

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES  
ADULTOS CON ENFERMEDAD VASCULAR”**

**GLADYS MARÍA AYALA VILLATORO**

Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna  
Enero 2017



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.006.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Gladys María Ayala Villatoro

Carné Universitario No.: 200210243

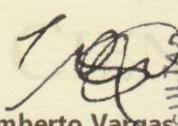
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Medicina Interna**, el trabajo de tesis **CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD VASCULAR**

Que fue asesorado: Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz MSc.

Y revisado por: Dr. Jair Alfredo Toledo Cumes

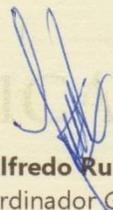
Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 12 de septiembre de 2016

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado\*

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



La Antigua Guatemala 21 de Agosto 2015

Doctor Erwin González Maza  
Coordinador Especifico de Programas de postgrados  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt  
La Antigua Guatemala, Sacatepéquez

Estimado Dr. González Maza:

Esperando tenga éxitos en sus labores diarias, por este medio le informo que asesoré y analicé el contenido del informe Final de Tesis con el título: **CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD VASCULAR**, de la Doctora Gladys María Ayala Villatoro, el cual llena los requisitos solicitados por el área de Investigación de Escuela de Estudios de postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted, muy atentamente:

Atentamente,

Dra. Rosa J. Chiroy Muñoz  
MEDICINA INTERNA  
Crd. 10.574

Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz MSc.  
Asesor de Tesis



La Antigua Guatemala 21 de Agosto 2015

Doctor Erwin González Maza  
Coordinador Especifico de Programas de postgrados  
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt  
La Antigua Guatemala, Sacatepéquez

Estimado Dr. González Maza:

Esperando tenga éxitos en sus labores diarias, por este medio le informo que revisé y analicé el contenido del informe Final de Tesis con el título: CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD VASCULAR, de la Doctora Gladys María Ayala Villatoro, el cual llena los requisitos solicitados por el área de Investigación de Escuela de Estudios de postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted, muy atentamente:

Atentamente,

Dr. Jair A. Toledo C.  
Medicina Interna  
Céd. 10526

Dr. Jair Alfredo Toledo Cumes  
Revisor de Tesis

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	5
2.1	GENERALIDADES DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES .....	5
2.2	EPIDEMIOLOGÍA .....	7
2.3	FACTORES DE RIESGO .....	9
III.	OBJETIVOS.....	33
3.1	OBJETIVO GENERAL .....	33
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	33
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	34
4.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	34
4.2	MUESTRA .....	34
4.3	Definición y operacionalización de variables .....	36
4.4	Procedimientos para recolectar la muestra:.....	41
4.5	Plan de Análisis.....	42
4.6	Aspectos Éticos de la investigación .....	42
V.	RESULTADOS.....	43
VI.	DISCUSIÓN Y ANALISIS.....	51
6.1	CONCLUSIONES.....	54
6.2	RECOMENDACIONES .....	56
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
VIII.	ANEXOS.....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1.....	43
“Caracterización epidemiológica de pacientes adultos con enfermedad vascular en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt”.	
TABLA No. 2.....	45
Adherencia terapéutica de pacientes con enfermedad vascular, en encamamiento de Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.	

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA No. 1 .....	44
Tipo de enfermedad vascular según género más frecuente en encamamiento de Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.	
GRÁFICA No. 2 .....	46
Presencia de antecedentes Médicos en pacientes con enfermedad vascular en encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.	
GRÁFICA No. 3 .....	47
Plan educacional sobre Régimen alimentario, actividad física y medico en pacientes con enfermedad vascular que se encuentran en encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt	
GRÁFICA No. 4 .....	48
Estilo de vida según clasificación de la Organización Mundial de la Salud, en pacientes con enfermedad vascular que se encuentran en encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt	
GRÁFICA No. 5 .....	49
Relación del Índice de masa corporal y el cumplimiento de realizar actividad física	
GRÁFICA No. 6 .....	50
Representación de la asociación del estadio de la presión arterial y la frecuencia de Infarto agudo al miocardio o enfermedad vascular en encamamiento de Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.	

## RESUMEN

Las enfermedades vasculares en pacientes adultos tienen alta prevalencia, en la actualidad debido a que la prevención primaria es muy baja con respecto al sedentarismo, tabaquismo, hipertensión arterial y malnutrición.

**Objetivo:** Caracterizar epidemiológicamente a pacientes adultos con enfermedad vascular en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt (HNPB) de Antigua Guatemala durante el año 2014 y 2015.

**Método:** Estudio **descriptivo transversal** en pacientes mayores de 35 años de edad, hombres y mujeres, ingresados al Departamento de Medicina Interna del HNPB por Infarto agudo al miocardio (IAM) o por enfermedad cerebrovascular (ECV) específicamente, por medio de una evaluación médica sencilla, y una encuesta.

**Resultados:** Se evaluó a 116 pacientes de acuerdo a la prevalencia documentada, 24 con IAM y 92 con ECV, 60% masculinos. La mediana de la edad fue 67 años, IC 95% [65.21, 68.15], 70% con índice de masa corporal normal, 34% en estadio I de hipertensión arterial de los cuales el 87% no tenían adherencia terapéutica a pesar del plan educacional previo.

**Conclusión:** Epidemiológicamente la relación de género, edad, hipertensión arterial y falta de adherencia terapéutica son epidemiológicamente predisponentes a IAM y ECV en nuestra población similar a los estudios reportados en la literatura.

*Palabras clave:* Caracterización epidemiológica, evento cerebrovascular, infarto agudo al miocardio

## I. INTRODUCCIÓN

Las complicaciones médicas, tratamiento y factores de riesgo asociados en enfermedad vascular debemos partir de definir riesgo total de padecer enfermedades cardiovasculares como la probabilidad de sufrir un episodio de enfermedad cardiovascular durante un periodo dado. El término **enfermedades cardiovasculares** fue usado para referirse a todo tipo de enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos (arterias y venas). Describe cualquier enfermedad que afecte al sistema cardiovascular, utilizado comúnmente para referirse a aquellos relacionados con la arterosclerosis. Las **enfermedades cardiovasculares** fueron la principal causa de discapacidad y de muerte, se caracterizó por la lesión anatómico patológica fundamental que es la aterosclerosis, se presenta con el transcurso de los años y suele estar avanzada cuando aparecen los síntomas, se manifiestan episodios coronarios y cerebrovasculares agudos. (1)(2)(3)(4)(5)

Epidemiológicamente un factor de riesgo es una condición o característica de un individuo o población que está presente en forma temprana en la vida y se asocia con un riesgo aumentado de desarrollar una enfermedad futura. Puede ser un comportamiento o hábito, un rasgo hereditario, o una variable paraclínica.(6)

Las enfermedades cardiovasculares representaron la principal causa de muerte en el planeta, el desarrollo de medidas preventivas fue una conducta racional que salva vidas, disminuye la morbilidad asociada con mejoría en la calidad de vida, y ahorra recursos económicos. La prevención primaria y secundaria efectiva requiere de la evaluación de riesgo para categorizar pacientes y poder seleccionar intervenciones apropiadas.(5)(7)

Los factores de riesgo mayores e independientes para enfermedad coronaria aterosclerosa fueron: tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diabetes mellitus, y edad avanzada. La relación entre estos factores y la enfermedad aterosclerosa es derivada de estudios como el Estudio Framingham.(5)(8)(9)(10)(11)

Los factores de riesgo cardiovascular fueron clasificados como causales, condicionales o predisponentes. Los causales se define como aquellos para los que se demostró un papel causal independiente y cuantificable, mostrando una fuerte asociación con la Enfermedad Cerebrovascular (ECV) y los eventos cardiovasculares, principalmente el Infarto Agudo al Miocardio (IAM). Los hábitos o riesgos asociados son el tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diabetes mellitus y edad avanzada. (1)(2)(3)

Los condicionales se asociaron a un mayor riesgo de enfermedad cerebrovascular, no está probada su contribución causal independiente y cuantificable como la hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, hiperhomocisteinemia, Lp (a), proteína C reactiva y fibrinógeno elevado. (5)(12)(13)

Los factores de riesgo predisponentes empeoraron otros factores de riesgo cardiovascular causales o condicionales como obesidad y sedentarismo (factores de riesgo cardiovascular mayores por la Asociación Americana del Corazón, AHA), obesidad abdominal (indicador de resistencia a la insulina), historia familiar en primer grado de enfermedad coronaria prematura, características étnicas y factores psicosociales.(13)

