

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

RIESGO CORONARIO GLOBAL
EN MÉDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA

Estudio descriptivo transversal sobre el Riesgo Coronario Global según criterios de Framingham en los médicos del Hospital Regional de Zacapa y el Hospital Nacional Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula durante los meses de febrero 2012 a abril 2013

KAREN NINETT CASTAÑEDA CANJURA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, MAYO 2013

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

RIESGO CORONARIO GLOBAL
EN MÉDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA

Estudio descriptivo transversal sobre el Riesgo Coronario Global según criterios de Framingham en los médicos del Hospital Regional de Zacapa y el Hospital Nacional Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula durante los meses de febrero 2012 a abril 2013

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

KAREN NINETT CASTAÑEDA CANJURA

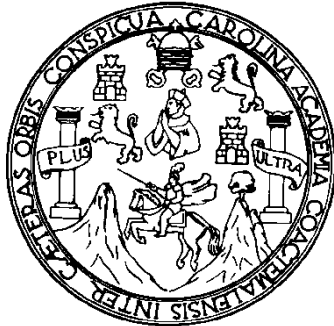
Al conferírsele el título de
MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, MAYO 2013

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



**RECTOR
LIC. CARLOS ESTUARDO GALVEZ BARRIOS**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. Edgar Arnoldo Casasola Chinchilla
Representante de Profesores:	Ph.D. Felipe Nery Agustín Hernández
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Alberto Genesis Orellana Roldán
Representante de Estudiantes:	Br. Heidy Jeaneth Martinez Cuestas
Representante de Estudiantes:	Br. Otoniel Sagastume Escobar
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 E INVESTIGACION DE
MEDICINA**

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	Dr. Carlos Iván Arriola Monasterios
Vocal y Revisor:	Dr. Rory René Vides Alonzo

Chiquimula, Mayo de 2013.

Señores:

Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetables Señores:

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes el trabajo de graduación titulado:

“RIESGO CORONARIO GLOBAL EN MÉDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA”.

Como requisito previo a optar el título profesional de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciatura.

Esperando que el siguiente trabajo de investigación llene los requisitos para su aprobación, me suscribo

Atentamente,

Karen Ninett Castañeda Canjura.

Zacapa, 19 de Marzo de 2013

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio
Supervisor de Unidad de Tesis
Carrera Medico y Cirujano – CUNORI-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Dr.:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a la M.EP.U. Karen Ninett Castañeda Canjura, come 200440223 en el trabajo de graduación titulado **"RIESGO CORONARIO GLOBAL EN MEDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA"**; me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea determinar el riesgo que padecen los médicos de los hospitales nacionales de Zacapa y Chiquimula de padecer enfermedades coronarias en los próximos 10 años, identificando los principales factores de riesgo y los grupos mas afectados, 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 Publico, previo a optar el Título de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


(F) Ángel Francisco Chitay
Medico Internista
Colegiado No. 13,094



Chiquimula, 09 de mayo 2013.

Ref. MYCTG-10-2013.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:


De manera atenta se le informa que la estudiante **KAREN NINETT CASTAÑEDA CANJURA** carné 200440223, ha presentado el Informe Final de su Trabajo de Graduación Titulado **"RIESGO CORONARIO GLOBAL EN MÉDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA"** el cual fue asesorado por el Médico y Cirujano, especialista en Medicina Interna, Dr. Ángel Francisco Chitay colegiado número 13,094, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio, y revisado en cada una de sus fases por el Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés, Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio y el Dr. Rory René Vides Alonzo, miembros del Organismo Coordinador de Trabajos de Investigación de la Carrera de Médico y Cirujano de CUNORI.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación y los contempladas en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala vigente para la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por lo que se recomienda autorizar los trámites necesarios para la sustentación del examen público previo a otorgársele el título de Médica y Cirujana.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"


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



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

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



Chiquimula, 09 de mayo 2013.

Ref. MYCTG-11-2013.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que la estudiante **KAREN NINETT CASTAÑEDA CANJURA** carné 200440223, ha presentado el Informe Final de su Trabajo de Graduación Titulado **"RIESGO CORONARIO GLOBAL EN MÉDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA"** el cual fue asesorado por el Médico y Cirujano, especialista en Medicina Interna, Dr. Ángel Francisco Chitay colegiado número 13,094, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio, y revisado en cada una de sus fases por el Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés, Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio y el Dr. Rory René Vides Alonzo, miembros del Organismo Coordinador de Trabajos de Investigación de la Carrera de Médico y Cirujano de CUNORI.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación y los contempladas en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala vigente para la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por lo que se recomienda autorizar los trámites necesarios para la sustentación del examen público previo a otorgársele el título de Médica y Cirujana.

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



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

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

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/-Archivo-
Mda/




D-TG-MyC-036/2013

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 efectuó la estudiante **KAREN NINETT CASTAÑEDA CANJURA** titulado "RIESGO CORONARIO GLABAL EN MÉDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA", 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 **MÉDICA Y CIRUJANA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el veintiuno de mayo de dos mil trece.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


MSc. Nery Waldemar Galdamez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC



c.c. Archivo

NWGC/ars

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MI MADRE

A MIS SOBRINOS

Sergio Andrés y Roberto José

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI

**AL HOSPITAL MODULAR DE CHIQUIMULA “CARLOS MANUEL ARANA OSORIO” Y AL
HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA**

A ZACAPA, MI PUEBLO NATAL

ACTO QUE DEDICO

A Dios:

Padre celestial que durante el transcurso de mi vida ha guiado mi camino, llenando cada uno de mis días de infinitas bendiciones y me permite alcanzar esta meta para su honra y gloria.

A mi madre:

Licda. Ninett Canjura, por ser ejemplo de esfuerzo, perseverancia y honestidad. Infinitas gracias por darme el apoyo incondicional para alcanzar esta meta y ser el pilar de cada paso dado.

A mis sobrinos:

Sergio Andrés y Roberto José, por ser el motor que me impulsa a ser mejor cada día, que mi triunfo sea para ustedes solo una meta a superar y el combustible que alimente sus sueños. A Emilio André y Luis Diego (Q.E.P.D) rayos de luz que con su breve destello marcaron mi vida.

A mis abuelos:

Lidia Guzmán, Héctor Canjura(Q.E.P.D); Rosalina Aldana y Mardoqueo Castañeda por su infinito amor, por enseñarme que el éxito es fruto del trabajo honrado, de deseos de superación y de amor por lo que se hace. Por guiar mis pasos bajo los principios de amor, valores y moral, guardando siempre el temor a Dios.

A mis hermanos y cuñadas:

Roberto y Lucia; Sergio e Irasema, gracias por motivarme siempre a superarme cada día, que mi triunfo sea un aliciente para que ustedes concluyan las metas propuestas.

A mi padre, tíos y primos

En especial a Tía Nena y María José, gracias por acompañarme y en todo momento mostrarme su amor. Por entender mis ausencias y mis llamadas cortas, y sobre todo gracias por los primeros en confiarme su salud.

A mis catedráticos:

Gracias por su tiempo, dedicación y la amistad brindada al momento de compartir sus conocimientos, en especial a Dr. Luis F. Andrade, Dr. Eduardo Marroquín, Dra Paola Rodríguez, Dr. Gilberto Velásquez, Dra. Blanca Rosa Díaz, Dr. Luis Daniel Barrios, Dra. Hilda de León.

A mi asesor de tesis:

Dr. Ángel Chitay, infinitas gracias por el tiempo y dedicación invertida en guiarme hacia los últimos pasos para cumplir este sueño.

Al catedrático y revisor de tesis:

Dr. Carlos Arriola Monasterio, por enseñar y exigir la excelencia, el entendimiento, la conciencia y la comprensión del que hacer médico.

A los hospitales escuela:

Hospital Nacional de Chiquimula, al glorioso Hospital Regional de Zacapa y su personal, por permitirme aprender y crecer.

A la Brigada Médica Cubana en Zacapa:

Muy especialmente a los Dres. Alina Martínez, Miriam Notario y Daniel Tasé, por la amistad brindada durante este tiempo.

A mis colegas y amigos:

Alejandro, Erick, Galeano, Karlita, Ricardo, Cesar, Rosa María, Luz María, Mariela, Karen, Laura, Rosita, Eva, Cesar, Mónica, Gerson, Tony, Gabriel y todos aquellos con los que compartimos largas horas de estudio, desvelos, preocupaciones, turnos y sobre todo alegrías. Gracias.

A esos personajes peculiares:

Doña toyita, el negro, doña Trini y un sinfín más que engrosan la delgada línea entre el ser estudiante de medicina o esclavo de ella.

A Dra. Doris González y Dr. Walter García:

Compañeros, amigos, hermanos, colegas, para ustedes lo único que me resta decir es Al Fin!!

A Good Neighbors Guatemala:

En especial a Dra. Miriam Morales, al personal de clínica y proyecto La Fragua, por la confianza brindada y la oportunidad de iniciar mi vida profesional.

