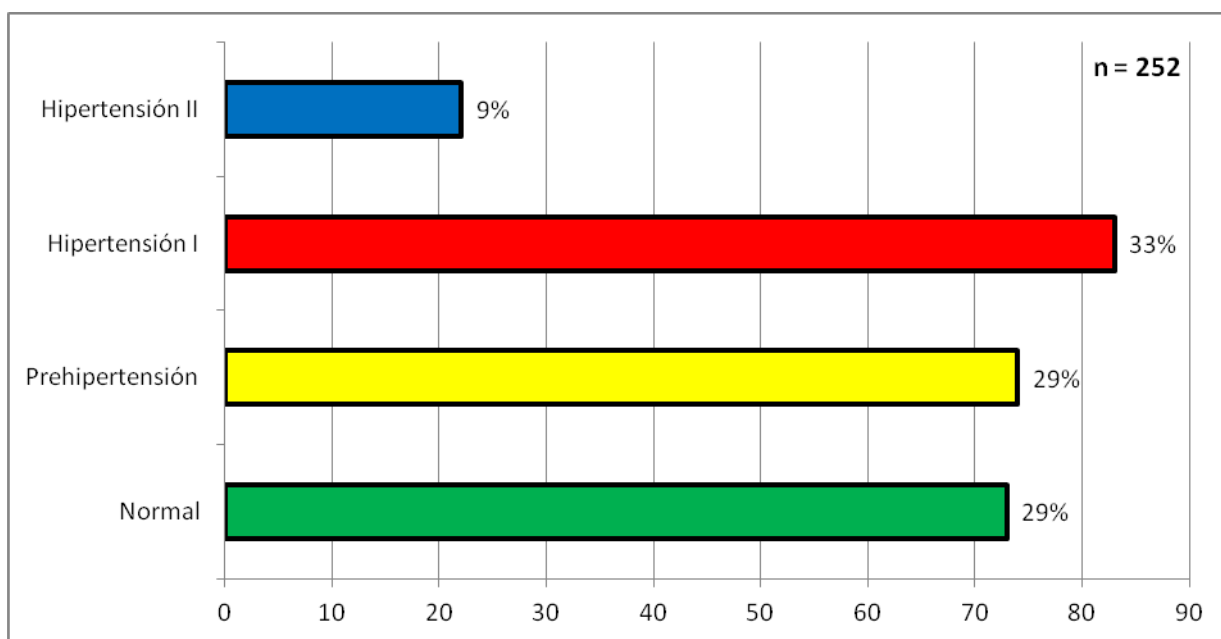
GRÁFICA 5. Distribución según procedencia, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la presente gráfica se aprecia que el 60% (150) de la población evaluada proceden del área rural, mientras que el 40% (102) pertenecen al área urbana.

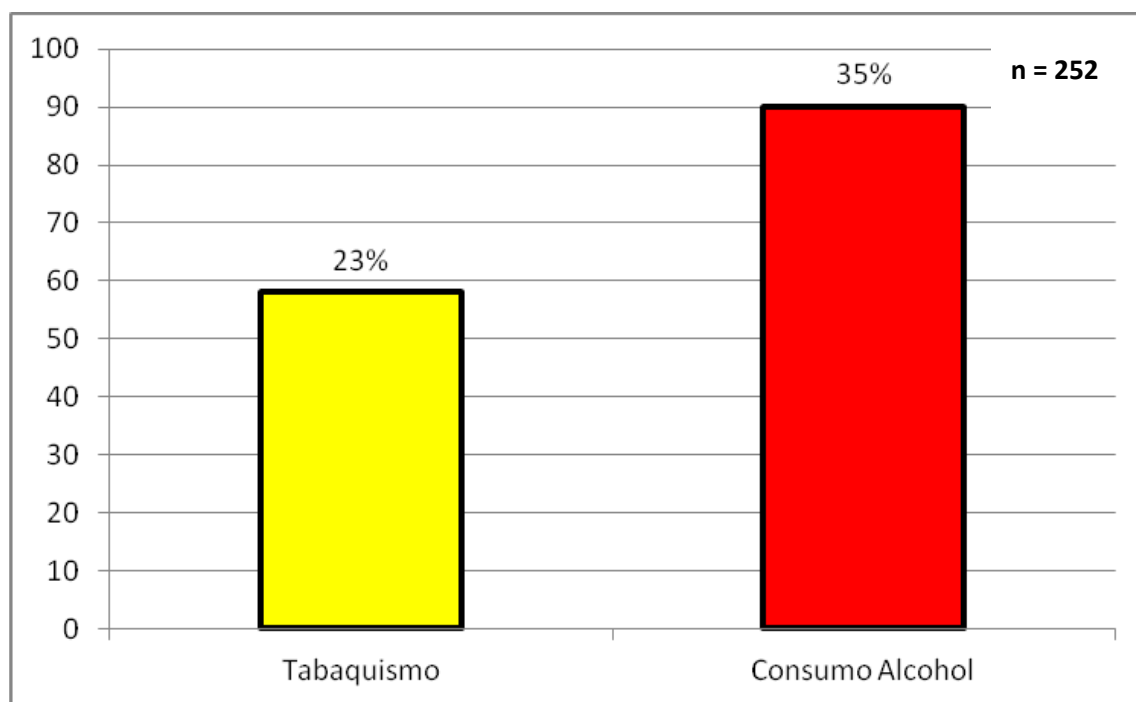
GRÁFICA 6. Distribución de estadío de hipertensión arterial, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En esta gráfica se observa que el 33% (83) de los pacientes evaluados se encuentran en el estadío de hipertensión grado I, seguido de un 29% (74) presentan prehipertensión, 29% (73) presión arterial normal y 9% (22) hipertensión grado II.

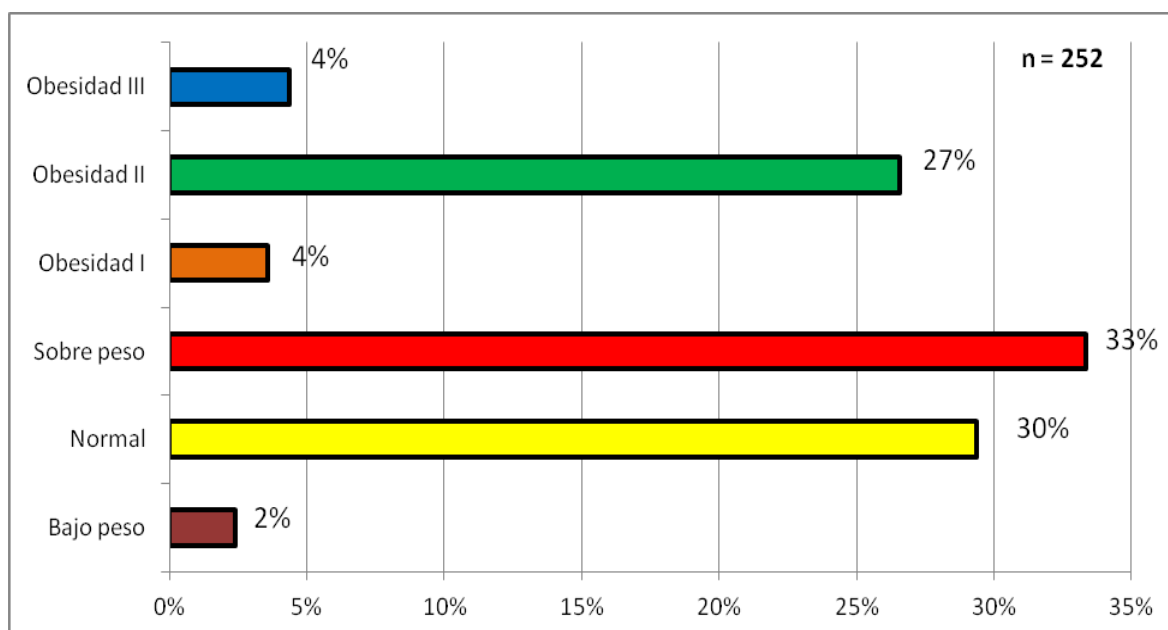
GRÁFICA 7. Distribución de pacientes con antecedente de consumo de alcohol y tabaco, con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Según lo presentado en la gráfica anterior, de 252 pacientes evaluados, 35% (90/252) refieren haber consumido alcohol y 23% indicaron consumo de tabaco (58/252), representando al 58% de la población total.

GRÁFICA 8. Distribución índice de masa corporal, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.