El cálculo del riesgo cardiovascular mediante cualquiera de los métodos existentes a pesar de sus limitaciones, es el instrumento más útil para priorizar su intervención terapéutica además de cambios en los hábitos de cada uno de los pacientes. Se priorizaron las intervenciones sobre aquellos factores de riesgo cardiovascular que son más prevalentes, modificables y cuya corrección ha demostrado disminuir en mayor grado el riesgo cardiovascular.(5)

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular se tomaron en cuenta el consumo de tabaco, la hipertensión arterial, problemas con dislipemias, la diabetes mellitus, la obesidad abdominal y el sedentarismo.(9)(14)(15)

Las tasas de incidencia de IAM oscilaron entre 135-210 nuevos casos anuales por cada 100.000 varones y entre 29-61 por cada 100.000 mujeres entre 25 y 74 años en España en el año 1993 y 2005. Las tasas de incidencia de ECV por 100.000 habitantes se estiman en 364 en hombres y 169 en mujeres. Si la incidencia se mide en población mayor de 69 años las tasas se elevarían a 2.371 en hombres y 1.493 en mujeres. La prevalencia de ECV en población mayor de 65 años en España podría estimarse en un 7% en hombres y un 6% en mujeres.(16)(17)

El corazón del anciano presenta un aumento de la masa miocárdica, incluso en ausencia de un aumento de la post carga, como en el caso de la hipertensión arterial sistémica o la estenosis de la válvula aortica, presenta hipertrofia del ventrículo concéntrica. La esclerosis de la válvula aortica se observa en los pacientes ancianos y se considera una consecuencia normal del envejecimiento; aunque las valvas de la válvula aortica estén engrosadas, no hay obstrucción al flujo sanguíneo. La prevalencia de la esclerosis de la válvula aortica es de hasta un 40% en los individuos de edad 75 años. La identificación de una esclerosis de

la válvula aortica en la ecocardiografía es un indicador de aumento del riesgo de evolución cardiovascular adversa.(18)(19)(20)

En **Guatemala** en el año **2003**, las enfermedades cardiovasculares se encontraron entre las causas de mortalidad prioritarias, dentro de las cuales el IAM presentó una tasa de 1.73/10,000 habitantes, con una prevalencia de 7.6% y ECV con una tasa de 1.34/10,000 habitantes y una prevalencia de 7.8%, e Hipertensión Arterial 1.89/10,000 habitantes.(21)

En países como Guatemala a nivel Nacional, el problema empezó a afectar a la población urbana y rural. La Unidad de Cardiología (UNICAR) atendió el año **2005** a 15,470 pacientes en consulta externa, de los cuales más de 1,800 fueron intervenidos quirúrgicamente.(21)

Según datos del año **2005** en Guatemala se detectan cada año 26,928 nuevos casos de hipertensión. Muchos pacientes nunca buscan ayuda, lo cual hace que aumente el riesgo de estas enfermedades en el país, pues se previene con dieta y ejercicio. Según el informe de situación de salud en las **Américas** para el año **2009**, en el istmo centroamericano, **Guatemala** presenta la segunda tasa más alta de mortalidad por diabetes mellitus (26.5%), Costa Rica registra la tasa más alta de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón (59.7%) y por enfermedades cerebrovasculares (25.7%).(9)(21)

**Guatemala** se encuentra entre los países con más alta proporción de mortalidad prematura debida a Enfermedades Cerebrovasculares (31.9%-38.8%). Durante el año 2009 según estadísticas del **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social** el IAM se situó como segunda causa de mortalidad general y el ECV en quinto lugar.(21)

Por lo anterior se hizo necesaria esta investigación descriptiva transversal, con el objetivo general de determinar la caracterización epidemiológica de pacientes adultos con enfermedad vascular en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt Antigua Guatemala de enero 2014 a junio 2015, se conocieron los factores de riesgo detectados clínicamente, las complicaciones con las que debutan los pacientes y la adherencia terapéutica y farmacológica en el momento del interrogatorio en servicio; se determinó el estilo de vida y los hábitos alimentarios de estos pacientes según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud 2007(OMS).(5)

Con una muestra de 116 pacientes diagnosticados con IAM o ECV de los cuales los sujetos de estudio se tomaron en cuenta los cálculos de muestra según prevalencia en la literatura (22) siendo de 24 pacientes con IAM y de 92 con ECV. Con lo cual logramos determinar que los pacientes que se ven afectados tienen los factores de riesgo establecidos por la

AHA ya que esta descrito que en estas enfermedades se presentan en pacientes ancianos, con obesidad, hipertensión y en general se ve más afectado el género masculino, como se pudo evidenciar en este estudio; por lo que fue importante la realización de dicha caracterización debido a que no se contaba con estadísticas y estudios en la población del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.

Se buscaron pacientes en los servicios de Medicina Interna y con los registros clínicos y boletas de recolección de datos se procedió al llenado de las boletas, realizado en el departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala de enero 2014 a Junio 2015. (22)

De donde caracterizó a los pacientes siendo de género femenino 89% y masculino 70% con un rango de edad de 35 a 104 años; se obtuvo un mayor porcentaje de morbimortalidad en los pacientes que cursaban con ECV, a pesar de que se documentó pacientes con enfermedad cerebrovascular desde los 35 años de edad (jóvenes), se concluye como en la literatura revisada previamente que los pacientes con senectud están más propensos a presentar este tipo de patologías. (22)

Las limitantes del estudio fueron la falta de realización de estudios de imagen por recursos económicos, y que muchos de los pacientes que ingresaron a unidad de encamamiento se ingresaron como alteración del estado de la conciencia y muchos de estos pacientes en realidad estaban cursando con un evento cerebrovascular así como otros pacientes presentaban otro tipo de alteración como enfermedad de base.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 GENERALIDADES DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las Enfermedades Cardiovasculares son una importante causa de morbilidad e ingresos hospitalarios. Por lo tanto, la prevención de estas enfermedades supone un impacto importante en el estado de salud y en la economía de la población.(5)

La incidencia poblacional de infarto agudo de miocardio en España para personas de 25 a 74 años oscila entre 135 y 210 casos por 100.000 personas-año en hombres y entre 29 y 61 casos por 100.000 en mujeres. Esta incidencia se multiplica por 10 a partir de los 75 años, e incluso por 20 en las mujeres, con cifras de 830 en mujeres y 1.500 en hombres por 100.000 en el único estudio disponible que incluye a la población anciana.(23)(24)

La enfermedad cardiovascular es la causa de aproximadamente un tercio de todas las muertes de sujetos de edad > 35 años. El predominio masculino en la incidencia de cardiopatía isquémica es menor en el caso de la angina de pecho. La forma de presentación inicial de la enfermedad cardiovascular en mujeres menores de 75 años es la angina de pecho, con más frecuencia que el infarto de miocardio. Característicamente, suele ser angina no complicada en el 80% de los casos, a diferencia de los varones, en los que la angina aparece tras un infarto de miocardio en el 66%. El infarto de miocardio predomina entre los varones de todos los grupos de edad, y solo un 20% se precede de angina de pecho; dicho porcentaje es menor en el caso del infarto silente.(25)(26)

A comienzos del siglo XX, la enfermedad cardiovascular era la causa de aproximadamente el 10% de todas las muertes en el mundo. Para el año 2001, esta proporción era del 30% y cerca del 80% de esta mortalidad se dio en los países de mediano y bajo ingreso. La enfermedad cardiovascular ha llegado a ser la causa principal de muerte también en el mundo en desarrollo. Se estima que actualmente el 50% de todas las muertes en los países de alto ingreso y el 28% de las muertes en los países de mediano y bajo ingreso son el resultado de enfermedad cardiovascular. En 2001, el 31% de todas las muertes en Latinoamérica (LA) fue causado por enfermedad cardiovascular. Importantes cambios demográficos en la estructura de la población hacen que en LA más gente alcance la edad a la cual la enfermedad cardiovascular se manifiesta. Varias fuentes de evidencia señalan que en la mayor parte de los países de LA se está iniciando una epidemia de enfermedad cardiovascular de enormes proporciones, y la única forma de amortiguar su impacto es intentar explicar sus causas, predecir su evolución y organizar medidas preventivas. (27)