A Ti:

Cristhian Josimar Tiul Sosa, por animarme a sonreír, a seguir y a levantarme, por no dejarme caer, por tu apoyo y por tu amor.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN	i
INTRODUCCION	ii
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes	1
b. Hallazgos y estudios	1
c. Definición del problema	3
2. DELIMITACION DEL ESTUDIO	5
a. Delimitación teórica	5
b. Delimitación geográfica	5
c. Delimitación institucional	6
d. Delimitación temporal	7
3. OBJETIVOS	8
4. JUSTIFICACION	9
5. MARCO TEORICO	11
a. CAPITULO I - Riesgo coronario global	11
b. CAPITULO II - Factores de riesgo cardiovascular	15
6. DISEÑO METODOLOGICO	24
a. Tipo de estudio	24
b. Área de estudio	24
c. Universo o muestra	24
d. Sujeto u objeto de estudio	24
e. Criterios de inclusión	24
f. Criterios de exclusión	24

g. Variables estudiadas	24
h. Operacionalización de las variables	25
i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
j. Procedimientos para la recolección de información	26
k. Plan de análisis	26
l. Procedimientos que garantizan los aspectos éticos de la investigación	27
m. Cronograma	28
✓ Grafica de Gantt	
n. Recursos	29
✓ Humanos	29
✓ Físicos	29
✓ Financieros	29
7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	30
8. ANALISIS DE RESULTADOS	41
9. CONCLUSIONES	43
10. RECOMENDACIONES	45
11. PROPUESTA	46
12. BIBLIOGRAFIA	48
13. ANEXOS	51
a. Boleta de recolección de datos	51
b. Tablas de riesgo de Framingham por categorías	52

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo-transversal en los hospitales Regional de Zacapa y Modular “Carlos Manuel Arana Osorio” de Chiquimula, en donde se utilizó la tabla de riesgo de Framingham por categorías modificada por Wilson, para determinar el riesgo coronario global en los médicos de ambos hospitales.

Esta escala de medición permite estimar el riesgo a 10 años de desarrollar angina, enfermedad cerebrovascular, arteriopatía periférica e insuficiencia cardíaca. Las variables estudiadas fueron: el personal médico y los factores de riesgo establecidos en la Tabla de Framingham por categorías, (edad, sexo, colesterol total y HDL, presión arterial, diabetes y tabaquismo). Además, se calculó el riesgo relativo de los principales factores de riesgo modificables encontrados.

En el estudio 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, siendo los médicos de la consulta externa y emergencia quienes más factores de riesgo asociados presentan. Ambos hospitales presentaron tendencia similar en el nivel de riesgo existente.

Se recomienda que el departamento de recursos humanos, juntamente con el área de nutrición incentive al personal a llevar estilos de vida saludables, enfocándose en la alimentación y actividad física, y además se lleve un historial de los padecimientos crónicos del personal ya que estos pueden llegar a causar incapacidad laboral al no tener un adecuado control de los mismos.

INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Dentro de estas enfermedades, la determinación del riesgo coronario global es de vital importancia ya que abarca múltiples patologías como angina o infarto agudo de miocardio, además es una buena aproximación al riesgo cardiovascular global, el cual incluye, la enfermedad cerebrovascular, la arteriopatía periférica y la insuficiencia cardíaca. El cálculo del riesgo de presentar una enfermedad coronaria se ha basado en el estudio de Framingham.

En el presente estudio se determinó el riesgo coronario global que presentan los médicos de los hospitales nacionales de Zacapa y Chiquimula identificando además los factores de riesgo más relevantes y el riesgo relativo al que están expuestos los médicos según los factores de riesgo modificables encontrados, tomando como base las tablas para riesgo cardiovascular de Framingham por categorías modificadas por Wilson.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal encontrando como principales factores de riesgo la disminución de colesterol HDL, aumento de colesterol total, y tabaquismo. Los datos se obtuvieron a través de una boleta de recolección, la realización de pruebas serológicas de colesterol y la toma de presión arterial. Determinado el riesgo relativo de cada factor de riesgo con la enfermedad cardiovascular a través de la aplicación de una tabla de 2x2.

Debido a la importancia del riesgo coronario, los factores de riesgo encontrados en esta investigación y sus repercusiones es recomendable motivar al personal médico a adoptar medidas más saludables y tener un mejor control y conocimiento de sus padecimientos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a) Antecedentes del problema

La enfermedad cardiovascular juega un papel muy importante en la morbimortalidad de la población mundial incluyendo países en vías de desarrollo. Para el año 2020 se estima que la enfermedad cardiovascular será responsable de 25 millones de muertes por año y la enfermedad coronaria, superará a las enfermedades transmisibles, teniendo gran importancia como causa de muerte por incapacidad (Pérez 2003).

Cada año mueren alrededor de 17,000.000 personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y cada 5 segundos un evento cerebral. Se ha proyectado que entre 1990 y 2020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y un marcado incremento en el tabaquismo, entre otras (Marín 2003).

En cuanto a la situación en el oriente del país, la mortalidad por hipertensión arterial, los departamentos de Zacapa y Chiquimula reportan tasas de 24.71 y 18.74 por cada 100,000 habitantes respectivamente; además, los eventos cerebro vasculares, la diabetes mellitus y el infarto agudo al miocardio figuran entre las principales causas de mortalidad en la población adulta y en mujeres en edad fértil, siendo Zacapa el departamento con la tasa más elevada a nivel nacional de mortalidad por Infartos (112.58 x 100,000 habitantes) y Chiquimula ocupa el quinto lugar a nivel nacional con una tasa de (62.57 x 100,000 habitantes). Sin embargo, no se cuentan con estadísticas que reflejen la salud cardiovascular de los profesionales de la salud (Carranza 2012).

b) Hallazgos y estudios realizados

En un estudio realizado con la finalidad de conocer el comportamiento de las afecciones cardiovasculares que provocaron incapacidad temporal en el Hospital Julio Trigo, de Cuba se demostró que entre el personal de salud que laboraba en dicho centro asistencial, son los médicos quienes tienen la mayor tasa de enfermedades

cardiovasculares (24.3 x 100 trabajadores); además, se dio a conocer como se comportaba la relación entre estos profesionales y las demás ocupaciones hospitalarias si tomábamos como factor de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y ser médico. El resultado mostró que en la relación entre médicos con respecto a los técnicos y trabajadores de servicio, el Riesgo (Rr) para los médicos fue de 6,71 y 5,33 veces mayor. El hábito de fumar y el estrés fueron factores que pudieron estar involucrados en los resultados, ya que más del 55% de los enfermos eran fumadores, y la mayoría de ellos (76,66%) están sometidos al estrés propio de ser médicos (Aguirre y Martínez 1999).

En Cuba se realizó un estudio basado en la teoría de que dentro de los profesionales, en especial el personal médico, el infarto del miocardio se presentaba con mayor frecuencia, ya que suelen secretar mayores cantidades de adrenalina y noradrenalina, que los pertenecientes a otros grupos socioeconómicos. Para ello se realizó un trabajo con 233 médicos durante las guardias médicas, especialistas de Medicina Interna, a los cuales se les practicó determinaciones de estas sustancias y comprobó que la secreción fue mayor durante las guardias que en jornadas normales de trabajo; así como también que durante las guardias tienen mayor secreción los residentes que los especialistas, por ser los de menos experiencia de trabajo. Además se comprobó la hipótesis de que la guardia médica representa un estrés mayor al de la práctica médica normal y al de otras profesiones universitarias; resultado que se obtuvo del estudio de 20 médicos que realizaban guardia médica, 20 que no la realizaban e igual número de profesionales universitarios no vinculados a la medicina (Urina 2007).

En el año 2002 se realizó un estudio en médicos y personal de salud de 23 estados de la república mexicana, para determinar los factores de riesgo cardiovascular en esta población, tomándose en cuenta el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia abdominal, niveles de presión arterial, glicemia y niveles séricos de colesterol, encontrándose que los médicos presentaron en comparación del resto del personal evaluado un mayor IMC (28.6 ± 4.1 vs. 27.5 ± 4.4 kg/m²). La hipertensión arterial fue más frecuente en los médicos que en otro personal (41% vs. 17.4 %, p <0.001).

En los médicos fue más frecuente la presencia de 3 y 4 (26.8 vs. 9.8, $p= 0.001$ y 21.5 vs. 9.4, $p= 0.017$, respectivamente) factores de riesgo cardiovascular modificables que en el resto del personal del equipo de salud (Lara, Velásquez y Martínez 2007).

En la Universidad Autónoma de México se realizó un estudio a médicos internos de pregrado de con el objetivo de analizar el índice de masa corporal, glucosa y lípidos de esta población, demostrando que un 35% presenta hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia en un 40% de la población estudiada, la obesidad y el sobrepeso en un 50%. Demostrando que desde los inicios del quehacer médico se predispone a enfermedades cardiovasculares (Aguilar *et al.* 2007).

Desde 1948, el Framingham Heart Study, (FHS) se ha dedicado a identificar los factores de riesgo en común o las características que contribuyen a la enfermedad cardiovascular, describiendo durante tres generaciones la evolución de la enfermedad cardiovascular. En base a estos estudios se han elaborado diversos métodos para estimar el riesgo de enfermedad coronaria, tomando como variables la edad (30-74 años), sexo, tabaquismo (si/no), diabetes (si/no) y las categorías de colesterol total y HDL y presión arterial sistólica y diastólica, asignándosele un puntaje a cada una de las variables, estimando así el riesgo de padecer una enfermedad coronaria (Ai *et al* 2010).

En Guatemala se han realizado diversos estudios para evaluar los factores de riesgo cardiovascular y su prevalencia en la población en general, pero ninguno de estos estudios toma en cuenta la profesión médica como un factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

c) Definición del problema

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de afecciones del aparato circulatorio entre las cuales encontramos la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebrovascular, que comparten un conjunto de signos biológicos y malos hábitos adquiridos.

Los estudios epidemiológicos realizados en el campo de los trastornos cardiovasculares han permitido identificar un conjunto de variables denominadas "Factores de Riesgo" relacionadas con la mayor incidencia de dichos trastornos. Diversos factores indican que las determinantes de las enfermedades de este tipo son complejas y multicausales. Dentro de estos factores tenemos: Edad, sexo, raza, obesidad, sedentarismo, dietas ricas en sal y grasas, ingestión de bebidas alcohólicas y café, hábito de fumar, estrés y factores psicológicos y/o conductuales.