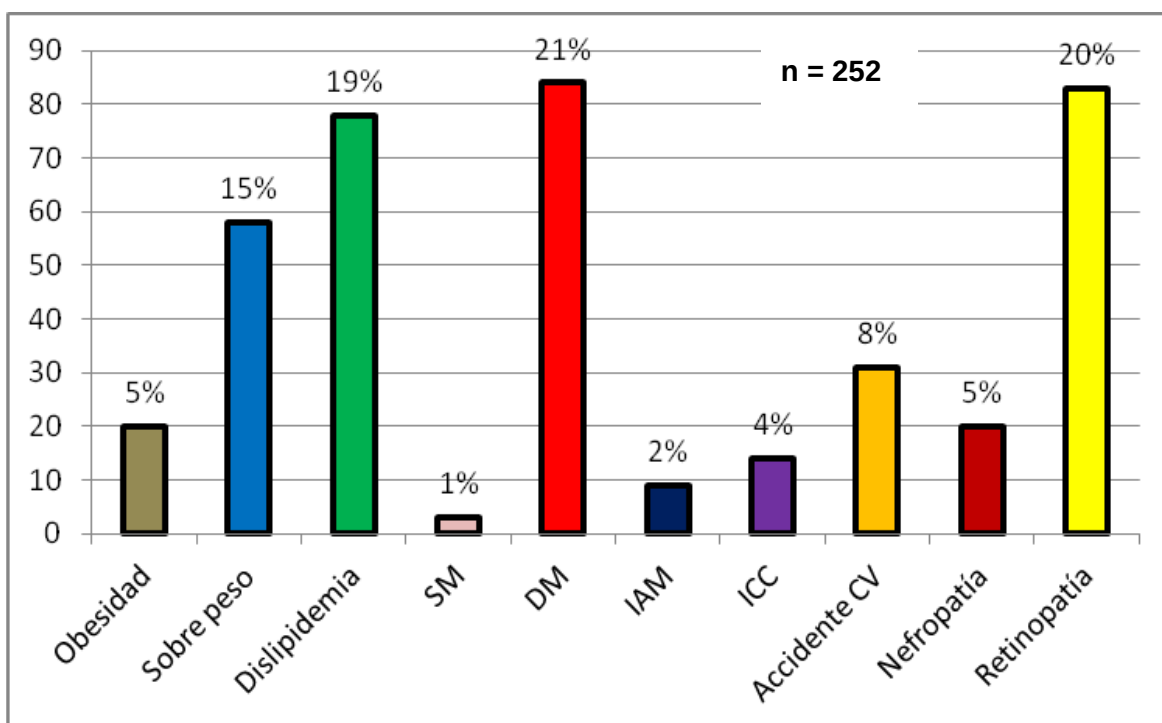


Fuente: Boleta de recolección de datos.

Según lo observado en la presente gráfica, el 33% (83) de la población evaluada presenta sobrepeso, 29% (76) peso normal, 27% (68) obesidad grado II, 4% (10) obesidad grado III, 4% (10) obesidad grado I y 2% (5) bajo peso.

GRÁFICA 9.

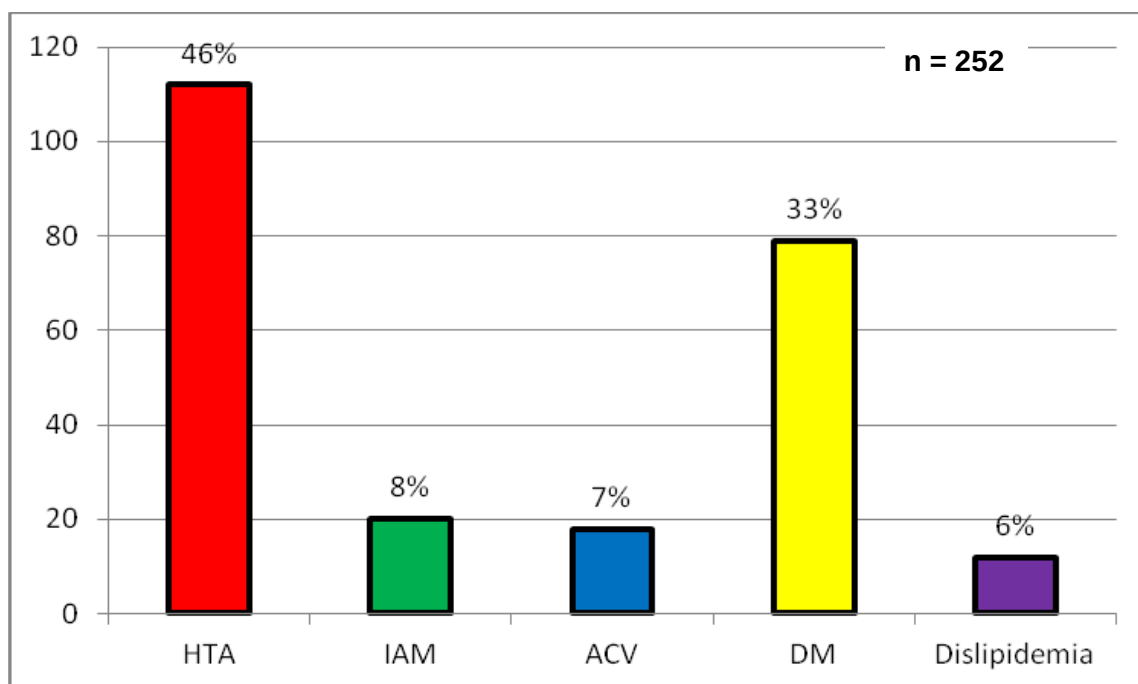
Distribución antecedentes médicos, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Se observa en la gráfica anterior que 21% indicaron antecedente de diabetes mellitus, 20% retinopatía, 19% dislipidemia, 15% sobre peso, 8% accidente cerebrovascular, 5% nefropatía, 5% obesidad, 4% insuficiencia cardiaca, 2% infarto agudo al miocardio, seguido de 1% pacientes con antecedente de síndrome metabólico.

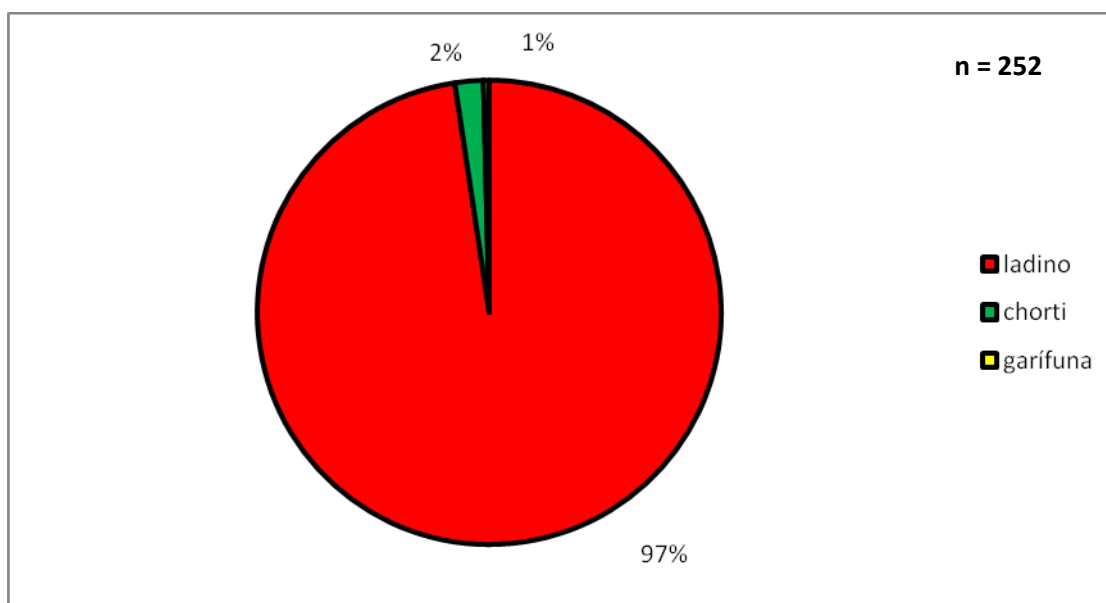
GRÁFICA 10. Distribución de antecedentes hereditarios, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la gráfica anterior se aprecia que 46% de los pacientes evaluados refirieron antecedente hereditario de hipertensión arterial, seguido de 33% pacientes con diabetes mellitus, 8% con infarto agudo al miocardio 7% con evento cerebrovascular y 6% dislipidemia.

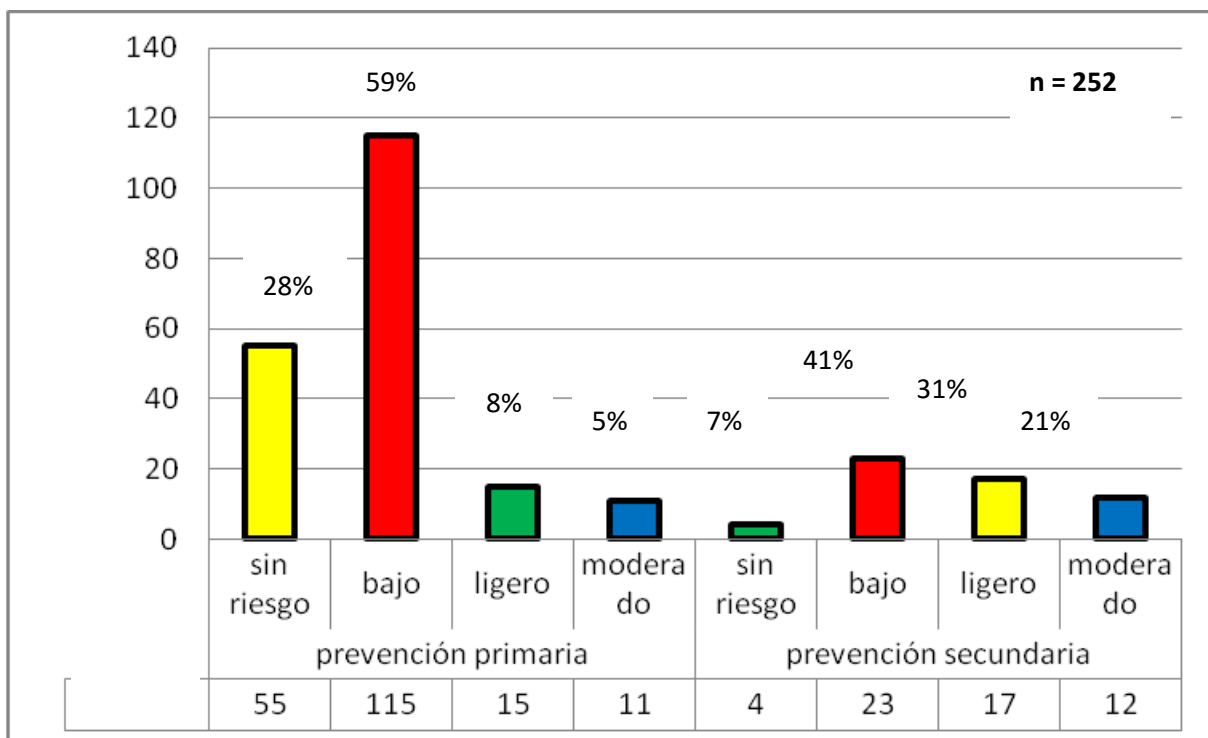
GRÁFICA 11. Distribución de etnia, de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Según lo observado en la gráfica anterior el 97% de los pacientes indicaron ser de mestizos, 2% Chortí y 1% de etnia garífuna.