Los factores de riesgo cardiovascular, particularmente el tabaquismo y la obesidad, están en ascenso en los países de bajo y mediano ingreso. El factor de riesgo más prevalente fue la obesidad abdominal. El riesgo atribuible conjunto de obesidad abdominal, dislipemia, tabaquismo e hipertensión arterial fue del 80%, lo cual indica que estos cuatro factores de riesgo combinados generan la mayor parte del riesgo de Infarto agudo al miocardio.(27)

Lo característico en estas patologías es la lesión anatómica fundamental es la aterosclerosis, que se presenta con el transcurso de los años y suele estar avanzada cuando aparecen los síntomas, en general en la madurez. A menudo se producen repentinamente episodios coronarios y cerebrovasculares agudos, y con frecuencia son mortales antes de que pueda prestarse atención médica. Se ha demostrado que la modificación de los factores de riesgo reduce la mortalidad y la morbilidad en personas con enfermedades cardiovasculares, diagnosticadas o no.(3)

Las enfermedades cardiovasculares constituyen uno de los principales problemas de salud en los países desarrollados. Se estima que hacia el año 2010 morirán 18 millones de personas a causa de enfermedades cardiovasculares en todo el mundo. La enfermedad cerebrovascular isquémica (ECVI) representa el 80% de las enfermedades cerebrovasculares, en las últimas décadas, se ha identificado al ictus como la segunda causa de muerte en la población mundial y la tercera en el mundo occidental, y también como primera causa de morbilidad en la edad adulta.(28)

La ECVI se caracteriza por tener una etiología multifactorial en la que intervienen factores de riesgo con diferente grado de importancia. En algunas ocasiones, dichos factores se presentan asociados, pudiéndose potenciar entre sí. Se pueden definir los factores de riesgo endógenos o marcadores de riesgo; estos factores no son modificables y dependen bien de la dotación genética del individuo, bien de características ambientales. Los factores de riesgo exógenos que se caracterizan por ser, a priori, modificables. En el caso del tabaquismo, la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipemia. El mayor peso específico en prevención primaria lo constituyen los factores de riesgo exógeno porque pueden llegar a corregirse o controlarse con una determinada intervención terapéutica.(28)(29)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2007, alrededor de 5.71 millones de personas murieron por Enfermedad Cerebrovascular en el año 2004 y se estima que esta cifra ascenderá a 6.3 millones para el 2015 y a 7.8 millones para el 2030. En el 2001 el 85.5% de las muertes por Enfermedad Cerebrovascular en el mundo ocurrieron en países

en desarrollo; en estos, los años perdidos de vida saludable fueron siete veces más altos que en los países desarrollados. El rápido envejecimiento demográfico en los países de bajos y medianos ingresos, combinado con el incremento de la incidencia de Enfermedad Cerebrovascular, y el decremento de la mortalidad en estos casos.(5)

Los pacientes con subtipo lacunar presentaron con mayor frecuencia una combinación de tres y cuatro factores de riesgo. Cabe destacar que en la población mayor de 65 años, portadora de cuatro factores de riesgo, el tipo de ictus más prevalente fue el aterotrombótico. El tabaquismo se perfiló como el segundo factor de riesgo más prevalente de forma individual, siendo más común en los subtipos aterotrombótico, indeterminado y en los infartos de causa inusual. Las combinaciones hipertensión arterial-Diabetes mellitus e Hipertensión arterial dislipemia fueron las más habituales en los subtipos de ictus aterotrombótico e indeterminado, mientras que en el subtipo lacunar la combinación más frecuente fue HTA-tabaquismo. Además, las combinaciones de factores de riesgo la Hipertensión arterial fue el factor de riesgo que se dio con mayor frecuencia en las combinaciones analizadas, y además fue el factor de riesgo más común que se presentó de forma individual asociado al desarrollo de los distintos subtipos de ictus, excepto en el ictus lacunar, en el cual el factor de riesgo más frecuente fue el hábito tabáquico.(28)

## **2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

La estimación de la prevalencia real de la Enfermedad Coronaria (EC) se ha estimado que aproximadamente 15,4 millones de personas mayores de 20 años en Estados Unidos padecen cardiopatía isquémica. Ello corresponde a una prevalencia total de EC entre los mayores de 20 años del 6,4% (el 7,9% de los varones y el 5,1% de las mujeres). En lo que se refiere al infarto de miocardio, la tasa de prevalencia se estima en el 2,9% (el 4,2% de los varones y el 2,1% de las mujeres). Aunque la prevalencia de EC se incrementa con la edad tanto en varones como en mujeres, aunque la prevalencia fue más alta en los varones que en las mujeres tanto en 1994-1998 como en 1999-2004, en este periodo se observó una tendencia a una disminución de prevalencia entre los varones y un incremento entre las mujeres (2,5 frente a 0,7 en 1998-1994 y 2,2 frente a 1,0 en 1999-2004). Se estima que podría haber isquemia silente en hasta un 75% de todos los episodios isquémicos.(25)

En cuanto a la incidencia el estudio que más ha aportado conocimiento sobre la historia natural de la EC y, su incidencia es el de Framingham. A partir de la cohorte de Framingham se conoce que la incidencia de eventos coronarios aumenta en rápida progresión con la edad y que las mujeres tienen tasas correspondientes a 10 años menos que las de los

varones (un «retardo» medio de 10 años en las tasas de incidencia). Para el caso de infarto de miocardio y muerte súbita, el retardo de las tasas de incidencia en las mujeres es alrededor de 20 años, aunque el margen disminuye a edades avanzadas. La incidencia general de EC a edades entre 65 y 94 años se duplica en los varones y se triplica en las mujeres respecto a edades entre 35 y 64 años. En mujeres pre menopáusicas las manifestaciones más graves de la EC, como el infarto de miocardio y la muerte súbita, son relativamente raras. Después de la menopausia, la incidencia y la gravedad de la EC aumentan rápidamente y alcanzan tasas 3 veces mayores en posmenopáusicas que en pre menopáusicas de la misma edad.(25)

El predominio masculino en la incidencia de cardiopatía isquémica es menor en el caso de la angina de pecho. La forma de presentación inicial de la EC en mujeres menores de 75 años es la angina de pecho, con más frecuencia que el infarto de miocardio. Característicamente, suele ser angina no complicada en el 80% de los casos, a diferencia de los varones, en los que la angina aparece tras un infarto de miocardio en el 66%. El infarto de miocardio predomina entre los varones de todos los grupos de edad, y solo un 20% se precede de angina de pecho; dicho porcentaje es menor en el caso del infarto silente. Hay que tener en cuenta que, además del sexo y la edad, otros factores pueden influir en la forma de presentación inicial de la cardiopatía isquémica en forma de angina estable o SCA (síndrome coronario agudo), como el tratamiento con bloqueadores beta y estatinas.(25)

La incidencia de enfermedad cerebrovascular para ambos sexos en España oscilaría entre 120 y 350 casos anuales por 100.000 habitantes. La incidencia sería menor en mujeres (169/100.000) que en hombres (183-364/100.000) y se multiplica por 10 en población mayor de 70 años de edad. Un estudio de base hospitalaria estima la incidencia de enfermedad cerebrovascular en población joven en 17 y 10 casos/100.000 en hombres y mujeres, tasas 100 veces inferiores a las de la población anciana. En base al conjunto de estas cifras, puede estimarse que ocurren entre 50.000 y 140.000 casos nuevos de ictus cada año.