Debido a que las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de muerte en el planeta, el desarrollo de medidas preventivas sería una conducta racional que salvaría vidas, disminuiría la morbilidad asociada y ahorraría recursos económicos.

Según la OMS, las personas que se dedican a la salud, deben tener conciencia plena de la importancia de su participación en la educación sanitaria. Sin embargo el trabajador de la salud, posee un estilo de vida de características propias que lo diferencian de otras profesiones, no solo por el grado de compromiso que requiere la práctica, sino también por el contacto diario con la enfermedad y el grado de instrucción que poseen de las mismas, si a esto sumamos factores de riesgo como el tabaquismo, la hipercolesterolemia, y la hipertensión arterial sistémica que están causalmente relacionadas con enfermedad coronaria; mas el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios y el estrés que en algunas situaciones conlleva el quehacer médico, tomando como base los criterios de Framingham, se puede preguntar entonces, **¿constituye la práctica médica aunado a conductas no saludables un factor de riesgo importante para el aumento de riesgo coronario?**

2. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a) Delimitación teórica

La presente investigación tiene un fundamento teórico de carácter epidemiológico, ya que busca describir los factores de riesgo asociados a la profesión médica, así como la frecuencia y distribución de dichos riesgos.

b) Delimitación geográfica

El estudio se realizó en los municipios de Zacapa y Chiquimula, el **municipio de Zacapa**, departamento de Zacapa, está ubicado en la región III (nor-oriental) del país de Guatemala, fundado el 10 de noviembre de 1871, cuenta con una extensión territorial de 2,690 kilómetros cuadrados, una latitud de 184 metros sobre el nivel del mar, una densidad poblacional de 79 habitantes por kilómetro cuadrado. Su temperatura media es de 24 a 33 grados centígrados y una humedad relativa de 55 a 83 %.

Tiene una población estimada de 213,324 habitantes, 38.9 % corresponde al área urbana y 61.1% al área rural; 52 % del sexo femenino y 48 % masculino. La esperanza de vida al nacer es de 68.69 años (71.7 en mujeres y 65.81 en hombres) (Carranza 2012).

El **municipio de Chiquimula** está ubicado en el norte del departamento del mismo nombre, a 167 km de la ciudad de Guatemala. Colinda al norte con el municipio de Zacapa, al sur con los municipios de San José la Arada y San Jacinto, al este con los municipios de Jocotán y San Juan Ermita y al oeste con el municipio zacapaneco de San Diego.

Este municipio presenta diferentes planos geográficos, que van desde las altas montañas heladas y húmedas, hasta los valles soleados y secos. Chiquimula básicamente está rodeada de montañas con un valle en la región central.

La población oficial según el censo del 2002 es de 79.815 habitantes, aunque se prevé que la población haya aumentado drásticamente para el año 2010. Es la ciudad más poblada del oriente guatemalteco. De estos 79.815 habitantes, el 48,05% son hombres y el 51,95% son mujeres. Se estima que alrededor del 60% de sus habitantes son mestizos, 20% blancos y 20% indígenas de la etnia chortí (Wikipedia 2012).

c) Delimitación institucional

El Hospital Regional de Zacapa presta sus servicios desde el 6 de marzo de 1959. En la actualidad el hospital por estar ubicado en una posición geográficamente estratégica, cubre un territorio regional, ya que se atienden pacientes de la región nororiental así como países vecinos de Honduras y El Salvador. Conforme los años se ha incrementado la atención de pacientes en la emergencia, consulta externa y hospitalización. Su producción tiene un enfoque materno infantil en su mayor porcentaje, aunque también se tratan diferentes patologías en cirugía, medicina interna y traumatología.

El Hospital Nacional de Chiquimula está ubicado en la cabecera departamental, fue inaugurado en junio de 1974. Actualmente tiene una cobertura del 66% de la población, atendiendo a todo el departamento de Chiquimula, algunos municipios de Jalapa, Jutiapa entre otros. Cuenta aproximadamente con una cama por cada 1,000 pacientes que consultan. Entre su personal se cuentan médicos generales y especialistas, auxiliares de enfermería y enfermeras profesionales, estudiantes de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En ambos hospitales se prestan los servicios de: medicina general, cirugía, traumatología, ginecología y obstetricia, pediatría, intensivo, consulta externa, emergencia, laboratorio clínico, radiología, trabajo social y psicología.

d) Delimitación temporal

El estudio se realizó en los meses de febrero de 2012 a abril de 2013.

3. OBJETIVOS

a) General

Estimar el riesgo coronario global según los criterios de Framingham que presentan los médicos que laboran en el Hospital Regional de Zacapa y el Hospital Nacional Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula durante los meses de febrero 2012 a abril de 2013.

b) Específicos

1. Identificar el género y edad de la población con mayor riesgo coronario.
2. Identificar los factores de riesgo con mayor frecuencia en la población en estudio.
3. Establecer cuál es el factor de riesgo predominante, según el área de trabajo en la población en estudio,
4. Determinar el riesgo relativo de los tres factores de riesgo coronario modificables (aumento de colesterol total, disminución de colesterol HDL, tabaquismo) predominantes en los hallazgos del estudio.

4. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad cardiovascular constituye un grave problema de salud pública mundial por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad en varios países.

Se puede predecir que el impacto sanitario aumentará en los próximos años como consecuencia no solo del envejecimiento de la población y por el importante predominio de las enfermedades crónicas sobre las agudas sino también por la aparición de factores de riesgo modificables y sujetos a medidas de prevención, como el sedentarismo, la mala alimentación y el estrés al que está expuesta la población mundial.

Está demostrado que un aumento del 10% en el colesterol sérico se asocia con 20 a 30% de incremento en el riesgo de enfermedad coronaria aterosclerosa. La hipertensión arterial aumenta el riesgo de un evento vascular cerebral en 42%, mientras que la reducción del colesterol total y C-LDL en un 10%, reduce el riesgo de muerte cardiovascular en un 15%, y la reducción de la presión diastólica entre 5 y 6 mmHg causa una disminución del 42% en el riesgo de eventos vasculares cerebrales y el 15% de eventos coronarios (Rivas 2003).

En la práctica clínica pocos enfermos son advertidos de los beneficios del control de peso, la presión arterial, la concentración de glucosa y los lípidos; existe por lo tanto una desconexión entre la evidencia clínica y la práctica médica y esto parece incrementarse cuando los médicos o el personal de salud son los pacientes.

Existen diferentes estudios (sobre todo en Europa y Estados Unidos), que plantean ciertas profesiones como de alta incidencia de enfermedades cardiovasculares, entre las que están los trabajadores con turnos rotativos, entre los que destacan el personal médico. Además, se muestran diferencias sustanciales entre clases sociales, diferentes ocupaciones y la aparición de enfermedades cardiovasculares (Conroy *et al* 2003).

Se sabe que el ejercicio de la práctica médica conlleva una predisposición a enfermedades cardiovasculares debido a la adquisición de malos hábitos como el sedentarismo, tabaquismo, dietas inadecuadas, cumplimiento inadecuado de tratamientos o incluso la carencia de interés del médico en detectar en forma temprana estas enfermedades.

Es preocupante ver las estadísticas que demuestran que el personal médico, aun conociendo los problemas que acarrea una conducta de vida que no es saludable, no aplique sus conocimientos y experiencias en mejorar su salud a través de cambios en su conducta para prevenir enfermedades cardiovasculares. Por tal razón es necesario y justificable conocer: cuál es la realidad de la salud cardiovascular del personal médico de los Hospitales Nacionales de Zacapa y Chiquimula así como los principales factores de riesgo a los que está sometido dicho personal.

5. MARCO TEORICO

a) CAPITULO I – Riesgo coronario global

El riesgo coronario se define como el riesgo de presentar angina o infarto agudo de miocardio, mortal o no; es una buena aproximación al riesgo cardiovascular global, el cual incluiría además, la enfermedad cerebrovascular, la arteriopatía periférica de las extremidades inferiores y según algunos autores, la insuficiencia cardíaca, aunque no hay una definición unánime de este aspecto (Miguel, García y De la Poza 2006).

Las altas cifras de prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y de su riesgo no son solo una preocupación de nivel nacional sino también de nivel internacional. Los estudios epidemiológicos que más han aportado información acerca de los principales factores de riesgo coronario y cardiovascular son los estudios longitudinales prospectivos de una cohorte en la que previamente y, después, de forma periódica, se examina a los participantes para analizar la prevalencia de los factores que se sospecha que puedan ser más frecuentes en los candidatos a presentar la enfermedad respecto al resto de la población.

Dentro de los estudios internacionales de mayor relevancia que han abordado la problemática del riesgo cardiovascular se destaca el **Estudio Framingham**, el cual es considerado uno de los más importantes hitos de la medicina americana y un referente a nivel mundial. Para su realización, el Servicio de Salud Pública escogió el pueblo de Framingham como el sitio de estudio, dio inicio en 1948 tomando en cuenta 5.209 residentes saludables entre 30 y 62 años, de ambos sexos, quienes no habían desarrollado síntomas de ninguna enfermedad cardiovascular o sufrido un ataque al corazón o accidente cerebrovascular. Desde entonces, el estudio ha añadido a los hijos del primer grupo (Offspring Cohort) en 1971; al grupo multicultural Omni en 1994; a la Tercera Generación del grupo original en 2002; a un grupo de los esposos de los "offspring" en 2003 y también en

2003 se añadió un segundo grupo de Omni. Con los datos de estas generaciones la investigación adquirió una base incomparable de riquezas científicas. Cada dos y cuatro años se realizaron a los pobladores exámenes médicos extensos que evaluaban múltiples aspectos de su estado de salud (Pérez 2003).