GRÁFICA 12. Distribución de riesgo cardiovascular en prevención primaria y secundaria de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten al servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, durante mayo a junio de 2016.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

En los pacientes evaluados que no han presentado evento cardiovascular previo, prevención primaria (196), 59% tienen riesgo bajo, 28% no presentan riesgo, 8% tienen riesgo ligero y 5% moderado, mientras que los que si tienen antecedente de evento previo, prevención secundaria (56), el 41% presenta riesgo bajo, 31% riesgo ligero, 21% riesgo moderado y 7% no presenta riesgo de evento cardiovascular en los próximos dos años.

CUADRO 1. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al grupo etario de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Edad			
Riesgo Cardiovascular	Adulto maduro	Adulto Joven	Total
si	186	3	189
Fila %	98.41%	1.59%	100.00%
Columna %	80.17%	15.00%	75.00%
no	46	17	63
Fila %	73.02%	26.98%	100.00%
Col %	19.83%	85.00%	25.00%
Total	232	20	252
Fila %	92.06%	7.94%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		22.91	
Riesgo Relativo		1.35	
Valor de p		0.000000003	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la presente tabla de contingencia, se muestra la relación de la edad de los pacientes evaluados respecto al riesgo cardiovascular, evidenciando riesgo relativo de 1.35, Odds Ratio de 22.91 y valor $p = 0.000000003$.

CUADRO 2.

Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al género de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Género			
Riesgo Cardiovascular	Masculino	Femenino	Total
si	59	130	189
Fila %	31.22%	68.78%	100.00%
Columna %	81.94%	72.22%	75.00%
no	13	50	63
Fila %	20.63%	79.37%	100.00%
Columna %	18.06%	27.78%	25.00%
Total	72	180	252
Fila %	28.57%	71.43%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		1.74	
Riesgo Relativo		1.51	
Valor de p		0.0536	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla de contingencia se presenta la relación del género con respecto a riesgo cardiovascular de los pacientes evaluados, observándose riesgo relativo de 1.51, Odds Ratio de 1.74 y valor $p = 0.0536$.

CUADRO 3. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar a la procedencia de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Procedencia			
Riesgo Cardiovascular	Urbana	Rural	Total
si	73	116	189
Fila %	38.62%	61.38%	100.00%
Columna %	71.57%	77.33%	75.00%
no	29	34	63
Fila %	46.03%	53.97%	100.00%
Columna %	28.43%	22.67%	25.00%
Total	102	150	252
Fila %	40.48%	59.52%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		0.74	
Riesgo Relativo		0.84	
Valor de p		0.1525	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

La presente tabla de contingencia, evidencia la relación de procedencia de los pacientes evaluados con respecto al riesgo cardiovascular observándose riesgo relativo de 0.84 y Odds Ratio de 0.74 y valor $p = 0.1525$.

CUADRO 4. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar a la etnia de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Riesgo Cardiovascular	Chortí	Garífuna	ladino	TOTAL
No	3	0	60	63
Si	3	1	185	189
TOTAL	6	1	245	252

Chi-2	Df	Probabilidad
2.3673	2	0.3062

En la tabla de contingencia anterior se observa la relación de etnia respecto al riesgo cardiovascular de los pacientes evaluados, con valor de Chi² de 2.3673.

CUADRO 5. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al consumo de tabaco de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Tabaquismo			
Riesgo Cardiovascular	Si	no	Total
si	52	137	189
Fila %	27.51%	72.49%	100.00%
Columna %	89.66%	70.62%	75.00%
no	6	57	63
Fila %	9.52%	90.48%	100.00%
Columna %	10.34%	29.38%	25.00%
Total	58	194	252
Fila %	23.02%	76.98%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		3.6	
Riesgo Relativo		2.89	
Valor de p		0.001	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la presente tabla de contingencia se evidencia la relación del consumo de tabaco respecto al riesgo cardiovascular, con riesgo relativo de 2.89, Odds Ratio de 3.6 y valor $p=0.001$.

CUADRO 6. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al consumo de alcohol de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Consumo de alcohol			
Riesgo Cardiovascular	si	no	Total
Si	75	114	189
Fila %	39.68%	60.32%	100.00%
Columna %	83.33%	70.81%	75.30%
no	15	47	62
Fila %	24.19%	75.81%	100.00%
Columna %	16.67%	29.19%	24.70%
Total	90	161	251
Fila %	35.86%	64.14%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		2.06	
Riesgo Relativo		1.64	
Valor de p		0.0132	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla de contingencia se observa la relación de consumo de alcohol respecto al riesgo cardiovascular de los pacientes evaluados, con riesgo relativo de 1.64, Odds Ratio de 2.06 y valor $p = 0.0132$.

CUADRO 7. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al antecedente médico de diabetes mellitus de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

DM			
Riesgo Cardiovascular	Si	no	Total
si	73	116	189
Fila %	38.62%	61.38%	100.00%
Columna %	86.90%	69.05%	75.00%
no	11	52	63
Fila %	17.46%	82.54%	100.00%
Columna %	13.10%	30.95%	25.00%
Total	84	168	252
Fila %	33.33%	66.67%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		2.97	
Riesgo Relativo		2.21	
Valor de p		0.0008	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla de contingencia se observa la relación de antecedente médico de diabetes mellitus respecto al riesgo cardiovascular de los pacientes evaluados, con riesgo relativo de 2.21, Odds Ratio 2.97 y valor $p = 0.0008$.

CUADRO 8. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al antecedente médico de dislipidemia de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

Dislipidemia			
Riesgo Cardiovascular	Si	no	Total
si	63	126	189
Fila %	33.33%	66.67%	100.00%
Columna %	80.77%	72.41%	75.00%
no	15	48	63
Fila %	23.81%	76.19%	100.00%
Columna %	19.23%	27.59%	25.00%
Total	78	174	252
Fila %	30.95%	69.05%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		1.6	
Riesgo Relativo		1.4	
Valor de p		0.0793	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

La tabla de contingencia anterior presenta la relación de antecedente médico de dislipidemia respecto al riesgo cardiovascular de los pacientes evaluados, con riesgo relativo de 1.4, Odds Ratio de 1.6 y valor $p = 0.0793$.

CUADRO 9. Tabla de parámetros estadísticos, de los resultados obtenidos al evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino y asociar al antecedente hereditario de hipertensión arterial de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula durante mayo a junio de 2016.

HTA			
Riesgo Cardiovascular	si	No	Total
si	82	107	189
Fila %	43.39%	56.61%	100.00%
Columna %	73.21%	76.43%	75.00%
no	30	33	63
Fila %	47.62%	52.38%	100.00%
Columna %	26.79%	23.57%	25.00%
Total	112	140	252
Fila %	44.44%	55.56%	100.00%
Columna %	100.00%	100.00%	100.00%
Odds Ratio		0.84	
Riesgo Relativo		0.91	
Valor de p		0.2807	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

La tabla de contingencia muestra la relación de antecedente hereditario de hipertensión arterial respecto al riesgo cardiovascular de los pacientes evaluados observada en la presente tabla, con riesgo relativo de 0.91, Odds Ratio de 0.84 y valor $p = 0.2807$.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio de investigación para caracterizar pacientes hipertensos y evaluar su riesgo cardiovascular (RCV) según el Score de Framingham D'Agostino, en una muestra de 252 pacientes que asisten a la consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula.

Encontrando que 97% indicaron ser mestizos, 71% corresponde al género femenino, 60% de procedencia rural, el rango etario principalmente afectado son los menores de 60 años de edad (54%), con edad media de 58, 46% son analfabetas, 32% indicaron antecedente médico de retinopatía y 32% refirió tener sobre peso u obesidad, 22% indicó que no tiene antecedente de evento cardiovascular; El RCV independientemente de tener o no antecedente de evento cardiovascular previo y tomando como referencia los valores del score de Framingham clásico, es: 57% de la población estudiada tiene RCV bajo, seguido de 23% de pacientes que no tienen RCV, 12% de los estudiados presentan RCV ligero y 8% RCV moderado, en los próximos dos años.

El 78% de los evaluados no presentan antecedente personal de evento cardiovascular, por lo que en prevención primaria el 59% presenta RCV bajo, 28% no presentan RCV, 8% RCV ligero y 5% RCV moderado, el 22% restante indicó haber tenido un evento cardiovascular previo, encontrando que en prevención secundaria el 41% presenta RCV bajo, 31% RCV ligero, 21% RCV moderado y 7% no presenta RCV, no encontrando RCV alto o muy alto en pacientes tanto en prevención primaria como en prevención secundaria a dos años.