Estos casos incidentes más los casos recurrentes y reingresos originaron en 2002 algo más de un millón trescientas mil estancias, habiendo aumentado su peso relativo en la morbilidad hospitalaria desde 1991. Las tasas de hospitalización por ECV ajustadas por edad fueron de 253 y 149 casos por 100.000 habitantes en hombres y mujeres respectivamente, lo que supone un incremento aproximadamente del 70% respecto a 1991, incremento independiente del efecto del envejecimiento de la población española. Este

aumento puede ser reflejo de un mejor acceso a servicios asistenciales, mejoras en la supervivencia o cambios en el patrón asistencial. Reflejan es el creciente impacto que estas enfermedades están suponiendo para el sistema sanitario llegando a más de 109.000 altas hospitalarias en 2002. La mejora en la mortalidad cerebrovascular se estima como debida, al menos en parte, a las mejoras en la supervivencia, lo que ha conducido a una prevalencia creciente de esta enfermedad. Los estudios de prevalencia de enfermedad cerebrovascular en población mayor de 65 años estiman que es aproximadamente de un 7,5%. Esta proporción supone unos 400.000 ancianos afectados.(23)(30)(31)

### **2.3 FACTORES DE RIESGO**

La enfermedad cardiovascular aterotrombótico es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. Los pacientes jóvenes diagnosticados de IAM tienen un perfil de riesgo cardiovascular diferente que el resto de la población, y la forma de presentación clínica no es similar, al igual que sucede con los resultados angiográficos y el pronóstico de la enfermedad coronaria. La enfermedad coronaria prematura afecta mayoritariamente a varones y muestra una alta prevalencia de algunos factores de riesgo cardiovascular muy específicos, como los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, hiperlipidemia o consumo habitual de tabaco. Por otra parte, el IAM en pacientes jóvenes muestra unas tasas de mortalidad menores, lo que conlleva que suponga un colectivo de pacientes con cardiopatía isquémica crónica en los que debe realizarse una prevención secundaria estricta. La historia familiar de enfermedad coronaria está fuertemente asociada a la aparición de IAM prematuro, lo que indica un fuerte componente hereditario de esta enfermedad. El análisis de factores de riesgo cardiovascular en pacientes jóvenes ha identificado una alta prevalencia de consumo de tabaco.(32)(33)(34)

Dentro de los pacientes que cursan con ECV los antecedentes médicos más frecuentes fueron la hipertensión arterial, la ECV previa y la diabetes mellitus. El 17,7% de los pacientes con antecedente de hipertensión arterial y el 30% de los pacientes con antecedente de diabetes mellitus no recibían tratamiento farmacológico para estas patologías. Con relación a la escolaridad de los pacientes, se encontró que el 20% de la población tenía algún grado de educación secundaria o superior, el 52,8% no superó la educación primaria y el 27% no tenía ningún nivel de escolaridad. En cuanto a la estratificación socioeconómica de la población, se encontró que el 63,7% de los pacientes pertenecía a los estratos 1 y 2.(33)(35)(36)(37)

Los seis factores de riesgo más significativos fueron hipertensión arterial, historia de infarto de miocardio, fibrilación auricular no valvular, diabetes mellitus, dislipemia y estenosis de carótida asintomática. Hipertensión arterial uno de los objetivos primordiales en la prevención de la enfermedad vascular cerebral.(38)

### **2.3.1 TIPOS DE FACTORES DE RIESGO**

#### **a. Factores de riesgo clínicos**

La evaluación global de riesgo puede ser clínicamente útil porque permite:

1. Identificar los pacientes de alto riesgo (Ejemplo: aquellos con 2 o más factores de riesgo) que requieran atención e intervención inmediatas.
2. Motivar a los pacientes para mejorar la adherencia en terapias de reducción de riesgo.
3. Modificar la intensidad de las conductas de reducción de riesgo en forma individualizada.

La naturaleza multifactorial de los fenómenos aterotrombóticos hace del proceso de prevención una tarea compleja. Los factores de riesgo potenciales para enfermedad aterosclerosa incluyen circunstancias no modificables como la edad, el género, la raza, antecedentes familiares, y variables o comportamientos modificables como la elevación del colesterol, el tabaquismo o la actividad física. Una vez se haya establecido que el factor está causalmente relacionado con la enfermedad, deben realizarse intervenciones para modificarlo y evaluar el impacto clínico de esa modificación.(5)(12)(39)

Entre los pacientes con presión arterial no controlada había mayor prevalencia de sexo masculino y pacientes con tabaquismo activo, obesidad y diabetes mellitus. La obesidad se ha identificado como la base fisiopatológica que condiciona la presencia de la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular y, como factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular. La prevalencia de obesidad es muy elevada en los pacientes con hipertensión arterial y la pérdida de peso suele ser un objetivo difícil de conseguir pese al conocido beneficio en la hipertensión arterial y las alteraciones metabólicas asociadas a esta. La relación del tabaquismo con la enfermedad cardiovascular está claramente establecida, especialmente por su implicación con la aterosclerosis. La asociación independiente con la falta de control de la presión arterial lo que amplía la relevancia del control del tabaquismo en la prevención cardiovascular. El tabaquismo induce disfunción endotelial, vasoconstricción resistencia insulínica y ciertas formas de dislipemia que la

podrían explicar. Por otra parte, los pacientes fumadores son más sedentarios y tienen patrones dietéticos menos saludables.(40)

## **b. Factores de riesgo cardiovascular**

El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo cardiovascular modificables más importantes son: el consumo de tabaco (tabaquismo), la hipertensión arterial, y la hipercolesterolemia. Además, se consideran otros factores modificables y no modificables como: Edad, sexo, antecedentes familiares, ocupación, nivel educacional (escolaridad), nacionalidad de origen, actividad física (sedentarismo), la diabetes, la obesidad, y el consumo excesivo de alcohol (alcoholismo) entre otros. La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular se potencian entre sí, y además, se presentan frecuentemente asociados. Por ello, el abordaje más correcto de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de los factores de riesgo, por medio del riesgo cardiovascular.(21)(41)

Estudios epidemiológicos demuestran que las cifras de presión arterial, son el mejor predictor de riesgo cardiovascular, incluyendo como el principal factor de riesgo para la aterosclerosis el estilo de vida, y el estrés psicológico los cuales se relacionan con mayor incidencia de cardiopatía isquémica. En el ritmo de progresión de la aterosclerosis influyen varios factores de riesgo cardiovascular: Consumo de tabaco, régimen alimentario no saludable e inactividad física (combinados dan lugar a la obesidad), hipertensión, dislipidemia y diabetes.(42)

La exposición continua a estos factores de riesgo conduce a la progresión adicional de la aterosclerosis, dando lugar a placas ateroscleróticas inestables, con estrechamiento de los vasos sanguíneos y obstrucción del flujo sanguíneo a órganos vitales, como el corazón y el encéfalo. Entre las manifestaciones clínicas de estas enfermedades se encuentran: Angina, el IAM, el accidente cerebral isquémico transitorio (AIT) y el ECV.(9)(41)(43)

El riesgo total de padecer enfermedades cardiovasculares depende del perfil individual de factores de riesgo, sexo y edad; será mayor en hombres de edad avanzada con varios factores de riesgo que en mujeres más jóvenes con pocos factores de riesgo. El riesgo total de sufrir enfermedades cardiovasculares está determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo cardiovascular, que suelen coexistir y actúan de forma multiplicativa. Un individuo con varios factores de riesgo levemente elevados tienen mayor riesgo total de

enfermedades cardiovasculares que otra persona que solo tenga un factor de riesgo alto.(21)(41)