Este estudio estableció una relación fuerte entre el colesterol LDL con las enfermedades coronarias, así como un efecto protector inverso con niveles del colesterol HDL. Además, se observó que en hombres y mujeres con cifras tensionales elevadas aumentaba el riesgo cardiovascular, identificándose factores de riesgo asociados a los estilos de vida que contribuyeron a altas proporciones de enfermedad e invalidez. Otro factor de riesgo evidenciado por el estudio fue el consumo de tabaco, el cual aumentaba el riesgo de infarto al miocardio, relacionándose directamente con el número de cigarrillos fumados por día. De gran relevancia resulta la comprobación de un efecto protector cardiaco en individuos que realizaban actividad física, aún siendo esta considerada como leve.

Los resultados del Estudio Framingham han tenido un impacto profundo en la comprensión de los factores de riesgo mayores asociados a las enfermedades cardiovasculares, estimulando en Estados Unidos y en otros lugares del mundo donde ha sido utilizado como referente, numerosas campañas de educación, con énfasis en la prevención, así como detección y tratamiento oportuno de los factores de riesgo de estas enfermedades en fases tempranas.

En Europa, se utiliza la versión para países de baja incidencia del modelo Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) para la valoración del riesgo cardiovascular. Este modelo de valoración del riesgo difiere, por ejemplo el modelo Framingham, en tres aspectos fundamentales. Primero, valora el riesgo de padecer cualquier evento cardiovascular de tipo atero-trombótico (incluido el accidente vascular cerebral y no sólo el riesgo de un evento coronario). Segundo, valora el riesgo de eventos cardiovasculares mortales. Tercero, está basado totalmente en poblaciones del Norte, Centro y Sur de Europa. Las presentes guías establecen el

punto de corte del riesgo cardiovascular mortal para iniciar tratamiento a partir del 5% en 10 años. Por tanto, se ha de tener en cuenta que el punto de corte actualmente recomendado, establecido en las anteriores recomendaciones europeas, difiere del 20% del riesgo coronario mortal o no. La reiterada observación de que las tablas de Framingham sobrestiman el riesgo en muchos países europeos, ha conducido a su calibración y a la búsqueda de alternativas para la estimación del riesgo coronario más cercanas a la realidad de cada país europeo (Conroy *et al* 2003).

Las tablas de riesgo cardiovascular más utilizadas están basadas en la ecuación de riesgo del estudio de Framingham, estas son las tablas de Framingham clásica, Framingham por Categorías, nuevas tablas de Framingham, Sociedades Europeas, Sociedades Británicas, Nueva Zelanda y Sheffield.

Tabla 1. Criterios de alto riesgo según recomendaciones de las distintas sociedades y organismos		
Sociedades	Tabla riesgo	Alto riesgo
PAPPS-semFYC	Framingham clásica	20% 10 años
S. Europeas	S. Europeas	20% 10 años
S. Británicas	S. Británicas	30% 10 años
Nueva Zelanda	Nueva Zelanda	10 -15% 5 años
	Sheffield	30% 10 años

PAPPS-semFYC: Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud de la Sociedad de Medicina y Comunitaria; S. Europeas: Sociedades Europeas de Cardiología, Hipertensión Arterial y Arteriosclerosis; S. Británica: Sociedades Británicas de Cardiología, Hipertensión, Lípidos y Diabetes; Nueva Zelanda: Ministerio de Salud Pública de Nueva Zelanda.

Fuente: Conroy *et al* 2003.

Con el fin de adaptar la ecuación de Riesgo de Framingham a las recomendaciones del National Cholesterol Education Program (NCEP) y el V Joint National committee (VJNC) en 1998 se publican las tablas de riesgo de Framingham por categorías modificadas por Wilson; las variables que utiliza son: Edad (30-74 años), sexo, tabaquismo (si/no), diabetes (si/no) y las categorías de colesterol total y HDL y presión arterial sistólica y diastólica. Estas tablas permiten estimar el riesgo de padecer: angina, infarto de miocardio y muerte coronaria.

En 1999, Grundy realizó una pequeña modificación a las tablas clásicas de Framingham considerando la diabetes como glucosa basal >126 mg/dl, además de poder realizar un cálculo del riesgo de presentar los llamados “eventos duros” que incluye solo angina inestable, IAM y muerte coronaria.

Para el año 2001, era el método recomendado por la American Heart Association (AHA) y el American College of Cardiology (ACC).

Tabla 2. Riesgo de enfermedad coronaria total. Tablas de Riesgo de Framingham por categorías (Wilson) según colesterol total.				
PASO 1				
EDAD				
	PUNTUACION			
	Hombre	Mujer		
30-34	-1	-9		
35-39	0	-4		
40-44	1	0		
45-49	2	3		
50-54	3	6		
55-59	4	7		
60-64	5	8		
65-69	6	8		
70-74	7	8		
PASO 2				
DIABETES				
	PUNTUACION			
	Hombre	Mujer		
NO	0	0		
SI	2	4		
PASO 3				
FUMADOR/A				
	PUNTUACION			
	Hombre	Mujer		
NO	0	0		
SI	2	2		
PASO 4				
COLESTEROL TOTAL				
	PUNTUACION			
	Hombre	Mujer		
<160	-3	-2		
160-199	0	0		
200-239	1	1		
240-279	2	1		
>280	3	3		
PASO 5				
HDL COLESTEROL				
	PUNTUACION			
	Hombre	Mujer		
<35	2	5		
35-44	1	2		
45-49	0	1		
50-59	0	0		
>60	-2	-3		
PASO 6				
PRESION ARTERIAL HOMBRES				
	Sistolica		Diastolica	
	<80	80-84	85-90	90-99 >100
<120	0 pts			
120-129	0 pts			
130-139		1 pto		
140-159			2 pto	
>160				3 pto
PRESION ARTERIAL MUJERES				
	Sistolica		Diastolica	
	<80	80-84	85-90	90-99 >100
<120	3 pto			
120-129		0 pts		
130-139			0 pto	
140-159				2 pto
>160				3 pto
Cuando la PA sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores				
TABLA PARA LA CUANTIFICACION DEL RIESGO EN FUNCION DE LA PUNTUACION				
Riesgo de ECV (10 años)				
PUNTOS	Hombre	Mujer		
-2	2%	1%		
-1	2%	2%		
0	3%	2%		
1	3%	2%		
2	4%	3%		
3	5%	3%		
4	7%	4%		
5	8%	4%		
6	10%	5%		
7	13%	6%		
8	16%	7%		
9	20%	8%		
10	25%	10%		
11	31%	11%		
12	37%	13%		
13	45%	15%		
14	>53%	18%		
15	>53%	20%		
16	>53%	24%		
>17	>53%	>27%		

b) CAPITULO II - Factores de riesgo cardiovascular

El Factor de Riesgo Cardiovascular (FRCV) corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una ECV, es decir, aumenta la probabilidad de presentación de dicha patología.

Los factores de riesgo tienden a asociarse entre si en un mismo individuo y además presentan entre ellos un efecto sinérgico. A menudo, el resultado de la conjunción de dos o tres FRCV, aun en pequeña magnitud, no es la simple suma de las partes, sino que tienen un cierto efecto de potenciación (Bland 2000).

Tabla 3. Factores de Riesgo Cardiovascular

No modificables	Modificables	
	Directos	Indirectos
Género	Colesterol total y LDL elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, alcohol, café, cocaína	Estrés
Historia familiar	Hipertensión arterial	Consumo de anticonceptivos orales
	Diabetes mellitus	
	Tipo de alimentación	

Fuente: Bland 2000

*LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein.

II.I FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

II.I.1 GÉNERO

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer.

Los ataques cardiacos sufridos en personas jóvenes son más frecuentes en las personas del género masculino (68%) y aumentan en forma lineal con la edad.

Luego de la menopausia el riesgo de las mujeres aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres.

Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un Infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres con menopausia, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón (Velasco 2000).

Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutivo en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa ateromatosa. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos (Kaplan *et al.* 1998).

II.1.2 EDAD

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor (Marín 2003).

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica porque es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación cardiaca, independientemente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes (Ulacia 1999).

II.II FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

II.II.1 DIRECTOS

II.II.1a HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial (HTA) es la elevación continua y sostenida de las cifras tensionales diastólica y/o sistólica, siendo la resultante del aumento de la resistencia al libre tránsito de la sangre en las arterias periféricas. La tensión arterial es igual al gasto cardíaco por resistencia periférica, por lo que cualquier incremento en los parámetros que la determinan, si se mantiene, origina hipertensión arterial (Paterno 2003).

Es considerada una enfermedad crónica degenerativa que aqueja la vida moderna, se inicia generalmente en la edad productiva, acorta la esperanza de vida e incrementa el riesgo de una calidad de vida precaria. Mientras más elevada es la presión arterial, la esperanza de vida se reduce en forma significativa, independientemente de la edad y el sexo.

Su presencia es reconocida como condicionante de morbimortalidad principalmente en el adulto, participando activamente en la etiopatogenia de un amplio espectro de enfermedades.

Las causas de esta patología varían dependiendo de la edad del individuo, siendo más frecuentes, en su conjunto, las causas secundarias, dentro de las cuales se encuentran las enfermedades renales. Es ampliamente aceptado considerar que la probabilidad de encontrar una causa secundaria de hipertensión arterial está relacionada en forma directa al nivel de cifras tensionales, constituyendo la hipertensión arterial primaria o esencial una de las causas más comunes en adolescentes y adultos jóvenes, cuyo diagnóstico exige la confirmación de cifras tensionales sistólicas o diastólicas por sobre los valores normales clasificados según edad (Velasco 2000).