Lo anterior es justificado ya que el 54% de los pacientes no sobrepasan los 60 años de edad, siendo este un factor protector en la medición del RCV, ya que se encontró asociación alta entre edad y RCV, con riesgo a futuro de 22.9 e inminente 1.35 veces mayor para los adultos mayores, con significancia estadística por valor de $p: 0.000000003$, es decir, a mayor edad mayores probabilidades de evento cardiovascular.

Tomando en cuenta que la hipertensión arterial es una enfermedad multifactorial, crónica degenerativa, en la que a nivel mundial se ha descrito que afecta principalmente a poblaciones longevas, con factores de riesgo conductuales (dieta inadecuada, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo), factores de riesgo metabólicos y hereditarios, se explica que el grupo etario con más frecuencia sea adultos mayores de 35 años, el género principalmente afectado en éste, como en otros estudios tanto a nivel mundial avalados por la JNC, como a nivel nacional, por ejemplo el publicado en la revista guatemalteca de cardiología por el grupo cardiotesis en la ciudad de Guatemala en 2012, es el femenino con 71% de los evaluados, encontrando asociación leve entre género y RCV, con índice de confianza de 95%, riesgo a futuro: 1.74 e inminente: 1.51 veces mayor para el género femenino, valor de p: 0.005, lo cual le da significancia estadística.

No se encontró asociación entre etnia y RCV con χ^2 2.36, dado al sesgo que provoca que el 97% de los estudiados son mestizos, similar a lo encontrado en Brasil en el año 2013 por la Universidad Juiz de Fora, en donde se reportó que la etnia más afectada se identificó como “no blancos”, dado que es la raza predominante en la población evaluada, se encontró que el 60% de los hipertensos estudiados pertenecen al área rural, la asociación estimada es leve entre procedencia y RCV, con índice de confianza de 95%, riesgo a futuro: 0.74, inminente: 0.84 veces mayor para los de procedencia rural, sin significancia estadística dado su valor de p: 0.1525, justificado de igual forma por la alta incidencia de pacientes procedentes de dicha área.

De los pacientes estudiados, 46% son analfabetas y 23% no completaron la primaria, respaldando así a los datos epidemiológicos arrojados por las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2008, en donde reportaron que actualmente los países con alta incidencia y prevalencia de hipertensión arterial corresponden a aquellos en donde los ingresos económicos van de bajos a medianos, dejando atrás la creencia de que las poblaciones urbanizadas son las más susceptibles a este problema, atribuyéndose a la

debilidad de los sistemas de salud, desconocimiento de la enfermedad, falta de apego terapéutico y no seguimiento adecuado de la enfermedad.

Los factores de riesgo con asociación alta para riesgo cardiovascular fueron consumo de tabaco, diabetes mellitus 2 y edad, se encontró que los factores de riesgo modificables peor controlados fueron la hipertensión arterial, presentando 71% de los evaluados cifras de presión arterial superiores a 120/80mmHg, de los cuales 33% se encuentran en estadio 1, 29% pre hipertensión y 9% hipertensión estadio 2, seguido del mal control de peso, dado que el 70% de los evaluados presentan índice de masa corporal fuera de los límites establecidos como saludable según la organización mundial de la salud, 68% de ellos se encuentran con índice de masa corporal superior a 25kg/m² y el 2% restante como bajo peso.

De los pacientes evaluados el 35% indicó consumo de alcohol, en cuanto a la relación alcoholismo RCV la asociación es moderada, con índice de confianza de 95%, riesgo a futuro: 2.06 e inminente: 1.64 veces mayor para los consumidores de alcohol, con significancia estadística por valor de p: 0.0132.

El 23% de los estudiados indicaron ser consumidores de tabaco, relacionándose con el estudio publicado en 2013 por el Centro Universitario de Oriente, en donde el tabaquismo fue el tercer factor de riesgo modificable encontrado en la población de médicos de Chiquimula y Zacapa, se estimó asociación severa entre tabaquismo y RCV, con riesgo a futuro: 3.6 e inminente: 2.89 veces mayor para los consumidores de tabaco, con validez estadística por valor de p: 0.001.

De las patologías que refirieron los pacientes, el 33% indicaron ser diabéticos y cuentan con tratamiento hipoglicemiante, se estimó asociación severa entre diabetes y RCV, con índice de confianza de 95%, riesgo a futuro: 2.97 y riesgo inminente: 2.21 veces mayor para los diabéticos, con significancia estadística dado el valor de p: 0.0008, el 31% de los evaluados refirieron tener dislipidemia, siendo este el segundo factor de riesgo peor controlado en España

según la liga española contra la hipertensión en 2002, se estimó asociación leve entre dislipidemia y RCV, con índice de confianza de 95% riesgo a futuro: 1.6 e inminente: 1.4 veces mayor para quienes refirieron dicho antecedente, valor de p: 0.793 lo cual indica que no hay significancia estadística y se explica debido a que los pacientes no llevan un adecuado control, tratamiento y muchos desconocen sus comorbilidades.

El 96% de los evaluados indicaron tener al menos un antecedente hereditario, encontrando que el 46% indicó hipertensión, estimando riesgo a futuro: 0.84 e inminente: 0.91 veces mayor para los que refirieron dicho antecedente, índice de confianza 95%, con asociación leve y sin significancia estadística (valor p: 0.2807), dado que independientemente de los factores heredados, las personas evaluadas presentan mal apego terapéutico, alimentación no adecuada y sedentarismo, en el año 2003 la Universidad de San Carlos de Guatemala en el estudio “caracterización de los factores de riesgo cardiovasculares en mayores de 18 años” encontró que las personas con antecedente de hipertensión tienen 4.31 veces mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, el 33% indicó diabetes mellitus 2, el 8% infarto agudo al miocardio, 7% enfermedad cerebro vascular y 6% dislipidemia.

IX. CONCLUSIONES

- 1.** Se evaluaron 252 pacientes hipertensos del servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula, el riesgo cardiovascular (RCV) evaluado por medio del score de Framingham D'Agostino determinó que el 23% no presentan RCV, el 57% RCV bajo, 12% RCV ligero y 8% RCV moderado a dos años. Encontrando que 97% son mestizos, 71% del género femenino, 60% de procedencia rural, el rango etario más afectado son los menores de 60 años de edad, con edad media de 58, el 46% analfabeta, 32% indicó antecedente médico de retinopatía y 32% con sobrepeso u obesidad, 22% indicó que no tiene antecedente de evento cardiovascular;
- 2.** El 78% de los pacientes evaluados no tienen antecedente de evento cardiovascular previo, por lo que en prevención primaria, el 28% no presentan RCV, 59% RCV bajo, 8% RCV ligero y 5% RCV moderado a dos años. El 22% restante indicaron haber presentado evento cardiovascular previo, encontrando que en prevención secundaria, el 41% tiene RCV bajo, 31% RCV ligero, 21% RCV moderado y solamente el 8% no presenta RCV a dos años.
- 3.** Se estimaron asociaciones de características socio-demográficas con respecto al RCV, encontrando asociación alta entre edad, con riesgo a futuro: 22.9 veces mayor y riesgo inminente: 1.35, con significancia estadística. Asociación leve entre género, con riesgo a futuro: 1.74 y riesgo inminente: 1.51, con significancia estadística. No se encontró asociación entre procedencia y etnia respecto al RCV en los pacientes evaluados.

4. En el grupo de estudio evaluado se encontró que el 29% tienen presión arterial normal, 29% pre hipertensión, 33% hipertensión estadio I, 9% hipertensión estadio II; concluyendo que el 71% de los pacientes no presentan un adecuado control de la presión arterial.

5. Los factores de riesgo modificables encontrados en orden de frecuencia son: mal control de presión arterial, sobrepeso y obesidad, consumo de alcohol, diabetes mellitus 2, dislipidemia, tabaquismo. Existe asociación alta a RCV con tabaquismo, estimando riesgo a futuro: 3.6 e inminente: 2.89 veces mayor que los no consumidores de tabaco, antecedente de diabetes mellitus tipo 2 con riesgo a futuro: 2.97 e inminente: 2.21 veces mayor que los no diabéticos, siendo ambos resultados estadísticamente significativos. Los factores de riesgo no modificables encontrados en orden de frecuencia fueron: edad de la población mayor de 60 años, género femenino. estimando asociación género y RCV leve, con riesgo a futuro: 1.74 e inminente: 1.51 veces mayor para el género femenino, mestizos, procedencia rural con asociación sin significancia estadística, antecedente hereditario de hipertensión arterial, no encontrando asociación entre el mismo y riesgo cardiovascular.

X. RECOMENDACIONES

- 1.** Dado al auge de enfermedades cardiovasculares, se recomienda al Centro Universitario de Oriente (CUNORI), promover las investigaciones científicas de los estudiantes que tengan como finalidad demostrar los factores de riesgo coronario de la población chiquimulteca, para tener una base de datos epidemiológicos actualizada que permita brindar seguimiento individualizado a los pacientes con riesgo cardiovascular, así como sociabilizar los resultados de las investigaciones en el congreso anual de medicina.
- 2.** Tomando en cuenta que el 60% de la población estudiada es de procedencia rural y que el Centro Universitario de Oriente cuenta con estudiantes de sexto año de medicina en ejercicio profesional supervisado, distribuidos en diversos puestos de salud, exhortarlos e incentivarlos para que realicen planes de prevención por medio de charlas en las escuelas de la comunidad a estudiantes y padres de familia, charlas a pacientes que acudan al puesto de salud, haciendo uso de los trifoliales que mensualmente realizan dichos estudiantes y plan educacional individualizado a cada paciente, haciendo énfasis en la importancia de llevar un estilo de vida saludable (alimentación adecuada, actividad física cardiovascular diaria) para mantener glicemias controladas y reducir el riesgo de diabetes o intolerancia a los carbohidratos, así como los efectos nocivos para la salud que causa el consumo de tabaco ya que éstos son los factores de riesgo modificables que se encontraron con asociación severa en el presente estudio.