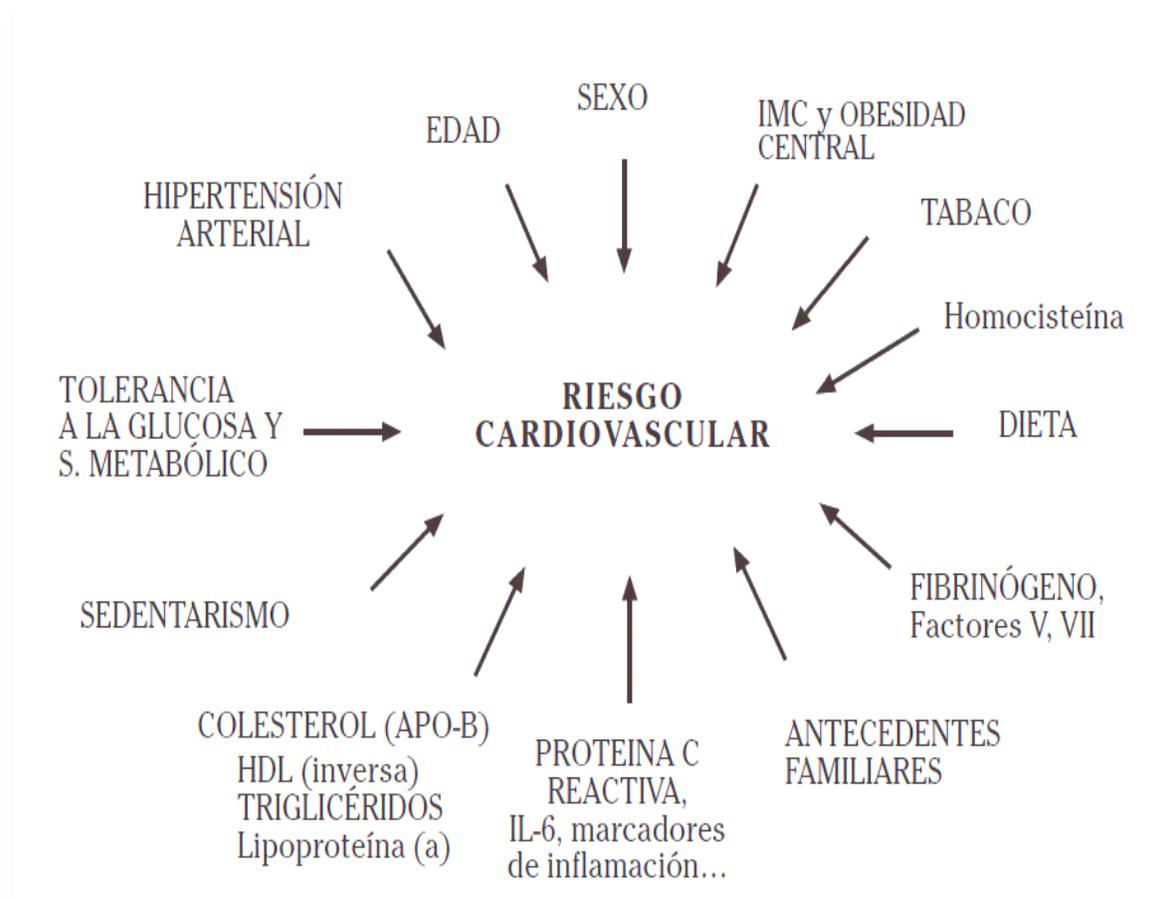


Figura No.1 Serrano Martinez M, Berjón Reyero J, Salaberrí A. Riesgo cardiovascular. Evidencias que orientan a la actuación clínica. 2003. 1-104 p.(12)

<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES</b>
Obesidad
Modo de vida Sedentario
Importantes antecedentes familiares de cardiopatía coronaria o Enfermedad Cerebrovascular prematuros (hombres < 55 años y mujeres < 65 años)
Concentración de triglicéridos elevada mayor de 180 mg/dl

Concentración baja de colesterol transportado por las HDL < 40mg/dl en hombres, < 50 mg/dl en mujeres; y la elevación de colesterol LDL >115 mg/dl
Concentración elevada de proteína C reactiva, fibrinógeno, homocisteína, apolipoproteína B o Lp(a), o glucemia en ayunas, o intolerancia a la glucosa
Microalbuminuria (aumenta cerca del 5% el riesgo en los próximos cinco años de los diabéticos)
Alteración de la glucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa, pero sin diabetes establecida
Aumento de la frecuencia cardiaca

*Cuadro No. 2 (3)(6)(12)(21)*

El cálculo del riesgo se basa en el sexo, la edad, el tabaquismo, la presión arterial sistólica y el colesterol total o bien en la razón del colesterol total respecto al colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad (C-HDL). El sistema SCORE predice solo la probabilidad de que se produzcan episodios cardiovasculares mortales, a diferencia de las escalas de evaluación del riesgo basadas en las ecuaciones de Framingham. El umbral del riesgo elevado se define como un riesgo de muerte  $\geq 5\%$ , en lugar del criterio de valoración del riesgo coronario compuesto (episodios mortales y no mortales) del 20%. Los factores de riesgo que se incluyen en los actuales sistemas de calificación proceden de los utilizados en la escala de Framingham.(12)(44)(45)(46)

La gran ventaja del abordaje de la calificación del riesgo es que proporciona medios racionales para tomar decisiones acerca de la intervención de manera orientada, lo que permite un mejor uso de los recursos para reducir el riesgo cardiovascular. Otros abordajes alternativos que se centran en factores de riesgo únicos, o en conceptos como la pre hipertensión o la pre diabetes.(12)(21) (41)

### **b.1 Síndrome metabólico**

El síndrome metabólico (SM) es una combinación de anomalías metabólicas interrelacionadas, que comportan un significativo incremento del riesgo de: enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Su prevalencia está en progresión ascendente en todo el mundo y supone un auténtico problema de salud pública. Cada uno de los componentes del SM se asocia por separado con aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular, y hay controversia sobre si el SM implica mayor riesgo cardiovascular que la suma de sus componentes. Se ha señalado que el número de componentes del SM

puede ser más útil para predecir la enfermedad cardiovascular que el propio SM, ya que el riesgo cardiovascular se incrementa progresivamente según aumenta el número de componentes. Asimismo, dada la heterogeneidad del SM, se ha analizado el impacto de las posibles combinaciones de sus componentes en la predicción del riesgo cardiovascular. En este sentido, la DM2 es el factor que con más fuerza se asocia al desarrollo de cardiopatía isquémica. Algunos estudios han analizado la prevalencia de SM en pacientes con enfermedad coronaria aguda, y la estiman en un 41-50% en Europa y Estados Unidos. La definición de SM del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATPIII) incluye a los individuos con DM2. La presencia de DM2 confiere un riesgo alto de enfermedad cardiovascular, y de hecho se considera equivalente en riesgo cardiovascular haber padecido un evento coronario. Por eso algunas definiciones de SM, como la establecida por el EGIR o el American College of Endocrinology, excluyen la DM2 de la definición de SM.(47)

**c. Factores de riesgo modificables, no modificables y controlables**

<b>Factores de Riesgo modificables, asociados al estilo de vida</b>	<b>Factores de Riesgo no modificables, asociados a características personales</b>	<b>Factores de Riesgo controlables, asociados a características bioquímicas o fisiológicas</b>
Dieta rica en grasas saturadas, colesterol y calorías.	Edad y sexo: hombre > 45 años, mujeres > 55 años	Hipertensión Arterial ( $\geq 140 / 90$ mmHg)
Dieta baja en Omega 3	Mujeres post menopáusicas sin terapia de reemplazo hormonal con estrógenos, con antecedentes personales o familiares de riesgo	Dislipidemia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveles elevados de colesterol total (<math>\geq 180</math> mg/dl).</li> <li>- Niveles elevados de colesterol LDL (<math>\geq 115</math> mg/dl).</li> <li>- Niveles disminuidos de colesterol HDL (hombres &lt; 40 mg/dl, en mujeres &lt; 45 mg/dl).</li> <li>- Niveles elevados de Triglicéridos (&gt; 150 mg/dl).</li> </ul>

Tabaquismo	Historia familiar de Enfermedad Cardiovascular u otra Enfermedad vascular Aterosclerótica en hombres menores de 55 años y mujeres menores de 65 años	Intolerancia a hidratos de carbonos (glicemia en ayunas > 110 y < 126 mg/dl y/o glicemia postprandial > 140 mg/dl, a las 2 horas de postcarga de glucosa oral ≥ 200 mg/dl
Exceso de consumo de alcohol	Historia personal de Enfermedad Cardiovascular u otra enfermedad vascular aterosclerótica	Diabetes mellitus (glicemia en ayunas ≥ 126 mg/dl, a las 2 horas de postcarga de glucosa oral ≥ 200 mg/ dl
Sedentarismo		Obesidad
Estrés		

Cuadro No. 1 (15)(40)(48)(49)

### 2.3.2 Metas de la aplicación de las recomendaciones de la prevención

Las recomendaciones tienen como finalidad motivar y ayudar a las personas de alto riesgo y así reducir su riesgo cardiovascular.