II.II.1b HIPERCOLESTEROLEMIA

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. Se ha demostrado una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía Isquémica y enfermedad cardiovascular en general (Wilkinson y Cockcroft 1998).

Según el estudio Framingham los niveles altos de colesterol se relacionan con infartos del miocardio, accidentes cerebrovasculares o trombosis de extremidades inferiores y otros compromisos cardiovasculares.

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebrovasculares está directamente relacionado con unos niveles más

elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL.

Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal.

II.II.1c DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica causada por una producción inadecuada de la insulina que elaboran las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas, por un defecto de la acción o mala utilización de la hormona en los tejidos orgánicos, o ambas circunstancias, de ello resulta un metabolismo inadecuado de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas cuyo indicador es la hiperglicemia. Es considerada un problema mundial de salud.

El número de casos nuevos aumenta rápidamente a medida que asciende el promedio de vida del hombre, cambia su manera de vivir y mejora la detección de la enfermedad. En numerosos países donde el problema ha sido estudiado, constituye una de las principales causas de mortalidad prematura y es una causa importante de invalidez por complicaciones que pueden ser evitadas.

La sobrevida de las personas con DM que han tenido un evento coronario es aproximadamente la mitad de la de los no diabéticos. Más aún, se ha demostrado que el riesgo de una persona con DM sin antecedentes coronarios de tener un evento cardiovascular en los próximos años, es equivalente al que tiene una persona no diabética que ya tuvo uno. Por estas razones, en los objetivos del tratamiento se cataloga al diabético en el grupo de prevención secundaria y en el programa cardiovascular en el grupo de riesgo máximo.

Es fundamental recordar que los objetivos terapéuticos en DM no sólo consideran el control de la glicemia, sino que se deben abordar concomitantemente todos los factores de riesgo cardiovascular, especialmente el control de la HTA, dislipidemias, sobrepeso y tabaquismo (Gus 2002).

II.II.1d ALCOHOLISMO

El consumo de alcohol es considerado un factor de riesgo modificable para las ECV; sin embargo, la aceptación social de su consumo juega en contra de los propósitos de los equipos y programas de salud para disminuir su consumo.

Las complicaciones médicas del consumo de alcohol pueden presentarse en distintas etapas evolutivas; a nivel del aparato cardiovascular se producen alteraciones en el ritmo cardíaco y elevación de la presión sanguínea, además, la intoxicación de la sangre con alcohol puede producir anemia y dificultades para la coagulación sanguínea. Su uso frecuente y prolongado puede producir enfermedades en las arterias coronarias e insuficiencia cardíaca, llegando a producir cardiopatía alcohólica, además se producen accidentes vasculares cerebrales (AVC), ya que el alcohol origina alteraciones en el mecanismo de coagulación sanguínea y marcadores bajos del tiempo de

protrombina; también predispone a miocardiopatías como la hipertrofia e insuficiencia cardiaca de cualquier etiología. (Bascuñan *et al* 2006).

II.II.1e TABAQUISMO

El consumo de tabaco produce un riesgo mayor de enfermedad coronaria en las personas menores de 50 años, dos de cada cinco muertes relacionadas con el fumar son debidas a enfermedades cardiovasculares. De hecho, los fumadores tienen un 70% más de probabilidad de padecer enfermedad coronaria y al hábito de fumar se le considera responsable de un 30% de las muertes coronarias en los países desarrollados.

Dentro de los efectos del consumo de tabaco sobre el sistema cardiovascular se ha observado un incremento inmediato y a largo plazo de la presión sanguínea y de la frecuencia cardiaca, disminución del bombeo de sangre y el flujo sanguíneo coronario, reducción de la cantidad de oxígeno que llega a los tejidos del cuerpo, modificación de las propiedades de los vasos sanguíneos y de las células sanguíneas (lo cual permite que el colesterol y otras sustancias grasas se concentren y acumulen), contribución al riesgo de formación de coágulos, daño de los vasos sanguíneos y duplicación del riesgo de derrame cerebral isquémico por reducción del flujo sanguíneo al cerebro (Samet 2002).

II.II.2 INDIRECTOS

II.II.2a OBESIDAD

Otro factor de riesgo modificable de ECV es la obesidad, la cual se define como un desbalance energético originado fundamentalmente por una ingesta calórica superior a la requerida, lo que trae como consecuencia un exceso de grasa para el organismo que puede llegar a ser perjudicial para la salud.

La obesidad ha sido recientemente clasificada por la OMS como una enfermedad mundial que en las últimas décadas está creciendo con índices de epidemia. Según esta organización existen en el mundo más de mil millones de adultos con un peso elevado, por lo menos 300 millones de ellos son obesos (OMS 2010).

Estas cifras reflejan los profundos cambios en la sociedad y en los patrones del comportamiento de las décadas recientes. Mientras que los genes son importantes en la determinación de la susceptibilidad de una persona al aumento de peso, el balance energético es determinado por el producto de la caloría y la actividad física. Los cambios sociales y la transición mundial de la nutrición están conduciendo la epidemia de la obesidad. El desarrollo económico, la modernización, la urbanización y la globalización de los mercados del alimento se conjugan para ser la base de esta epidemia.

La obesidad es un importante problema de salud pública, su alta prevalencia pone en grave riesgo la salud de la población, dado que los adultos obesos presentan tasas más altas de enfermedad cardiovascular y de mortalidad por todas las causas, tiene costos económicos directos y consecuencias psicosociales en los individuos. Probablemente esto se deba al cambio en los estilos de alimentación, con un incremento en el consumo de grasas, azúcares y una disminución de la actividad física, especialmente en las ciudades, en las cuales se destina un gran número de horas a las actividades sedentarias como: mirar televisión, jugar en el computador o trabajar sentados. Cabe agregar que más del 90 % de la publicidad de los alimentos corresponde a aquellos con gran densidad energética y un elevado contenido en grasas totales, grasas saturadas y azúcar lo que influye en la preferencia de estos alimentos por parte de la población.

Actualmente la obesidad es considerada una enfermedad en sí misma y un factor de riesgo para otras enfermedades crónicas. Se inicia en la infancia y

alcanza cifras elevadas tempranamente en la vida adulta, ya que aumentan con la edad. Su prevalencia es mayor en las mujeres y en las personas de nivel socioeconómico bajo (Vásquez 2003).

II.II.2b SEDENTARISMO

La inactividad física o conducta sedentaria se define como aquel estado en que el movimiento corporal y el gasto energético se aproximan a la tasa de metabolismo basal. Se ha demostrado que la inactividad física puede contribuir a subir de peso por otros medios distintos a la reducción del gasto energético, asociándose con el consumo de comidas menos saludables y el aumento de consumo de alimentos con alto contenido de grasa (Zacarías 2002).

El sedentarismo es un factor de riesgo mayor e independiente para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Esto se ha ido consolidando hace varias décadas a través de trabajos científicos. Un estilo de vida físicamente activo ya sea en tiempo laboral o libre se ha asociado a una disminución de la morbilidad y mortalidad cardiovascular en un 30%. Investigaciones científicas como las del Dr. Paffenbarger permitieron correlacionar el gasto calórico en actividad física y/o ejercicio y la reducción de eventos cardiovasculares manifestándose una relación inversamente proporcional. Importante es resaltar que la actividad física es beneficiosa para cualquier individuo sin importar su edad y sexo, siempre y cuando ésta sea practicada en forma regular, independientemente de cuándo la persona haya comenzado a adoptar un estilo de vida más activo físicamente.

Desde 1992 la American Heart Association (AHA) considera al sedentarismo un factor de riesgo mayor para el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

- a) **Tipo de estudio:** Descriptivo de corte transversal.

- b) **Área de estudio:** Hospital Regional de Zacapa, Hospital Nacional Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula.

- c) **Universo o Muestra:** 52 médicos del Hospital Regional de Zacapa, 32 médicos del Hospital Nacional de Chiquimula.

- d) **Sujeto u objeto de estudio:** Médicos que laboran en el Hospital Regional de Zacapa y el Hospital Nacional de Chiquimula.

- e) **Criterios de inclusión:**
 - Médicos generales, especialistas y residentes de ambos sexos, comprendidos entre 30 y 74 años de edad que laboren en los hospitales de Zacapa y Chiquimula.
 - Personal médico que desee participar en el estudio.

- f) **Criterios de exclusión:**
 - Personal médico que no se encuentre en el rango de edad establecido.
 - Personal médico que no esté incluido en la planilla de personal de dichos hospitales.

- g) **Variables estudiadas:**
 - **INDEPENDIENTE:** Personal médico.

 - **DEPENDIENTE:** Factores de Riesgo Cardiovascular.

h) Operacionalización de variables

Tabla 4. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
INDEPENDIENTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Personal Médico 	<p>Profesional altamente calificado en materia sanitaria, que es capaz de dar respuestas generalmente acertadas y rápidas a problemas de salud.</p>		Cualitativa	Nominal
DEPENDIENTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Factores de Riesgo 	<p>Toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Colesterol total y HDL • Presión arterial • Diabetes • Tabaquismo 	Cualitativa	Nominal

i) Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se llevo a cabo por medio de una boleta, la cual se lleno sobre la base de información obtenida de una entrevista, examen físico y pruebas serológicas de los pacientes, con los que se determinaron los criterios para riesgo coronario según Framingham (Anexo 8.1).