3. Sociabilizar los resultados con el Hospital Nacional de Chiquimula y a los médicos de la misma institución por medio del programa de educación médica continua, para implementar medidas que permitan por medio de un plan educacional individualizado a cada paciente, acorde a su estado clínico, nivel cultural, social y económico, disminuir los factores de riesgo y el impacto social, institucional y económico que actualmente provoca la hipertensión y las complicaciones derivadas de la misma.

4. Se recomienda a los médicos del servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula realizar manejo multidisciplinario en los pacientes con riesgo cardiovascular, tomando en cuenta a Psicología y Nutrición, para asegurar que el paciente acepte su condición médica y se trate de manera adecuada.

XI. PROPUESTA

“PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES”

Introducción

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se encontró que el riesgo cardiovascular a dos años de los pacientes, independientemente de ser prevención primaria o secundaria no alcanza el 20%, es decir no hay riesgo alto o muy alto, siendo esto justificado por la relación severa encontrada al asociar edad con riesgo cardiovascular, ya que el 54% de los estudiados no sobre pasan los 60 años.

Se evidenció que los factores de riesgo modificables peor controlados son en su orden hipertensión arterial, peso, alcoholismo, diabetes, dislipidemia y tabaquismo, siendo la edad, el tabaco y antecedente personal médico de diabetes mellitus tipo 2, los estimados como severamente asociados, por lo que se propone educar a los pacientes tempranamente para disminuir los efectos negativos que incrementan con la edad, recalcando la importancia del control de los factores de riesgo ya mencionados y que si pueden ser modificados, haciendo uso del plan educacional individualizado, no olvidando informar acerca de las patologías encontradas, forma de seguimiento, terapéutica establecida (tiempo de uso y horarios), así como manejo multidisciplinario.

Objetivo

Educar a los pacientes de acuerdo a su condición clínica, social, cultural y económica acerca de los factores de riesgo cardiovascular que pueden ser modificados, así como formas de disminuirlos y así disminuir el riesgo cardiovascular.

Metodología

Se repartirán trifoliales en el servicio de consulta externa de medicina interna del Hospital Nacional de Chiquimula a los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y se les explicarán los factores de riesgo expuestos en el trifoliar, así como formas de disminuir los mismos, resolviendo dudas.

A los estudiantes de la carrera de médico y cirujano que se encuentran en ejercicio profesional supervisado del área rural, se les entregará trifoliales para que eduquen en sus puestos de salud a los pacientes que asisten a los mismos.

LADO A



ACTIVIDAD FISICA

La actividad física constante tiene beneficios como:

- Contribuye a controlar el peso
- Reduce la presión arterial en hipertensos.
- Disminuye el nivel de colesterol y triglicéridos.
- Disminuye el riesgo cardiovascular.

Se recomienda realizar ejercicio físico diario, durante 45 minutos, con intensidad moderada, es decir, que la persona perciba que hace un mayor esfuerzo, ya sea porque acelera sus respiraciones o los latidos cardiacos.



RIESGO CARDIOVASCULAR



PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES



Basado en estudio:
Riesgo Cardiovascular según Framingham
D'Agostino en hipertensión arterial.

Invg. Olga Janeth Navas Salazar
Invg. Claudia Patricia Torres Miranda

¿QUE SON LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES?



Son enfermedades que afectan al corazón y vasos sanguíneos, los principales son los infartos agudos al

corazón y eventos cerebrovasculares. Estas enfermedades producen discapacidad y muerte, afectando a personas en etapa productiva, generando gastos no solo a la persona sino también a la familia y a la sociedad.

¿CUALES SON LOS FACTORES DE RIESGO?

Son factores que ayudan a que se produzcan estas enfermedades. Hay factores que se pueden modificar como consumo de alcohol, tabaco, alimentación inadecuada y no actividad física; estos últimos son determinantes para el desarrollo de obesidad, la cual desencadena otras enfermedades como Diabetes.

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO

- Historia familiar
- Hombre mayor de 45 años, mujer postmenopáusica
- Tabaquismo/alcohol
- Diabetes Mellitus/hipertensión arterial
- Obesidad/sobrepeso
- Sedentarismo

¿COMO PREVENIR?

La prevención debe iniciar desde la niñez con adquisición de hábitos saludables de alimentación y actividad física, evitando hábitos nocivos, como el consumo de tabaco y excesivo consumo de alcohol



ALIMENTACIÓN

- Preferir carnes blancas (pollo, pescado).
- Alimentos como leche, queso y crema, en menor cantidad, de preferencia bajos en grasa.
- Aumentar el consumo de frutas y verduras (coliflor, brócoli, espinacas, acelgas)
- Consumir más alimentos ricos en fibras y carbohidratos complejos (lentejas y garbanzos)
- Disminuir el consumo de bebidas endulzadas, azúcar, dulces, golosinas y postres.
- Disminuir el consumo de sal y evitar el consumo de alimentos procesados.
- Consumir muy poca cantidad de alimentos de origen animal como carne de cerdo, cordero, vaca, crema, mantequilla, manteca, etc. Ya que son altos en grasas y colesterol.



XII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Agusti, R. 2005. Factores de riesgo cardiovascular (en línea). Revista Peruana de Cardiología 31 (1): 3 – 7. Consultado 21 mar. 2016. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v31_n1/pdf/a01.pdf

Álvarez Cosmea, A. 2001. Las tablas de riesgo cardiovascular: una revisión crítica (en línea). Medifam 11 (3): 122-139. Consultado 23 feb. 2016. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf>

Aspuac, M; González, E. 2014. Evaluación de riesgo cardiovascular en trabajadores de institución financiera de la ciudad de Guatemala (en línea). Revista Guatemalteca de Cardiología 24 (2): 37 – 40. Consultado 1 mar. 2016. Disponible en: <http://revista.agcardio.org/wp-content/uploads/2015/05/Revista-Guatemalteca-de-Cardiologia-vol-24-No2-37-RIESGO-CARDIOVASCULAR-EN-TRABAJADORES-DE-INSTITUCI%C3%93N-FINANCIERA.pdf>

Barrios Alonzo, V; Campuzano Ruiz, G; Peña Pérez, G; Guzmán Martínez, G; Ruilope Urioste, LM. 2002. Estratificación del riesgo cardiovascular en hipertensión en atención primaria e impacto sobre el tratamiento antihipertensivo; estudio DIORISC (en línea). Hipertensión 19 (3): 114 – 120. Consultado 1 mar. 2016. <http://appswl.elsevier.es/publicaciones/item/pdf/watermark?idApp=UINPBA00004N&piItem=S1889183702712427&origen=zonadelectura&web=zona delectura&urlApp=http://www.elsevier.es&estadoItem=S300&idiomaItem=s>

Escobar Hurtado, IL. 2003. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en la zona urbana del municipio de Villa Nueva, zona 5, departamento de Guatemala, febrero a junio 2003 (en línea). Tesis MC.

- Guatemala, USAC. p. 85. Consultado 9 feb. 2016. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8648.pdf
- Godara, H; Hirbe, A; Nassif, M; Otepka, H; Rosenstock, A. 2014. Manual Washington de terapéutica médica: cardiología preventiva. 34 ed. Estados Unidos de América, Editorial Wolters Kluwer Health. p.76-96.
- Guzmán Melgar, I; García García, C. 2012. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población de Guatemala (en línea). Revista Guatemalteca de Cardiología 22(2): 41-54. Consultado 29 feb. 2016. Disponible en: <http://revista.agcardio.org/prevalencia-de-factores-de-riesgo-cardiovascular-en-la-poblacion-de-guatemala-2/>
- JNC 8 (Eighth Joint National Committee, Estados Unidos). 2014. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults (en línea). The Journal American Medicine Association 311(5):507-520. Consultado 11 dic. 2015. Disponible en <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1791497>
- Longo, DL; Kasper, DL; Jameson, JL; Fauci, AS; Hauser, SL; Loscalzo, J, ed. 2012. Harrison: principios de medicina interna. 18 ed. México, McGraw-Hill Educación. v. 2; p. 2,042 – 2,059.
- Martín Baranera, M; Campos, C.; Coca, A; Figuera, M De La; Marín, R; Ruilope, LM. 2007. Estratificación y grado de control del riesgo cardiovascular en la población hipertensa española: resultados del estudio DICOPRESS (en línea). Medicina Clínica 129 (7). Consultado 22 feb. 2001. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-estratificacion-grado-control-del-riesgo-13108347>

MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala). 2014. Memoria de labores 2014: memoria de estadísticas vitales y vigilancia epidemiológica (en línea). Guatemala, MSPAS, Centro Nacional de Epidemiología. p. 173 – 191. Consultado 11 feb. 2016. Disponible en <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Memoria%20Vigepi%202014.pdf>

MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala). 2015. Casos de morbilidad en enfermedades crónicas a nivel nacional año 2010 (en línea). Guatemala. p. 1. Consultado 11 feb. 2016. Disponible en <http://sigsa.mspas.gob.gt/files/descargas/DatosSalud/4EnfermedadesYriesgos/1Enfermedades%20por%20causa/1CronicasNoTransmisiblesYCancer/2015/Casos%20de%20Morbilidad%20en%20Enfermedades%20Cr%C3%B3nicas%20a%20Nivel%20Nacional%20A%C3%B1o%202010.xlsx>

O'Donnell, CJ; Elosua, R. 2008. Factores de riesgo cardiovascular: perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Revista Española de Cardiología 61(3): 299 – 310. Consultado 21 mar. 2016. Disponible en <http://www.regicor.org/media/upload/research/pdf/183619041334067548.pdf>

Paula, EA; Paula, RB; Costa, DMN; Colugnati, FAD; Paiva, EP. 2013. Evaluación de riesgo cardiovascular en hipertensos (en línea). Revista Latino-America de Enfermagem 21 (3) 9. Consultado 1 mar. 2016. Disponible en: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/75991/7956>

Rabanaque Mallen, G; Orozco Mossi, N. 2015. Factores socioeconómicos y riesgo cardiovascular (en línea). España, Docencia Alto Palancia. Consultado 29 mar. 2016. Disponible en

mar. 2016. Disponible en: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/75991/7956>

Rabanaque Mallen, G; Orozco Mossi, N. 2015. Factores socioeconómicos y riesgo cardiovascular (en línea). España, Docencia Alto Palancia. Consultado 29 mar. 2016. Disponible en <http://docenciaaltopalancia.blogspot.com/2015/09/factores-socioeconomicos-y-riesgo.html>

Rodríguez, J. 2013. Diagnóstico y tratamiento médico. España, Editorial Marban Libros. p. 199 – 212.

SEH-LELHA (Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha con la Hipertensión Arterial, España). 2005. Hipertensión: guía española de hipertensión arterial 2005 (en línea). Hipertensión 22 (sup 2): 9 – 15. Consultado 18 mar. 201. Disponible en http://www.seh-lelha.org/pdf/guia05_3.pdf



XIII. ANEXOS

1. Framingham D'Agostino:

Probabilidad de evento coronario en 2 años en hombres de 35-74 años sin enfermedad cardiovascular previa.																
Edad		HDL-c										Diabetes		PAS		
35-39	0	Coles. total	25	30	35	40	45	50	60	70	80	Si = 3 No = 0	No tto. < 110	0	Si tto. < 110	0
40-44	1	160	8	7	6	5	4	3	2	1	0		110-124	1	110-114	1
45-49	3	170	8	7	6	5	4	4	2	1	0		125-144	2	115-124	2
50-54	4	180	9	7	6	5	5	4	3	2	1		145-164	3	125-134	3
55-59	6	190	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Tabaco No = 0 Si = 4	165-184	4	135-144	4
60-64	7	200	9	8	7	6	5	5	3	2	1		185-214	5	145-154	5
65-69	9	210	10	8	7	6	6	5	4	3	2		> 215	6	155-215	6
70-74	10	220	10	9	8	7	6	5	4	3	2					
		230	10	9	8	7	6	6	4	3	2					
		240	10	9	8	7	7	6	5	4	3					
		250	11	9	8	8	7	6	5	4	3					
		260	11	10	9	8	7	6	5	4	3					
		270	11	10	9	8	7	7	5	4	3					
		280	11	10	9	8	8	7	6	5	4					
		290	12	10	9	9	8	7	6	5	4					
		300	12	11	10	9	8	7	6	5	4					

Puntos	Probabilidad (2 años)	Puntos	Probabilidad (2 años)	Puntos	Probabilidad (2 años)
0	0%	14	1%	28	17%
2	0%	16	2%	30	24%
4	0%	18	3%	32	32%
6	0%	20	4%	34	43%
8	0%	22	6%		
10	1%	24	9%		
12	1%	26	12%		

Probabilidad de recidiva coronaria en los 2 años en hombres de 45-74 años con enfermedad coronaria o trombosis cerebral

Edad		HDL-c										Diabetes		
35-39	0	Coles. total	25	30	35	40	45	50	60	70	80	Si = 4 No = 0		
40-44	1	160	10	9	7	6	5	4	3	1	0			
45-49	3	170	11	9	8	7	6	5	3	2	1			
50-54	4	180	11	10	8	7	6	5	4	2	1			
55-59	6	190	12	10	9	8	7	6	5	3	2			
60-64	7	200	12	11	9	8	7	6	5	3	2			
65-69	9	210	13	11	10	9	7	7	5	4	2			
70-74	10	220	13	11	10	9	8	7	5	4	3			
		230	13	12	10	9	8	7	6	4	3			
		240	14	12	11	10	9	8	6	5	4			
		250	14	13	11	10	9	8	6	5	4			
		260	15	13	12	10	9	8	7	5	4			
		270	15	13	12	11	10	9	7	6	5			
		280	15	14	12	11	10	9	7	6	5			
		290	16	14	13	11	10	9	8	6	5			
		300	16	14	13	12	11	10	8	7	6			

Puntos	Probabilidad (2 años)	Puntos	Probabilidad (2 años)	Puntos	Probabilidad (2 años)
0	3%	10	7%	20	14%
2	4%	12	8%	22	17%
4	4%	14	9%	24	19%
6	5%	16	11%	26	22%
8	6%	18	13%	28	25%
				30	29%

(Fuente: cita bibliográfica 22)

Figura 4
Nuevas tablas de Framingham (D'Agostino) en hombres; arriba, prevención primaria; abajo, prevención secundaria.

Sin menopausia		HDL-c										Diabetes		PAS			
Edad		Coles. total	25	30	35	40	45	50	60	70	80	No = 0		No tto.		Sí tto.	
35-39	0	160	5	4	3	3	2	2	1	1	0	Sí = 3		< 100	0	< 114	0
40-44	1	170	5	4	4	3	3	2	1	1	0	Tabaco		110-114	1	115-124	2
45-49	3	180	5	5	4	3	3	2	2	1	0	No = 0		115-124	2	125-134	3
50-54	4	190	5	5	4	4	3	3	2	1	1	Sí = 2		125-134	3	135-144	4
55-59	6	200	6	5	4	4	3	3	2	1	1	Alcohol		135-154	4	145-154	5
60-64	7	210	6	5	5	4	4	3	2	2	1	0-4	0	155-164	5	155-164	6
65-69	9	220	6	6	5	4	4	3	3	2	1	6-40	-1	165-184	6	165-194	7
70-74	10	230	6	6	5	5	4	4	3	2	1			185-194	7	195-214	8
Menopausia		240	6	6	5	5	4	4	3	2	2			195-214	8	215-234	9
Edad		250	7	6	5	5	4	4	3	3	2			215-234	9	> 235	10
35-49	17	260	7	6	5	5	4	4	3	3	2			> 235	10		
50-74	16	270	7	6	6	5	5	4	3	3	2						
		280	7	6	6	5	5	4	3	3	2						
		290	7	6	6	5	5	4	4	3	2						
		300	7	7	6	5	5	5	4	3	3						

Si presenta menopausia					Si no presenta menopausia				
Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad
0	0%	14	0%	28	3%	0	0%	14	2%
2	0%	16	0%	30	6%	2	0%	16	3%
4	0%	18	0%	32	11%	4	0%	18	5%
6	0%	20	0%	34	18%	6	0%	20	9%
8	0%	22	1%	36	31%	8	0%	22	16%
10	0%	24	1%			10	1%	24	27%
12	0%	26	2%			12	1%	26	43%

Probabilidad de enfermedad coronaria a los 2 años en mujeres entre 35-74 años sin enfermedad cardiovascular. Modelo sin triglicéridos.

Edad		HDL-c										Diabetes		PAS			
35-39	0	Coles. total	25	30	35	40	45	50	60	70	80	Sí = 8		<110	0		
40-44	1	160	10	9	7	6	5	4	3	1	0	No = 0		110-114	1		
45-49	2	170	11	9	8	7	6	5	3	2	1	Tabaco		115-124	3		
50-54	3	180	11	10	8	7	6	5	4	2	1	No = 0		125-134	4		
55-59	4	190	12	10	9	8	7	6	5	3	2	Sí = 4		135-144	5		
60-64	5	200	12	11	9	8	7	6	5	3	2			145-154	6		
65-69	6	210	13	11	10	9	8	7	5	4	2			155-164	7		
70-74	7	220	13	12	10	9	8	7	5	4	3			165-184	8		
		230	14	12	11	9	8	7	6	4	3			185-194	9		
		240	14	12	11	10	9	8	6	5	4			195-214	10		
		250	14	13	11	10	9	8	7	5	4			215-224	11		
		260	15	13	12	11	9	9	7	6	4			225-244	12		
		270	15	13	12	11	10	9	7	6	5			> 245	13		
		280	15	14	12	11	10	9	8	6	5						
		290	16	14	13	12	10	10	8	7	5						
		300	16	14	13	12	11	10	8	7	6						

Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad	Puntos	Probabilidad
0	1%	12	2%	24	7%
2	1%	14	3%	26	8%
4	1%	16	3%	28	9%
6	1%	18	4%	30	11%
8	2%	20	5%	32	13%
10	7%	22	5%	34	16%
				36	19%
				38	22%

Probabilidad de recidiva enfermedad coronaria a los 2 años en mujeres entre 35-74 años con enfermedad coronaria previa o trombosis cerebral.

(Fuente: cita bibliográfica 22)

Figura 5

Nuevas tablas de riesgo de Framingham (D'Agostino) en mujeres; arriba, prevención primaria; abajo, prevención secundaria.

2. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Las estudiantes de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala estamos investigando sobre “RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D’AGOSTINO EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL”, esta investigación se llevará a cabo con el motivo de identificar el riesgo cardiovascular de las personas con diagnóstico de hipertensión arterial que asistan a los servicios de Consulta Externa de Medicina Interna del Hospital de Chiquimula; para ello pedimos su valiosa colaboración: la información que proporcione solo la sabrá usted y el investigador, y serán de uso exclusivo para la investigación, los cuales servirán para crear una base de datos individualizada para monitorear y dar seguimiento a los pacientes que padecen de la misma. Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

He sido informado por la Dra. _____, que al formar parte del grupo de estudio:

- ☐ He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída.
- ☐ He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.
- ☐ Acepto voluntariamente participar en responder la encuesta y a la medición de peso, talla y presión arterial, y extracción de sangre para la realización de pruebas de laboratorio

- o Toda la información que se obtenga será confidencial, y los datos de identificación de cada participante serán de conocimiento únicamente del investigador y del participante.
- o Tengo derecho de retirarme en cualquier momento de la investigación si existiera alguna inconformidad con el estudio.

Firma conforme y de acuerdo: _____

Fecha: _____

3. Instrumento para entrevista:



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente –CUNORI
Entrevista de paciente hipertenso



RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Información: A continuación encontrará una serie de preguntas organizadas y dirigidas por segmentos. Se anotarán los datos recolectados al momento del interrogatorio, encerrando en un círculo o marcando con una x. Los datos obtenidos serán de uso confidencial.

NOMBRE: _____

DPI: _____

- **Datos Generales:**

1.- Edad: _____ años

2.- Género: ☐ Femenino ☐ Masculino

3.- Escolaridad: ☐ Analfabeta ☐ Primaria Completa ☐ Primaria Incompleta ☐ Básico
☐ Diversificado ☐ Universidad

4. Domicilio: ☐ Urbana ☐ Rural

5. Ingresos: _____

- **Antecedentes Personales:**

6. **Médicos** (Distintos a HTA):

~ Obesidad ~ Sobrepeso ~ Dislipidemia ~ Síndrome Metabólico ~ DM ~ IAM ~ ICC
~ Evento cerebro Vascular ~ Nefropatía ~ Retinopatía

En caso de ser mujer: ~ Menopausia

~ Otros: _____

7. Tratamiento: ~ Si ~ No

Toxicológicos:

8. ~ Tabaquismo: ~ Si ~ No

9. ~ Consumo de alcohol: ~ Si ~ No

10. **Hereditarios:** ~ Hipertensión Arterial ~ Infarto Agudo al Miocardio ~ ECV ~ DM
~ Dislipidemia ~ Otros: _____

• **Evaluación Clínica**

21. P/A: _____ mm Hg

22. Peso: _____ Kg

23. Talla: _____ m

24. IMC: _____ Kg/m

25. Colesterol total: _____ mg/dl

26. Colesterol HDL: _____ mg/dl

27. Riesgo Cardiovascular: _____

4. Estadio de Hipertensión Arterial:

JNC VII		
CLASIFICACIÓN	SISTÓLICA (mmHg)	DIASTÓLICA (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre-hipertensión	120 – 139	80 – 89
Hipertensión estadio I	140 – 159	90 – 99
Hipertensión estadio II	>160	>100

5. Clasificación de Índice de Masa Corporal (IMC):

IMC	
Menor a 18.5	Peso bajo
18.5 a 24.9	Peso normal
25 a 29.9	Sobrepeso
30 a 34.9	Obesidad grado I
35 a 39.9	Obesidad grado II
Igual o mayor a 40	Obesidad grado III

6. Tablas de análisis estadísticos

EDAD			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	41.7103		0
Chi-square - Mantel-Haenszel	41.5448		0
Chi-square - corrected (Yates)	38.3069		0
Mid-p exact		3E-09	
Fisher exact 1-tailed		5.8E-09	5.8E-09

SEXO			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	2.5926		0.10736447
Chi-square - Mantel-Haenszel	2.5823		0.10806423
Chi-square - corrected (Yates)	2.1		0.14729914
Mid-p exact		0.05363728	
Fisher exact 1-tailed		0.07152594	0.14663588

PROCEDENCIA			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	1.0761		0.2995765
Chi-square - Mantel-Haenszel	1.0718		0.30053736
Chi-square - corrected (Yates)	0.7906		0.37392232
Mid-p exact		0.1524613	
Fisher exact 1-tailed		0.1867287	0.30417242

TABACUISMO			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	8.6299		0.00330684
Chi-square - Mantel-Haenszel	8.5957		0.0033696
Chi-square - corrected (Yates)	7.6445		0.00569454
Mid-p exact		0.0010923	
Fisher exact 1-tailed		0.00174637	0.00302524

DM			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	9.5238		0.00202823
Chi-square - Mantel-Haenszel	9.486		0.00207044
Chi-square - corrected (Yates)	8.5952		0.00337043
Mid-p exact		0.00080126	
Fisher exact 1-tailed		0.0012247	0.00194067

DISLIPIDEMIA			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	2.0053		0.15674976
Chi-square - Mantel-Haenszel	1.9973		0.15757475
Chi-square - corrected (Yates)	1.5844		0.20812251
Mid-p exact		0.07927409	
Fisher exact 1-tailed		0.10281392	0.20774596

HTA			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	0.3429		0.55818465
Chi-square - Mantel-Haenszel	0.3415		0.55896663
Chi-square - corrected (Yates)	0.1929		0.66054921
Mid-p exact		0.28069081	
Fisher exact 1-tailed		0.32957901	0.56216607

ALCOHOL			
STATISTICAL TESTS	Chi-square	1-tailed p	2-tailed p
Chi-square - uncorrected	4.8697		0.02733174
Chi-square - Mantel-Haenszel	4.8503		0.02764083
Chi-square - corrected (Yates)	4.2196		0.03996028
Mid-p exact		0.01328448	
Fisher exact 1-tailed		0.01850531	0.03248221

7. Carta de cotización de laboratorios



Laboratorio Clínico "VIDA"

Licda. ALBA DINORA LEYTÁN ESCOBAR

Química Bióloga, Colegiada 1,061

4ta calle "A" 12-02 zona 1, Chiquimula. Telefono: 79423107

labvidachiqui1@hotmail.com

Chiquimula 9 de marzo del 2016

A: Dr. Edvin Mazariegos
Presidente de OCTIM
CUNORI

Por este medio presento el presupuesto para la realización de las pruebas de Colesterol total y Colesterol HDL las cuales se realizarán a 252 muestras de sangre las cuales son parte del trabajo de tesis de la carrera de Medicina que se denomina: EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL DE CHIQUIMULA.

Exámenes a realizar	costo unitario	total de muestras	costo total
Colesterol total y HDL	Q 30.00	252	Q 7,560.00

Agradeciendo la atención a la presente, atentamente



Licenciada Alba Dinora Leytán Escobar
Química Bióloga
Colegiada 1,061

Alba Dinora Leytán Escobar
QUÍMICA BIÓLOGA
COLEGIADA 1,061

CHARACTERIZATION OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND CARDIOVASCULAR RISK ACCORDING TO FRAMINGHAM D' AGOSTINO

Dr. Edwin D. Mazariesgos^{*1y2}; Dr. Carlos I. Arriola³; Dra. María J. Quijada ⁴; Claudia P. Torres⁵; Olga J. Navas⁶
Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Finca El Zapotillo, Zona
5, Chiquimula. Tel. 78730300 ext. 10.27.

Summary:

Introduction: The Cardiovascular risk Framingham score as D'Agostino is the probability of having a cardiovascular event in two years. **Materials and methods:** An analytical descriptive study was conducted on 252 patients diagnosed with hypertension in external consulting of internal medicine, at the National Hospital of Chiquimula, in order to characterize the patients, calculate the cardiovascular risk according to Framingham D'Agostino criteria score and associate the same feature. **Results and discussion:** The factors of risk modifiable worse controlled are hypertension, the weight, alcoholism, diabetes mellitus 2, dyslipidemia and smoking. It exists high estimating association between age (CI:95%; OR:22.91; RR:1.35, value p:0.000000003), smoking (CI:95%; OR:3.6; RR:2.89; value p:0.001) and history of diabetes mellitus 2 (CI:95%; OR:2.97; RR:2.21, value p:0.0008), respecting to cardiovascular risk. **Conclusions:** It was found that such patients have a median age of 58 years, 71% female, 97% gender, 60% suburban and 46% illiterate. The cardiovascular risk of being primary or secondary prevention 57% of the evaluated presented low cardiovascular risk, 23% no risk, 12% slight risk, 8% moderate risk according to the Framingham score as D'Agostino.

Keywords: Characterization, Cardiovascular risk, Framingham D'Agostino, Arterial Hypertension.

^{*1y2} Coordinador de la carrera médico y cirujano de CUNORI y revisor de tesis, dr_mazariesgos@yahoo.es; ³ Revisor de tesis; ⁴ Asesora de tesis; ^{5y6} Investigadora.