<b>METAS DE LAS RECOMENDACIONES</b>
El abandono del consumo de tabaco o la disminución de la cantidad fumada o la abstención de iniciar el hábito
La elección de alimentos saludables
Un modo de vida físicamente activo
La reducción del índice de masa corporal (a < 25 kg/m <sup>2</sup> ) y del índice cintura-cadera (a < 0,8 en mujeres y < 0,9 en hombres)
La disminución de la presión arterial (a < 140/90 mmHg)
La disminución de la colesterolemia (a < 190 mg/dl)
La disminución del C-LDL (a o < 115 mg/dl)
El control de la glucemia, especialmente en quienes presentan alteración de la glucemia en ayunas e intolerancia a la glucosa o diabetes
Toma de ácido acetilsalicílico (75 mg al día), cuando se haya controlado la presión arterial

Cuadro No. 3 (5)(12)(50)(51)

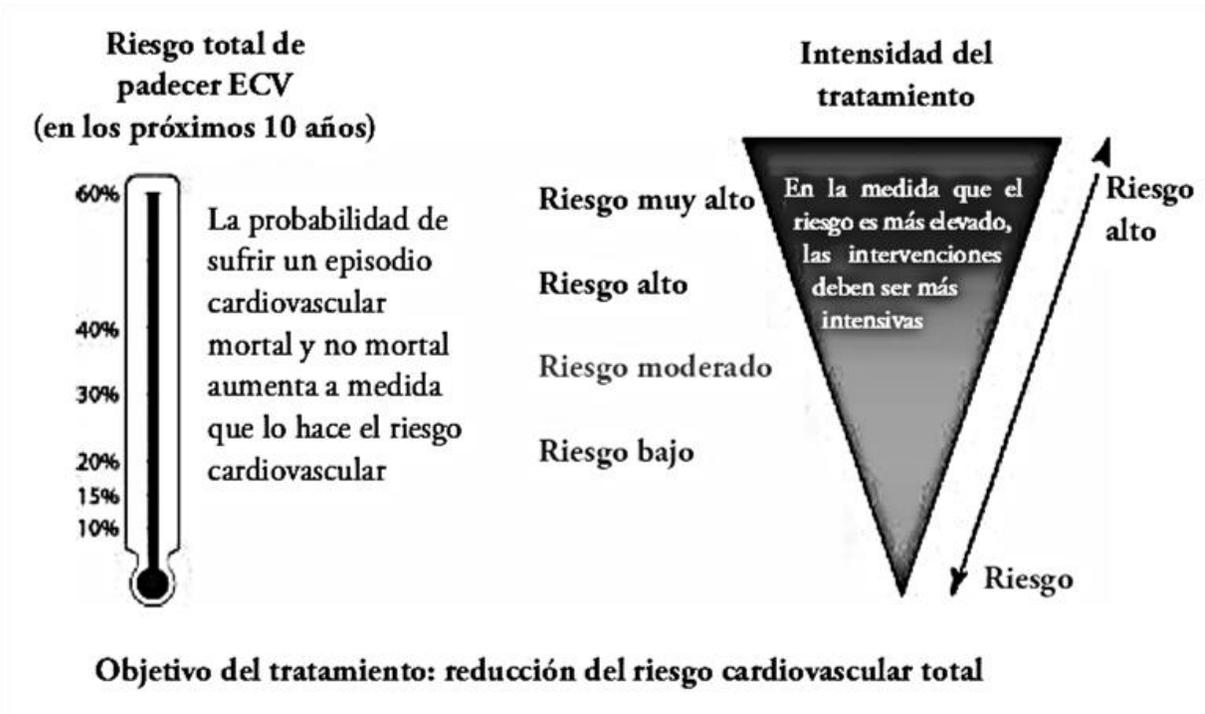


Figura No. 2 World Health organization 2007. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Organ Mund la salud. 2007;120.(5)

### 2.3.3 Recomendaciones alimentarias

Un régimen alimentario cardio protector debe constar de alimentos variados y ha de tener cuatro metas principales: dieta mediterránea, un peso corporal saludable, un perfil lipídico recomendable y una presión arterial aconsejable. Hay sólidos datos de estudios observacionales de que la reducción de la ingesta total de grasa (a menos del 30% de las calorías), de grasas saturadas (a menos del 10% de las calorías) y de sal (a menos de 5 g por día), y el aumento del consumo de frutas y verduras (a 400–500 g al día) probablemente sean beneficiosos. Un modo de vida sedentario se asocia a mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, la actividad física se asocia a menor riesgo de mortalidad por cardiopatía coronaria y por enfermedades cardiovasculares.(5)(6)(16)

La hiperglucemia crónica que presentan los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II es el principal factor de riesgo de las complicaciones vasculares. El control óptimo de la glicemia es la meta principal del tratamiento de los pacientes con Diabetes Mellitus II. La hemoglobina glucosilada (HbA1c) es el marcador más utilizado para estimar la hiperglucemia crónica, su disminución reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular, así como de otras complicaciones de la Diabetes Mellitus II.(39)

La aterosclerosis es la alteración patológica de las arterias caracterizada por el depósito anormal de lípidos y tejido fibroso en la pared arterial, que desorganiza la arquitectura, la función de los vasos y reduce, en forma variable, el flujo sanguíneo a los tejidos.(1)(52)(53)(54)(48)

### **2.3.3.1 Nutrición**

Una dieta y un estilo de vida saludables son las mejores armas para luchar contra la enfermedad cardiovascular. Hay discrepancias respecto a cuales son los componentes de una dieta saludable. Ciertos alimentos han superado la prueba del tiempo y se ha considerado que son saludables para el corazón en todas las ediciones de guías y recomendaciones alimentarias. Esta breve relación incluye las frutas, las verduras y los cereales integrales. Otros alimentos que actualmente se puede considerar saludables, como el aceite de oliva, el pescado y los frutos secos, han estado incluidos en la lista de productos no saludables en un momento u otro de la historia reciente.(55)

#### **a. Frutas y Verduras:**

Las Frutas y Verduras se han considerado alimentos que fomentan la salud. Esto se debe a la asociación existente entre el mayor consumo de estos productos y la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas, como la enfermedad cardiovascular. Las guías alimentarias actuales recomiendan un aumento de su consumo hasta 5 raciones al día.

El aumento de su consumo mejora de la presión arterial y la función micro vascular, mientras que las asociaciones con las concentraciones de lípidos en plasma, el riesgo de diabetes mellitus (DM) y el peso corporal aún no se han establecido firmemente.

En un reciente informe basado en la Health Survey for England, se observó que el consumo 7 raciones diarias de frutas y verduras reduce los riesgos específicos de muerte por cáncer y por cardiopatía en el 25 y el 31% respectivamente. Este informe también puso de manifiesto que las verduras tienen un efecto beneficioso para la salud significativamente mayor que las frutas. Los datos indican que el mayor consumo de frutas y verduras aporta siempre un beneficio. La evidencia indica que el consumo de frutas y verduras reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular y una reducción continua del riesgo con el aumento de su consumo, y el beneficio máximo lo aporta el consumo de verduras.(55)

## **b. Fibra de la dieta:**

Engloba una amplia variedad de moléculas, cuyas características estructurales y funcionales pueden presentar grandes diferencias. Se tiende a clasificar las fibras como insolubles o solubles.

Las fibras insolubles, como celulosa y lignina, son no hidrolizables y apenas sufren fermentación, mientras que las fibras solubles, como pectina, inulina, guaro betaglucano, no se hidrolizan en el estómago, pero pueden ser fermentadas por la microbiota intestinal.

El principal efecto fisiológico asociado al consumo de fibras insolubles es la reducción del tiempo de tránsito intestinal: su efecto de formación de volumen y retención de agua fomenta un aumento de la masa fecal y facilita el movimiento del alimento por el intestino, debido a la estimulación mecánica de las paredes intestinales. La distensión causada aumenta también la sensación de saciedad y puede contribuir a reducir el consumo calórico. La aceleración del tránsito intestinal reduce el riesgo de contraer ciertos tipos de cáncer (en especial el colorrectal) mediante la reducción del tiempo de exposición/interacción entre el epitelio intestinal y posibles agentes cancerígenos, además del efecto de dilución causado por un aumento de la capacidad de retención de agua.

Las principales propiedades fisicoquímicas de las fibras solubles que caracterizan sus efectos son la viscosidad, la capacidad de formación de geles y la fermentabilidad. El aumento de la viscosidad enlentece el vaciado gástrico (lo que contribuye a la saciedad) y aumenta el tiempo de tránsito, la interacción entre nutrientes, enzimas y epitelio intestinal se ve limitada por la capacidad de las fibras en la formación de geles, que son capaces de atrapar moléculas como el colesterol y la glucosa y reducir su biodisponibilidad. Esto contribuye a producir la estabilización de la respuesta de glucosa e insulina y reduce la absorción del colesterol de la dieta. La tercera propiedad importante, la fermentabilidad, proporciona otro mecanismo con el cual la fibra de la dieta ayuda a reducir la concentración de lipoproteínas de baja densidad en la sangre: los ácidos grasos de cadena corta producidos por las bacterias del colon capaces de fermentar la fibra reducen la síntesis de colesterol en el hígado inhibiendo la HMG-CoA reductasa.