La boleta consta de tres partes:

- La primera comprende los datos generales del paciente (nombre, edad, sexo, hospital donde trabaja, área de trabajo)
- La segunda parte incluye los antecedentes y examen físico del paciente (diabetes, tabaquismo, nivel de presión arterial)
- La tercera parte comprende los resultados de las pruebas serológicas de colesterol total y HDL.

j) Procedimientos para la recolección de información

- Se identificó al grupo de estudio de acuerdo a los criterios establecidos
- Se solicitó el permiso respectivo a los comités de investigación, ética y autoridades correspondientes de ambos hospitales, para la realización de la investigación.
- Se realizó la invitación a cada uno de los médicos de los hospitales nacionales para participar en la investigación.
- Se realizó el llenado de las boletas de recolección de datos y toma de muestras en los participantes.
- Se realizó la tabulación de datos obtenidos
- Se realizó la presentación y análisis de los resultados en cuadros y gráficas.

k) Plan de análisis

Para el procesamiento de la información se realizo la tabulación de datos haciendo la medición de las variables, las cuales están contempladas según los criterios para riesgo cardiovascular de Framingham. El riesgo coronario se determinará según las Tablas de riesgo de Framingham por categorías de Wilson; las variables que utiliza son: edad (30-74 años), sexo, tabaquismo (sí/no), diabetes (sí/no) y las categorías

de: HDL-colesterol, colesterol total y presión arterial sistólica y diastólica, esta tabla sirve para calcular la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria total (angina estable, inestable, IAM y muerte coronaria), en un período de 10 años puntuando los factores de riesgo en base a su severidad "categorías" (Anexo 8.2). Se considera como factor de riesgo cuando la variable presenta los siguientes valores:

- ✓ **Edad:** Masculino > 40 años, femenino > 45 años.
- ✓ **Presión arterial:** Masculino > 130/85 mmHg; femenino >140/90 mmHg.
- ✓ **Colesterol total:** Masculino y femenino > 200 mg/dl.
- ✓ **Colesterol HDL:** Masculino < 45 mg/dl; femenino <50 mg/dl

El género y el grupo etáreo más afectados, así como el factor de riesgo predominante, se determinarían utilizando medidas de tendencia central.

El riesgo relativo para cada una de las variables será determinado utilizando una tabla de 2 X 2.

	Caso	No caso	
expuesto	a	b	a + b
no expuesto	c	d	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

I) Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Los datos obtenidos de cada participante fueron solo los necesarios para el desarrollo de la investigación. Se guardo absoluta confidencialidad sobre los datos obtenidos, en la presentación de los resultados se omitieron los nombres y demás datos personales respetando la integridad de cada participante.

m) Cronograma

GRAFICA DE GANTT
RIESGO CORONARIO GLOBAL EN MEDICOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA
RESPONSABLE: Karen Ninett Castañeda Canjura

AÑO 2012-2013	FEB-MAR	ABR-MAY	JUN-JUL	AGO-SEP	OCT-DIC	ENE-MAR	ABR-MAY
ACTIVIDAD							
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA							
ANTEPROYECTO							
TRABAJO DE CAMPO							
INFORME FINAL							

n) Recursos

a. Humanos

- Investigador, quien se encargará de tomar los datos de cada participante en el estudio
- Auxiliar de enfermería, quien tomará las muestras séricas para el análisis.
- Personal Técnico Laboratorio Clínico Biológico LABTEC quien procesará cada una de las muestras séricas de colesterol total y HDL

b. Físicos

- Boleta de recolección de datos
- Jeringas, algodón, alcohol, vacutainer
- Espectrofotómetro para procesar las muestras

c. Financieros

- | | |
|--|--------------------|
| • Impresión de boletas | Q. 28.25 |
| • Insumos para toma de muestras | Q. 339.00 |
| • Honorarios de auxiliar de enfermería | Q. 150.00 |
| • Procesamiento de muestras séricas | <u>Q. 3,390.00</u> |
| | 3,907.25 |

7. PRESENTACION DE RESULTADOS

Cuadro 1. Riesgo coronario global según criterios de Framingham en los médicos de los Hospitales Nacionales de Zacapa y Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013.

Nivel de Riesgo	MEDICOS DE ZACAPA		MEDICOS DE CHIQUIMULA	
	No.	%	No.	%
<1%	20	38%	12	38%
Leve	27	52%	14	44%
Moderado	5	10%	6	18%
Severo	0	0%	0	0%
Total	52	100%	32	100 %

Fuente: Boleta de Recolección de datos

En la tabla anterior se muestra que en el Hospital Regional de Zacapa el 10% (5/52) de la población estudiada presenta un riesgo moderado, mientras que el 52% (27/52) de los médicos evaluados presenta un riesgo leve, y en el Hospital de Chiquimula el 18% (6/32) presentan riesgo moderado y el 44% (14/32) un riesgo leve.

Cuadro 2. Distribución del Riesgo Coronario Global según el género en los médicos del Hospital Regional de Zacapa, de febrero 2012 a abril 2013.

Nivel de Riesgo	GÉNERO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%
<1%	5	19%	16	61%
Leve	18	70%	8	31%
Moderado	3	11%	2	8%
Severo	0	0%	0	0%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Boleta de Recolección de datos

Según lo presentado en el cuadro anterior en el Hospital Regional de Zacapa, el 70% (18/26) de la población masculina evaluada presenta un riesgo leve y el 11% (3/28) un riesgo moderado, en cuanto al sexo femenino el 8% (2/26) presentan riesgo moderado y el 31% (8/26) presenta un riesgo leve.

Cuadro 3. Distribución del Riesgo Coronario Global según el género en los médicos del Hospital Nacional de Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013.

Nivel de Riesgo	GÉNERO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%
<1%	2	9%	10	91%
Leve	13	62%	1	9%
Moderado	6	29%	0	0%
Severo	0	0%	0	0%
Total	21	100%	11	100%

Fuente: Boleta de Recolección de datos

En el Hospital Nacional de Chiquimula el 62% (13/21) de la población masculina estudiada presenta un riesgo leve y un 29% (6/21) tienen un riesgo moderado de enfermedad coronaria global, en el sexo femenino el 9% (1/11) presenta un riesgo leve y el 91% (10/11) presenta un riesgo menor del 1%.

Cuadro 4. Distribución del Riesgo Coronario Global según la edad en los médicos del Hospital Regional de Zacapa, de febrero 2012 a abril 2013.

EDAD	RIESGO							
	<1%		Leve		Moderado		Severo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
30-39	16	80%	8	30%	0	0%	0	0%
40-49	4	20%	13	48%	1	20%	0	0%
50-59	0	0%	6	22%	2	40%	0	0%
60-69	0	0%	0	0%	2	40%	0	0%
70-74	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	20	100%	27	100%	5	100%	0	0%

Fuente: Boleta de Recolección de datos

En el Hospital Regional de Zacapa, el grupo etario con mayor riesgo coronario es el de los 50-59 con 22 % de riesgo leve y el 40 % con riesgo moderado; el grupo de 60-69 años presentó el 40 % de riesgo moderado. Mientras que el grupo comprendido entre los 40-49 años presentó el 20% de riesgo moderado, un 48% de riesgo coronario global leve, y 20% de riesgo menor del 1%.

Cuadro 5. Distribución del Riesgo Coronario Global según la edad en los médicos del Hospital Nacional de Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013.

EDAD	RIESGO							
	<1%		Leve		Moderado		Severo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
30-39	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%
40-49	0	0%	7	50%	1	17%	0	0%
50-59	0	0%	6	43%	3	50%	0	0%
60-69	0	0%	1	7%	2	33%	0	0%
70-74	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	12	100%	14	100%	6	100%	0	0%

Fuente: Boleta de Recolección de datos

En el cuadro anterior se muestra que el grupo etario con mayor riesgo coronario es el de los 50-59 años presentando el 50% del riesgo moderado y el 43% de riesgo leve. Mientras que el grupo comprendido entre los 60-69 años presentó el 33% de riesgo moderado y el 7% de riesgo leve. El grupo comprendido de los 40-49 años presentó un 17% de riesgo moderado y 50% de riesgo leve.

Cuadro 6. Distribución de los factores de Riesgo Coronario Global en los médicos de los Hospitales Nacionales de Zacapa y Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013.

Factor de Riesgo	ZACAPA		CHIQUIMULA	
	No.	%	No.	%
Edad	17	33%	12	37%
Diabetes	3	6%	4	12%
Tabaquismo	7	13%	10	31%
Hipertensión	2	4%	11	34%
> Col. Total	9	17%	10	31%
< Col. HDL	35	67%	17	53%

Fuente: Boleta de Recolección de datos

Se muestra que la edad es un factor de riesgo para el 35% (29/84) de la población total estudiada, en cuanto a los riesgos modificables la disminución de HDL (< Col. HDL) afecta al 67% (35/52) de los médicos de Zacapa y 53% (17/32) de los médicos de Chiquimula; el aumento del colesterol total (> Col. Total) afecta al 17% (9/52) de los médicos de Zacapa y 31% (10/32) de los médicos del Hospital de Chiquimula y el tabaquismo afecta al 13% (7/52) de los médicos de Zacapa y el 31% (10/32) de los médicos de Chiquimula.

Cuadro 7. Distribución de los factores de Riesgo Coronario Global según el área de trabajo en los médicos del Hospital Regional de Zacapa, de febrero 2012 a abril 2013.