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM D'AGOSTINO

Resumen:

Introducción: El riesgo cardiovascular según Framingham D'Agostino, es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en dos años. **Material y**

métodos: se realizó un estudio descriptivo analítico en 252 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, en consulta externa de medicina interna, del Hospital Nacional de Chiquimula, con la finalidad caracterizar a los pacientes, calcular el riesgo cardiovascular según los criterios del score Framingham

D'Agostino y asociar características al mismo. **Resultados y discusión:** los factores de riesgo modificables peor controlados son hipertensión arterial, el peso, alcoholismo, diabetes mellitus 2, dislipidemia y tabaquismo. Existe asociación alta entre edad (IC:95%; OR:22.91; RR: 1.35, valor p: 0.000000003), tabaquismo (IC:95%; OR: 3.6; RR: 2.89; valor p: 0.001) y antecedente de diabetes mellitus 2 (IC:95%; OR:2.97; RR:2.21, valor p: 0.0008). **Conclusiones:** Los pacientes

evaluados presentan edad media de 58 años, 71% género femenino, 97% mestizos, 60% rural y 46% analfabetas. El 57% muestra riesgo cardiovascular bajo, 23% no presenta riesgo, 12% riesgo ligero y 8% moderado según el score de Framingham D'Agostino.

Palabras Clave: Caracterización, Riesgo cardiovascular, Framingham D'Agostino, Hipertensión Arterial

INTRODUCCIÓN:

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema muy importante en Salud Pública a nivel mundial, actualmente en Guatemala dichas patologías son la principal causa de morbi-mortalidad del adulto, dicha población presenta características de riesgo en sus diversas etnias y estratos sociales, por lo que es imperativo y de responsabilidad general a todos los niveles, el conocimiento tanto del riesgo cardiovascular, como de los factores de riesgo que pueden ser modificados y que aumentan el mismo, así como la educación acerca de los riesgos y la responsabilidad individual de disminuir dichas características ante el auge de estas enfermedades, puesto que la población actualmente afectada sobrepasa a la capacidad asistencial del país, se cree que actualmente como sociedad se desafía a una auténtica epidemia de trastornos que acentúan el riesgo coronario.

El presente estudio es una investigación descriptiva analítica, que evaluó el riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos por medio de Framingham D'Agostino, el cual es una modificación del Framingham clásico, siendo el único score que cuenta con tablas para evaluar probabilidades de riesgo cardiovascular a dos años, tanto en prevención primaria como secundaria, de forma cuantitativa, se identificaron las características socio-demográficas (edad, sexo, escolaridad, procedencia) y su asociación al riesgo cardiovascular, se clasificó el estadio de hipertensión arterial, se describieron los factores de riesgo modificables y no

modificables y asociaron al riesgo cardiovascular, para crear con ello una base de datos que nos permita monitorear y dar seguimiento a la población hipertensa del departamento de Chiquimula.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio descriptivo analítico, en una muestra aleatoria simple de 252 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial en consulta externa de medicina interna, del hospital nacional de Chiquimula, durante los meses de mayo a junio de 2016, planteando como objetivo general: caracterizar a los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y objetivos específicos: evaluar el riesgo cardiovascular según Framingham D' Agostino, evaluar el riesgo cardiovascular, a dos años, en prevención primaria y secundaria, identificar las características socio-demográficas (edad, sexo, escolaridad, lugar de procedencia) de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y asociar al riesgo cardiovascular, estadificar el grado de hipertensión arterial de los pacientes, describir los factores de riesgo modificables (tabaquismo, alcoholismo, sobrepeso u obesidad, diabetes, dislipidemia) y no modificables (edad, sexo, etnia, antecedentes hereditarios) y asociar al riesgo cardiovascular.

Para la recolección de datos y registro de la información, se realizó entrevista a cada uno de los pacientes, por medio de un modelo creado por las investigadoras y avalado por la asesora en donde se consignaron los datos generales, incluyendo características socio demográficas, antecedentes médicos personales, toxicológicos y hereditarios, así como evaluación clínica (peso, talla, índice de

masa corporal, presión arterial), agregando los valores de colesterol total y HDL para el cálculo del riesgo cardiovascular por medio del score ya mencionado, posterior a ello se estimaron las asociaciones entre cada característica con respecto al riesgo cardiovascular evaluado, por medio de odds ratio, riesgo relativo y valor p, en Epi Info 7.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

El riesgo cardiovascular (RCV) de los pacientes evaluados es: 57% RCV bajo, 23% no presenta RCV, 12% RCV ligero y 8% RCV moderado, el 78% no tienen evento previo, por lo que en prevención primaria el 59% tiene RCV bajo, 28% no presentan RCV, 8% RCV ligero y 5% RCV moderado; El 22% restante indicó evento cardiovascular previo, por lo que en prevención secundaria el 41% presenta RCV bajo, 31% RCV ligero, 21% RCV moderado y 8% no presenta RCV a dos años, no encontrando RCV alto o muy alto en pacientes en prevención primaria o secundaria, tomando como referencia los valores del score clásico, justificando esto debido a que el 54% de los pacientes no sobre pasan los 60 años y la edad se comportó como un factor protector, dado que se encontró asociación alta entre edad y riesgo cardiovascular, con riesgo a futuro de 22.9 e inminente 1.35 veces mayor para los longevos con significancia estadística.

Tomando en cuenta que la hipertensión arterial es una enfermedad multifactorial, crónica degenerativa que afecta principalmente a poblaciones longevas, con factores de riesgo conductuales (dieta inadecuada, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo), factores de riesgo metabólicos y hereditarios, se explica que el

grupo etario con más frecuencia sea adultos mayores de 35 años, con una edad media de 58, el género principalmente afectado es el femenino con 71%.

No se encontró asociación entre etnia y procedencia con respecto al RCV, dado al sesgo que provoca que el 97% de los estudiados son mestizos y el 60% pertenecen al área rural; De la población estudiada, 46% indicaron ser analfabetas y 23% no completaron la primaria, respaldando así a los datos epidemiológicos arrojados por las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud en 2008, en donde reportaron que actualmente los países con alta incidencia y prevalencia de hipertensión arterial corresponden a aquellos en donde los ingresos económicos van de bajos a medianos, dejando atrás la creencia de que las poblaciones urbanizadas son las más susceptibles a este problema, atribuyéndose a la debilidad de los sistemas de salud, desconocimiento de la enfermedad, falta de apego terapéutico y no seguimiento adecuado de la enfermedad.

Los factores de riesgo con asociación alta para RCV fueron: edad, consumo de tabaco (23%) riesgo a futuro 3.6 e inminente 2.89 veces mayor y diabetes mellitus 2 (33%) riesgo a futuro 2.97 e inminente 2.21 veces mayor, todos con significancia estadística; Se encontró que los factores de riesgo peor controlados son: hipertensión arterial (71%), seguido de mal control de peso (70%), alcoholismo (35%), estimando asociación moderada con respecto al RCV, riesgo a futuro 2.06 e inminente 1.64 veces mayor y 31% refirió dislipidemia.

AGRADECIMIENTOS: A la asesora Dra. María José Quijada Beza, y al apoyo de Blanca Chachaguá, enfermera de Consulta Externa de Medicina Interna.

Características	Total	%	Sin RCV (%)	RCV leve (%)	RCV Ligero (%)	RCV Moderado (%)	Chi ²	OR	RR	Valor p
Pacientes evaluados	252	100	23	57	12	8				
Prevención Primaria	197	78	28	59	8	5				
Prevención Secundaria	55	22	7	41	31	21				
Edad										
18 – 34 años	23	9						22.91	1.35	0.0000
35- 59 años	113	45								
>60 años	116	46								
Sexo										
Masculino	72	29						1.74	1.51	0.0536
Femenino	180	71								
Escolaridad										
Analfabeta	116	46								
Primaria Incompleta	58	23								
Primaria Completa	33	13								
Básico	15	6								
Diversificado	23	9								
Universidad	7	3								
Procedencia										
Urbano	102	40						0.74	0.84	0.1525
Rural	150	60								
Etnia										
Mestizo	244	97					2.3673			
CHORTÍ	5	2								
Garifuna	3	1								
Estadío de Hipertensión Arterial										
Normal	73	29								
Pre hipertensión	74	29								
Hipertensión 1	83	33								
Hipertensión 2	22	9								
Índice de Masa Corporal										
Bajo peso	5	2								
Peso normal	76	30								
Sobrepeso	83	33								
Obesidad tipo 1	10	4								
Obesidad tipo 2	68	27								
Obesidad tipo 3	10	4								
Tabaquismo	58	23						3.6	2.89	0.001
Alcoholismo	90	35						2.06	1.64	0.0132
Diabetes Mellitus 2	53	21						2.97	2.21	0.0008
Dislipidemia	48	19						1.6	1.4	0.0793
Antecedente hereditario de Hipertensión	116	46						0.84	0.91	0.2807

BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez Cosmea, A. 2001. Las tablas de riesgo cardiovascular: una revisión crítica (en línea). Medifam 11 (3): 122-139. Consultado 23 feb. 2016. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113157682001000300002&script=sci_arttext
2. Longo, DL; Kasper, DL; Jameson, JL; Fauci, AS; Hauser, SL; Loscalzo, J, ed. 2012. Harrison: principios de medicina interna. 18 ed. México, McGraw-Hill Educación. v. 2; p. 2,042 – 2,059.
3. MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT). 2014. Memoria de labores 2014: memoria de estadísticas vitales y vigilancia epidemiológica (en línea). Guatemala, MSPAS, Centro Nacional de Epidemiología. p. 173 – 191. Consultado 11 feb. 2016. Disponible en <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Memoria%20Vigepi%202014.pdf>
4. O'Donnell, CJ; Elosua, R. 2008. Factores de riesgo cardiovascular: perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Revista Española de Cardiología 61(3): 299 – 310. Consultado 21 mar. 2016. Disponible en <http://www.regicor.org/media/upload/research/pdf/183619041334067548.pdf>