Hay otras consideraciones importantes relativas a la activación linfocitaria, la inhibición de la proliferación celular y los efectos antiinflamatorios, y la actividad de fijación de ácidos biliares que ejerce la fibra de la dieta, que actúan como secuestrador. El efecto prebiótico de las fibras fermentables, que no actúan únicamente como sustrato del crecimiento microbiano, sino que también modifican el pH del intestino de una forma que fomenta el

crecimiento de bacterias beneficiosas como los lactobacilos, es otro aspecto importante que es preciso tener en cuenta para evaluar de qué forma afectan las diferentes fibras a la salud humana. El consumo total de fibra se asocia de manera uniforme a una pequeña reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular, IAM y ECV.(55)

**c. Té verde, café y bebidas alcohólicas:**

Se ha considerado al té verde una bebida saludable por sus propiedades recuperadoras. El té verde se consume en todo el planeta y se ha atribuido diversos efectos beneficiosos a su toma regular, como la reducción del riesgo de sufrir enfermedades que van desde ciertos tipos de cáncer hasta la demencia y la obesidad. El consumo regular de té verde se ha relacionado con pequeñas reducciones de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, como el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad y la presión arterial, que pueden tener relevancia clínica.

El vino y el café son dos bebidas que, de manera similar al té verde, contienen una amplia variedad de sustancias fotoquímicas que se han asociado a un efecto protector contra la enfermedad cardíaca. Aunque se ha estudiado intensivamente estos compuestos, en su mayor parte polifenoles, en las últimas dos décadas, los efectos principales del consumo de vino (o de bebidas alcohólicas en general) y café continúan siendo los atribuidos al etanol y la cafeína respectivamente. Las revisiones recientes indican que la cerveza y en especial el vino tinto se asocian a una mayor reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular debido a su alto contenido de polifenoles.

De manera general, la evidencia señala la existencia de una asociación en forma de J entre el consumo de alcohol y los riesgos de enfermedad cardiovascular, por cuanto un consumo moderado de alcohol (p. ej., dos vasos de vino al día) causa un aumento significativo de las concentraciones de HDL y una reducción del riesgo de EC, mientras que el riesgo de enfermedad para un consumidor intenso sería el doble de alto. Los efectos protectores del café frente a la enfermedad cardiovascular no están bien establecidos. Un consumo moderado de café (2 a 4 tazas al día) no ha mostrado ningún efecto adverso a largo plazo y algunos autores incluso apuntan una asociación protectora. Sin embargo, es bien sabido que un consumo excesivo de cafeína conduce a hipertensión, y en particular el café no filtrado contribuye a elevar la concentración sérica de LDL, colesterol total y triglicéridos. Es importante señalar que los efectos mencionados están sujetos a diferencias interpersonales, puesto que hay muchos polimorfismos genéticos que se sabe que afectan a diferentes enzimas que intervienen en su metabolismo.(55)

**d. Pescado azul:**

El pescado azul, al igual que otros alimentos ricos en grasas, como el aceite de oliva, contiene alto contenido de omega-3 procedente del pescado azul es beneficiosa para la salud, y en especial para la salud relativa a la enfermedad cardiovascular. A pesar del efecto conocido de la grasa omega-3 en las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, no hay pruebas inequívocas de que las grasas omega-3 de la dieta o de suplementos modifiquen la mortalidad total o el conjunto de eventos cardiovasculares en la población general o en poblaciones de alto riesgo.

**e. Huevos:**

La evidencia actual respalda que el consumo de huevos no se asocia a riesgo de enfermedad cardiovascular, enfermedad coronaria o muerte cardiaca en la población general y puede tener incluso un valor protector contra el ictus hemorrágico. En cambio, el consumo de huevos puede asociarse a un aumento de la incidencia de DM tipo 2 en la población general y de la comorbilidad de enfermedad cardiovascular en los pacientes diabéticos.

**f. Carne y grasas saturadas:**

En cuanto a la restricción del consumo de carne, debido a su contenido en grasas saturadas y colesterol. El concepto de que el consumo de carne se asocia al riesgo de enfermedad cardiovascular se ha reflejado en las guías de alimentación que resaltan la elección de carnes magras.

Hay asociación entre consumo de carne roja y mortalidad total y relacionada con la enfermedad cardiovascular, así como con el riesgo ictus isquémico y DM tipo 2.

El conjunto de observaciones disponibles indica que el consumo de carne roja no elaborada y carne roja elaborada no es beneficioso para la salud cardio metabólica y que las guías clínicas y de salud pública deben priorizar sobre todo la reducción del consumo de carne elaborada.(55)

**g. Productos lácteos:**

Los productos lácteos, en su forma natural, tienen un contenido relativamente elevado de grasas saturadas y colesterol. En consecuencia, después de haber ocupado durante décadas un lugar prominente entre los alimentos recomendados, sobre todo para niños y

adolescentes, este grupo de alimentos sufrió también las consecuencias de la lucha contra las grasas saturadas y el colesterol.

#### **h. Sodio/sal:**

La idea de que el efecto de reducción de la presión arterial asociado al menor consumo de sodio reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular se ha utilizado como argumento para respaldar la recomendación de reducir el consumo de sodio a aproximadamente 2 g/día (5 g de sal/día), una restricción que comportaría en la práctica reducir el consumo de sal a la mitad (o menos) en la mayoría de los países desarrollados. Sin embargo, esta recomendación no ha impedido el aumento del consumo de sodio observado en los últimos años, como resultado del aumento en el consumo de tentempiés, alimentos elaborados y carne. El consumo de sal en la dieta, en todos los grupos de edad y ambos sexos, supera actualmente el límite de 5 g/día establecido por la Organización Mundial de la Salud el año pasado respecto al valor previo de 6 g/día, según se indicó, para reducir la incidencia de enfermedades no transmisibles, como cardiopatía, ictus y DM.(5)(55)

El enfoque actual de la prevención y el tratamiento de la enfermedad desde el punto de vista nutricional se ha basado en las guías de salud pública, elaboradas por comité de expertos, que recomiendan consumos específicos de macronutrientes (es decir, grasas, hidratos de carbono, fibra) y micronutrientes (es decir, vitaminas y minerales). Estas necesidades se han trasladado a la población general en forma de grupos de alimentos saludables (frutas y verduras) y no saludables (carnes, grasas). Sin embargo, la evidencia científica que sitúa elementos concretos de la alimentación en uno u otro grupo ha cambiado con el paso del tiempo, y ello ha conducido a cierta confusión en la población general. Más recientemente, el centro de interés ha pasado de los alimentos concretos a los patrones alimentarios, y la dieta mediterránea es el modelo mejor conocido y que mejor respaldo tiene en estudios recientes.

El estudio PREDIMED ha puesto de manifiesto, con el nivel más alto de evidencia científica, que la dieta mediterránea es, de hecho, saludable para el corazón. Se han propuesto otros patrones de alimentación como alternativas culturalmente apropiadas (p. ej., la dieta nórdica). El paso siguiente puede ser un mayor énfasis en la nutrición personalizada. Este concepto se ha aplicado a trastornos metabólicos muy poco frecuentes (como la fenilcetonuria), pero solo se está empezando a tenerlo en cuenta como parte de la prevención alimentaria de trastornos frecuentes como la obesidad y la enfermedad cardiovascular. Las nuevas tecnologías genómicas han facilitado los estudios a gran escala

de las interacciones entre genes y dieta que en última instancia podrían conducir a intervenciones de dieta y estilo de vida más personalizadas, basadas en la información científica aportada por la nutri genómica y la nutri genética. En consecuencia, en los próximos años es posible que no se valoren los alimentos concretos como más o menos saludables para el corazón en el contexto de las recomendaciones de salud pública, sino más bien en el contexto de la constitución genómica de cada individuo. Sin embargo, hasta que esto se convierta en realidad, será necesario atenerse a los enfoques basados en el sentido común, como los que están implícitos en la dieta mediterránea tradicional, que incluye, además de alimentos específicos, un estilo de vida activo.(55)

### **2.3.4 Profilaxis Farmacológica**

Utilidad específica de ciertos fármacos (ASA y antiagregantes plaquetarios, IECAS, ARA II,  $\beta$  Bloqueantes) en la prevención cardiovascular. La importancia de los estilos de vida (dieta, tabaco, ejercicio) e intervención sistematizada sobre los mismos.(29)

#### **a. Antihipertensivos**

Durante el inicio del tratamiento para hipertensión arterial es preciso conocer las cifras tensionales deseables, saber cuáles son las evidencias relevantes respecto a las ventajas del tratamiento de la presión arterial y cuáles son las circunstancias que modifican las indicaciones terapéuticas o implican una mayor insistencia farmacológica.(5)

El panel de expertos del “Joint National Committee” (JNC 8) acerca de las recomendaciones para el manejo de la hipertensión arterial. La característica principal de estas nuevas guías es su adherencia a la evidencia científica disponible.