ÁREA DE TRABAJO	Edad		Diabetes		Tabaquismo		Hipertensión		> Col. Total		< Col. HDL		No. de médicos por servicio
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
COEX	2	50	0	0	0	0	0	0	1	25	3	75	4
Emergencia	6	55	2	18	4	36	1	9	0	0	9	27	11
Med. Interna	1	25	0	0	0	0	0	0	2	50	2	50	4
Cirugía	4	100	1	25	0	0	1	25	2	50	2	50	4
Traumatología	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	3	100	3
Anestesiología	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	2	67	3
Pediatría	1	14	0	0	0	0	0	0	2	29	6	86	7
Ginecología	3	21	0	0	2	14	0	0	3	21	8	57	14
Administración	2	100	0	0	0	0	1	50	0	0	1	50	2

Fuente: Boleta de Recolección de datos

En el Hospital Regional de Zacapa, los médicos del área de emergencia presentan altos porcentajes de todos los factores de riesgo, en el área de cirugía la edad es un riesgo para el 100% de los médicos, y el 50% presentan el aumento de colesterol total y la disminución del HDL como factores de riesgo; en el departamento de ginecología el 57% de los médicos presenta disminución de colesterol HDL, el 21% aumento del colesterol total.

Cuadro 8. Distribución de los factores de Riesgo Coronario Global según el área de trabajo en los médicos del Hospital Nacional de Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013.

ÁREA DE TRABAJO	Edad		Diabetes		Tabaquismo		Hipertensión		> Col. Total		< Col. HDL		No. de médicos por servicio
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
COEX	5	63	1	13	4	50	5	63	1	13	6	75	8
Emergencia	4	50	2	25	2	25	3	38	3	38	4	50	8
Med. Interna	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100	1
Cirugía	2	40	0	0	4	80	3	60	1	20	3	60	5
Traumatología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Anestesiología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1
Pediatría	0	0	0	0	0	0	0	0	2	40	1	20	5
Ginecología	0	0	0	0	0	0	0	0	3	100	1	33	3
Administración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Boleta de Recolección de datos

En el Hospital de Chiquimula, en los médicos de la consulta externa y emergencia se encuentran presentes todos los factores de riesgo, el área de cirugía un 40% presenta la edad como factor de riesgo, tabaquismo en el 80%, hipertensión en el 60%, disminución de HDL en el 60% y aumento del colesterol total en el 20%.

Cuadro 9. Riesgo Coronario Global según el Riesgo Relativo en los médicos con disminución de colesterol HDL en los Hospitales Nacionales de Zacapa y Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013

< COLESTEROL HDL	RC			TOTAL
		SI	NO	
	EXPUESTO	41	11	52
	NO EXPUESTO	11	21	32
TOTAL	52	32	84	

Fuente: Boleta de Recolección de datos

$$RR: 0.8/0.34 = 2.35$$

En el cuadro anterior se muestra que los pacientes con disminución de HDL tienen un riesgo relativo de enfermedad coronaria de 2.35

Cuadro 10. Riesgo Coronario Global según el Riesgo Relativo en los médicos con aumento del colesterol total en los Hospitales Nacionales de Zacapa y Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013

		RC		TOTAL
		SI	NO	
COLESTEROL TOTAL	EXPUESTO	15	4	19
	NO EXPUESTO	37	28	65
	TOTAL	52	32	84

Fuente: Boleta de Recolección de datos

$$RR: 0.8/0.6 = 1.33$$

En el cuadro anterior se muestra que el riesgo relativo de los pacientes con aumento de la concentración de colesterol total es de 1.3

Cuadro 11. Riesgo Coronario Global según el Riesgo Relativo en los médicos con hábito tabáquico en los Hospitales Nacionales de Zacapa y Chiquimula, de febrero 2012 a abril 2013

		RC		
TABAQUISMO		SI	NO	TOTAL
	EXPUESTO	9	8	17
	NO EXPUESTO	43	24	67
	TOTAL	52	32	84

Fuente: Boleta de Recolección de datos

$$RR: 0.53/0.64 = 0.82$$

En el cuadro anterior se muestra que los pacientes con hábito tabáquico tiene un riesgo relativo de 0.82

8. ANALISIS DE RESULTADOS

Según los resultados expuestos con anterioridad el 62% (52/84) de los médicos evaluados en ambos hospitales presentan riesgo cardiovascular (leve o moderado). En ambos hospitales el 38% de la población estudiada presenta menos de 1% de Riesgo Coronario Global, el 52% de los médicos del Hospital Regional de Zacapa y el 44% de los médicos del Hospital Nacional de Chiquimula tienen un riesgo leve, mientras que el 18% de los médicos del Hospital Nacional de Chiquimula presentan un riesgo moderado en comparación con un 10% de los médicos del Hospital Regional de Zacapa. Siendo en ambos hospitales el sexo masculino el más afectado lo cual se asocia a que el personal femenino de ambos hospitales casi en su totalidad se encuentra en edad previa a la menopausia, siendo el factor hormonal, en este caso un factor protector, mientras que el personal masculino es de mayor edad, especialmente en el Hospital Nacional de Chiquimula.

En cuanto a los factores de riesgo que predominaron en la población estudiada, la edad representa un riesgo no modificable para el 35 % (29/84), en cuanto a los factores de riesgo modificables la dislipidemia (aumento de colesterol total y disminución de HDL) y el tabaquismo representan los riesgos más significativos, este último encontrándose en la población más joven. Siendo la disminución de colesterol HDL el principal factor de riesgo coronario ya que quienes presentaron esta alteración tiene un riesgo 2.3 veces mayor de presentar enfermedad coronaria que aquellos que tuvieron un factor de riesgo distinto.

La relación del área de trabajo con la aparición de factores de riesgo se hace evidente al demostrar el aumento significativo en la concentración de colesterol total y tabaquismo en los médicos de Emergencia, Cirugía, Ginecología y Pediatría en ambos hospitales, siendo estas las áreas en donde el horario laboral suele ser más extenso debido a los turnos, asociado a ello hay una mayor carga de stress y la alimentación no es adecuada. La edad es un factor de riesgo importante en los médicos de

Emergencias, Cirugías y el área administrativa del Hospital Regional de Zacapa y en la Consulta Externa y Emergencias del Hospital Nacional de Chiquimula.

Según el riesgo relativo determinado a los factores de riesgo predominantes, la disminución en la concentración de colesterol HDL está directamente relacionada con el desarrollo de la enfermedad coronaria.

9. CONCLUSIONES

1. Del total de la población estudiada el 38% (32/84) presenta un riesgo coronario global menor del 1%. El riesgo coronario global leve se encontró en el 49% (41/84) de la población estudiada y el 13% (11/84) presenta un riesgo coronario global moderado.
2. El género con mayor riesgo coronario es el masculino, presentando un nivel de riesgo moderado el 11% los médicos del Hospital Regional de Zacapa y un 29% en los médicos del Hospital Nacional de Chiquimula. Así mismo un 70% con nivel de riesgo leve en Zacapa y 62% en Chiquimula. En la población femenina el nivel de riesgo coronario global menor de 1 % es de 60 % en Zacapa y de 91 % en Chiquimula.
3. En cuanto al grupo etario más afectado, está comprendido entre los 60 a 69 años, ya que en el Hospital de Zacapa el 40% de esta población presenta un riesgo coronario global moderado y el 33% de esta población presenta el mismo riesgo en el Hospital de Chiquimula. En contraste con esto el 80% de la población entre 30 a 39 años del Hospital de Zacapa y el 100 % en el Hospital de Chiquimula tiene un riesgo coronario global menor del 1%.
4. Los principales factores de riesgo encontrados en la población estudiada son la disminución de Colesterol HDL en el 67% de los médicos del Hospital de Zacapa y el 53% de los médicos del Hospital de Chiquimula; un aumento de las concentraciones séricas de Colesterol total en el 17% de los médicos de Zacapa y el 31% de los médicos de Chiquimula; seguido del tabaquismo que afecta al 13% y 31% de los médicos de Zacapa y Chiquimula respectivamente; es importante recalcar que en el 33% de los médicos de Zacapa y el 37% de los médicos de Chiquimula, la edad se considera un factor de riesgo coronario global.

5. Según la distribución de factores de riesgo en el área que laboran, la **disminución de colesterol HDL** es el principal factor de riesgo para los médicos que laboran en los servicios de Consulta Externa, Medicina Interna, Traumatología, Anestesia, Pediatría y Ginecología de ambos hospitales, y en los médicos de Emergencias del Hospital de Chiquimula. El aumento en la concentración del **colesterol total** es significativo en los médicos de Emergencia y Cirugía del Hospital de Zacapa y en la Ginecología y Pediatría del Hospital de Chiquimula. En los médicos del servicio de Emergencia del Hospital de Zacapa y Cirugía del Hospital de Chiquimula, el **tabaquismo** es un factor de riesgo importante. La **edad** es un factor de riesgo importante en los médicos de Emergencias, Cirugías y el área administrativa del Hospital de Zacapa y en la Consulta Externa y Emergencias del Hospital de Chiquimula.

6. El riesgo relativo de los pacientes con disminución de colesterol HDL es 2.3 veces mayor a padecer enfermedades cardiovasculares que aquellas personas con niveles adecuados del mismo. El aumento de colesterol total y el tabaquismo son factores de riesgo que no tienen asociación directa sobre la aparición de enfermedad cardiovascular.

10.RECOMENDACIONES

1. Socializar los resultados del estudio en el programa de educación medica continua con el objetivo de incentivar a los médicos de ambos hospitales a llevar estilos de vida más saludables y abandono del tabaco.
2. Que el departamento de nutrición de ambos hospitales instituya un programa de atención permanente para el personal en general que incluya planes dietéticos y ejercicio adecuados para disminuir la incidencia de dislipidemia, y que al mismo tiempo pueda remitir al servicio de Medicina Interna o de Cardiología para la detección temprana de enfermedades cardiovasculares.
3. Socializar los resultados del presente estudio entre las autoridades de salud hospitalarias, jefaturas de áreas de salud y ministeriales con el fin de que establezcan políticas que permitan la prevención, detección y control de los factores de riesgo demostrados y las consiguientes enfermedades que dichos factores causan.

11. PROPUESTA

Socializar las medidas de reducción del riesgo coronario global proporcionando el siguiente trifoliar.

Lado A

ANTIHIPERTENSIVOS

En todos los pacientes con cardiopatía coronaria establecida se debe procurar reducir la presión arterial. En primer lugar se debe actuar sobre el modo de vida (evitando en particular el consumo elevado de alcohol). En todos los pacientes con antecedentes de accidente isquémico transitorio o ataque apoplético se procurara reducir la presión arterial a menos de 130/80-85 mmHg.

HIPOLIPEMIANTES

Se recomienda tratar con estatinas a todos los pacientes con enfermedad cerebrovascular establecida, sobre todo si presentan signos de cardiopatía coronaria asociada.



Se consideraran deseables unas cifras de colesterol total inferiores a 152 mg/dl y un colesterol LDL inferior a 77 mg/dl o una reducción del 25% del colesterol total o del 30% del colesterol LDL, lo que suponga el menor nivel de riesgo absoluto.

HIPOGLUCEMIANTES

La prevención secundaria de la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular y la vasculopatía periférica es importante en los pacientes con diabetes. A los individuos que pese al control dietético presenten una glucemia en ayunas persistentemente superior a 6 mmol/l se les debe prescribir metformina y/o insulina según el caso.

“El disminuir el riesgo coronario de moderado a leve, aumenta en 5 años la sobrevida de un paciente.”

-Framingham Heart Study,

RIESGO CORONARIO

una amenaza silenciosa

Reducción del Riesgo Coronario Global



**Basado en estudio:
Riesgo Coronario Global en
médicos de Zacapa y Chiquimula.**

Inv. Karen Castañeda

COMO REDUCIR EL RIESGO CORONARIO ??



Las enfermedades cardiovasculares son la causa más importante de invalidez y muerte en hombres y mujeres en la mayoría de los países Americanos.

En nuestro medio el 18% de los médicos del hospital nacional de Chiquimula y 10% de los médicos del hospital regional de Zacapa presentan un riesgo coronario moderado .

La modificación de los factores de riesgo puede reducir los episodios cardiovasculares y la muerte prematura tanto en las personas con enfermedad cardiovascular establecida como en aquellas con alto riesgo cardiovascular debido a uno o más factores de riesgo.

DISMINUIR LOS FACTORES DE RIESGO ABANDONO DEL TABACO

El consumo de tabaco produce un riesgo mayor de enfermedad coronaria en las personas menores de 50 años, dos de cada 5 muertes relacionadas con el fumar son debidas a enfermedades cardiovasculares. De hecho, los fumadores tienen un 70% más de probabilidad de padecer enfermedad coronaria y al hábito de fumar se le considera responsable de un 30% de las muertes coronarias en los países desarrollados.

CAMBIOS DIETETICOS

La ingesta total de grasas debe reducirse a menos del 30% del total de calorías, y las grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta calórica total. La ingesta de ácidos grasos trans debe disminuirse al mínimo o incluso suprimirse. Se debe reducir la ingesta diaria de sal al menos en un tercio, (menos de 5 g o 90 mmol/día)



ACTIVIDAD FISICA

El sedentarismo es un factor de riesgo mayor e independiente para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Se recomienda realizar regularmente ejercicio físico de intensidad leve o moderada.



CONTROL DEL PESO

los adultos obesos presentan tasas más altas de enfermedad cardiovascular y de mortalidad por todas las causas. Actualmente la obesidad es considerada una enfermedad en sí misma y un factor de riesgo para otras enfermedades crónicas

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Ye, A *et al.* 2007. Marcadores de riesgo cardiovascular en médicos internos de pregrado. Revista Facultad de Medicina UNAM 50 (1): 27-42.
2. Aguirre Robaina, C; Martínez Aguilera, R; Aguirre Robaina, F. 1999. Riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. Revista Cubana Medicina General Integral 15(2):115-22.
3. Ai M, *et al* 2010. Small dense LDL cholesterol and coronary heart disease: results from the Framingham Offspring Study (en línea). Consultado 18 feb. 2012. Disponible en <http://www.framingham.com/heart/index.htm>
4. Bascuñan Oyarzún, G *et al.* 2006. Evaluación de riesgo cardiovascular en adolescentes de segundo y tercer año de enseñanza media de establecimientos educacionales, de la ciudad de Punta Arenas Año 2005 (en línea). Revista Biblioteca Las casas 2 (2). Consultado 03 mar. 2012. Disponible en <http://www.indexf.com/lascasas/documentos/lc0135.php>
5. Bland, SH. 2000. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. American Journal of Epidemiology 151 (11): 45.
6. Carranza, A. 2012. Enfermedades cardiovasculares sala situacional 2011, Dirección de Área de Salud, Zacapa; GT. 13-17 p.

7. Conroy, RM *et al.* 2003. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *European Heart Journal* 24:987-1003.
8. Gus, I. 2002. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 78 (5): 478-483.
9. Kaplan, RC *et al.* 1998. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. *Diabetes Care* 21(7): 1773 -79.
10. Lara Esqueda, A; Velásquez Monroy, O; Martínez Abundis, E. 2007. Factores de riesgo cardiovascular modificables en los médicos y en otro personal del equipo de salud. *Salud Pública de México* 49 (002):83 – 84.
11. Marín Aguirre, CA. 2003. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis MC. Guatemala - USAC. 97 p.
12. Miguel Baena, J; Garcia Lareo, M; De la Poza Abad, M. 2006. Estimación del riesgo cardiovascular global a partir del riesgo coronario. *Medicina Clínica* 127:8-10.
13. OMS (Organización Mundial de la Salud, US). 2010. Obesidad y exceso de peso (en línea). Consultado 12 mar. 2012. Disponible en who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity
14. Paterno, CA. 2003. Factores de riesgo coronario en la adolescencia. *Revista Española de Cardiología* 56 (5): 452- 459.
15. Pérez López, KR. 2003. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en zona urbana municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa Agosto – Octubre 2003. Tesis MC. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 86 p.

16. Rivas Méndez, D. 2003. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis MC. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 85p.
17. Samet, J. 2002. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México 44(1): 144-152.
18. Ulacia, AN. 1999. Efectos de la guardia médica sobre la excreción de catecolaminas en especialistas y residentes de medicina interna. Revista Cubana de medicina 10(1):87-112.
19. Urina Triana, M. 2007. Evaluación de riesgo cardiovascular. Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Medicina. 17 p.
20. Vásquez, C. 2003. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición 11(1): 15-21.
21. Velasco, JA. 2000. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Revista Española de Cardiología 53 : 1095-1120.
22. Wikipedia La Enciclopedia Libre. 2012. Historia de Chiquimula (en línea). Consultado 17 may. 2012. Disponible en [es.wikipedia.org/wiki/Chiquimula_\(departamento\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Chiquimula_(departamento)) Esta página fue modificada por última vez el 12 may 2012
23. Wilkinson, I; Cockcroft, JR. 1998. Curr opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol 9 (3): 237-242.

24. Zacarias, I; Olivares, S; Keller, I. 2002. Ministerio de Salud, promoción de la salud y prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles (en línea). Santiago, CH, INTA. p. 94, 109, 110,111. Consultado 18 feb. 2012. Disponible en http://www.inta.cl/material_educativo/cd/1Present.pdf



13. ANEXOS

13.1 BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -CUNORI-
CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Investigadora: Karen Ninett Castañeda Canjura

Nombre _____ Edad _____.

Sexo _____ . Área de trabajo _____ Hospital _____.

Diabetes Si No

Tabaquismo Si No

PA mmHg _____.

Colesterol (mg/dl) total _____ HDL _____.

Para uso exclusivo del investigador:

RCV calculado _____% Clasificación _____.

13.2 TABLAS DE RIESGO DE FRAMINGHAM POR CATEGORÍAS (MODIFICADAS POR WILSON, 1998)

PASO 1			PASO 5			TABLA PARA LA CUANTIFICACION DEL RIESGO EN FUNCION DE LA PUNTUACION		
EDAD			HDL COLESTEROL			Riesgo de ECV (10 años)		
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	PUNTOS	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9	<35	2	5	-2	2%	1%
35-39	0	-4	35-44	1	2	-1	2%	2%
40-44	1	0	45-49	0	1	0	3%	2%
45-49	2	3	50-59	0	0	1	3%	2%
50-54	3	6	>60	-2	-3	2	4%	3%
55-59	4	7				3	5%	3%
60-64	5	8				4	7%	4%
65-69	6	8				5	8%	4%
70-74	7	8				6	10%	5%
						7	13%	6%
						8	16%	7%
						9	20%	8%
						10	25%	10%
						11	31%	11%
						12	37%	13%
						13	45%	15%
						14	>53%	18%
						15	>53%	20%
						16	>53%	24%
						>17	>53%	>27%

PASO 2			PASO 6		
DIABETES			PRESION ARTERIAL HOMBRES		
	Hombre	Mujer	Sistolica	Diastolica	
NO	0	0	<120	<80	80-84 85-90 90-99 >100
SI	2	4	120-129	0 pts	
			130-139	0 pts	
			140-159	1 pto	
			>160	2 pto	3 pto

PASO 3			PASO 6		
FUMADOR/A			PRESION ARTERIAL MUJERES		
	Hombre	Mujer	Sistolica	Diastolica	
NO	0	0	<120	<80	80-84 85-90 90-99 >100
SI	2	2	120-129	3 pto	
			130-139	0 pts	
			140-159	0 pto	
			>160	2 pto	3 pto

PASO 4		
COLESTEROL TOTAL		
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

Cuando la PA sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores

ECV: Enfermedad Cardio-Vascular