Sus principales conclusiones son las siguientes:

- Se recomienda tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial en adultos de más de 60 años si su presión arterial sistólica es mayor de 150 mmHg o la diastólica mayor de 90 mmHg. Además, si en este grupo se consiguen cifras de presión arterial sistólica menores de 140 mmHg y no asocia efectos adversos, el tratamiento no precisa ajustes.
- En la población general menor de 60 años, el JNC 8 recomienda tratamiento farmacológico para reducir la presión arterial diastólica por debajo de 90 mmHg. A pesar de que la evidencia es menor, también recomiendan iniciar tratamiento para disminuir la presión arterial sistólica por debajo de 140 mmHg.

- Para aquellos pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus mayores de 18 años, la recomendación es la administración de tratamiento médico con un objetivo de presión arterial menor de 140/90 mmHg.
- En cuanto al fármaco antihipertensivo recomendado, para la población general que no sea de raza negra (incluidos pacientes diabéticos) se puede iniciar el tratamiento con diuréticos tiazídicos, antagonistas del calcio, inhibidor de la enzima conversora de angiotensina (IECA) o antagonista de los receptores de angiotensina II (ARA II). Para los pacientes de raza negra (incluidos los diabéticos), los fármacos de inicio recomendados son o bien diuréticos tiazídicos, o bien antagonistas del calcio. Si el paciente presenta enfermedad renal crónica, los fármacos de inicio recomendados son IECA o ARA II.
- El principal objetivo del tratamiento antihipertensivo es el mantenimiento de las cifras de presión arterial previamente referidas. Si en el plazo de un mes no se alcanzan objetivos, se recomienda aumentar la dosis del fármaco utilizado o añadir uno nuevo (esta última opción hay que valorarla si las cifras de presión arterial al inicio son mayores de 160/100 mmHg). En líneas generales, se recomienda no utilizar la asociación IECA/ARA II. Por último, de no alcanzar los objetivos si se añaden un total de 3 fármacos, la recomendación es derivar a una unidad especializada en hipertensión arterial.(56)(57)

Las recomendaciones del American College of Cardiology y la American Heart Association (ACC/AHA) son un objetivo de presión arterial < 140/90 mmHg en los pacientes de 65-79 años de edad y un objetivo de presión arterial sistólica < 145 mmHg en los de 80 años.(58)

Aunque muchos pacientes ancianos presentan un perfil lipídico anormal y una comorbilidad asociada a la dislipemia. (EC, ictus y enfermedad arterial periférica). Las guías actuales del National Cholesterol Education Program (NCEP)-Adult Treatment Panel (ATPIII) recomiendan un tratamiento del colesterol unido a LDL con el objetivo de alcanzar un valor < 100 mg/dl en los pacientes con una enfermedad cardiovascular conocida o con equivalentes de riesgo de enfermedad cardiovascular, como la diabetes mellitus, con la opción de establecer un objetivo más agresivo, < 70 mg/dl, en los pacientes con mayor riesgo. (12)(58)(59)

### **b. ASA y clopidogrel**

Aspirina su mecanismo de acción se basa en la inhibición irreversible de la ciclooxigenasa 1 por acetilación de la enzima que, así, bloquea la síntesis de tromboxano A<sub>2</sub>. (60) (61)

Clopidogrel su efecto se encuentra en la inhibición selectiva e irreversible del receptor plaquetario P<sub>2</sub>Y para el ADP, de esta manera impide la agregación plaquetaria. Hay tres receptores distintos para el ADP, y el clopidogrel bloquea sólo uno de ellos, por lo que la inhibición de la agregación plaquetaria que produce es incompleta. Precisa ser metabolizado por el sistema citocromo P450 hepático para adquirir actividad, por eso su inicio de acción se retrasa unos días.(60)(62)(63)

El tratamiento con ASA es la piedra angular del manejo de la enfermedad coronaria crónica y las formas de presentación agudas. El uso de ASA en los ancianos durante el IAM y de forma crónica después redujo notablemente los eventos vasculares y la mortalidad. Clopidogrel es eficaz también como antiagregante plaquetario adyuvante. Se recomienda una combinación de ASA y clopidogrel para los pacientes de alto riesgo. El más reciente de los antiagregantes plaquetarios orales actualmente existentes, prasugrel, es eficaz para reducir los episodios de muerte cardíaca, IAM o ECV, pero se asocia a un aumento de las hemorragias en comparación con clopidogrel. (58)(60)(64)(65)

### **c. Hipolipemiantes**

Los beneficios de las estatinas en la prevención secundaria se han demostrado de forma inequívoca, varios estudios clínicos específicos han establecido el beneficio de iniciar un tratamiento con estatinas de forma precoz e intensiva. Un meta análisis reciente de varios estudios que comparaban una estrategia intensiva de reducción de colesterol unido a LDL con estatinas frente a una estrategia menos intensiva, ha indicado que el régimen intensivo producía una mayor reducción en el riesgo de muerte cardiovascular, infarto de miocardio no fatal, accidente cerebrovascular y revascularización coronaria, comparado con el régimen menos intensivo. Por cada reducción de 1,0 mmol/l en el colesterol unido a LDL, las reducciones adicionales en el riesgo fueron similares a las reducciones proporcionales de los estudios clínicos de estatinas frente a control. Por lo tanto, las estatinas deben administrarse a todos los pacientes con IAM, independientemente de la concentración de colesterol. Este tratamiento debe iniciarse de forma precoz durante el ingreso, ya que así se aumenta la adherencia del paciente después del alta, y debe administrarse a altas dosis, ya que esto se asocia a beneficios clínicos precoces y sostenidos. El objetivo del tratamiento es alcanzar una concentración de LDL < 1,8 mmol/l (< 70 mg/dl). Se debe considerar un

tratamiento con estatinas de menor intensidad en los casos de pacientes con riesgo elevado de desarrollar efectos secundarios. Los lípidos deben reevaluarse a las 4-6 semanas después del SCA, para determinar si la concentración diana se ha alcanzado y para valorar aspectos relacionados con su seguridad; las dosis de estatinas pueden ajustarse de acuerdo con los resultados obtenidos en la analítica. Teniendo en cuenta los resultados de los estudios clínicos con dosis elevadas de atorvastatina y simvastatina, y los riesgos asociados a la simvastatina administrada a altas dosis, los resultados más sólidos disponibles hasta la fecha procedentes de los estudios clínicos favorecen la administración de atorvastatina a dosis de 80 mg diarios, excepto cuando el paciente haya tenido problemas previos de tolerancia a altas dosis de estatinas. (64)(66)(67)

En pacientes con hipercolesterolemia y falla cardíaca de etiología isquémica, las estatinas, mejoraron la función ventricular y en la prueba ergo métrica graduada lograron incrementar la capacidad funcional, redujeron el tiempo y el voltaje del infra desnivel del segmento ST, en una palabra, disminuyeron el área de isquemia, sin reporte de eventos adversos serios. Los resultados del estudio **LEAD** demostraron que la combinación de 10 mg de ezetimibe con 10-20 mg de simvastatina puede proporcionar una alternativa superior, para reducir los niveles de colesterol LDL, que el doble de dosis de simvastatina (40 mg/día) en pacientes diabéticos con hipercolesterolemia y enfermedad arterial coronaria con alto riesgo cardiovascular. (68)(69)(70)(71)

#### - **Estatinas**

Las estatinas son los fármacos de primera elección en el tratamiento de la dislipemia del paciente con diabetes mellitus, ya que son los más eficaces para disminuir el cLDL y el colesterol no-HDL. En las últimas guías europeas de prevención cardiovascular, la diabetes mellitus tipo 1 y 2 se define como una situación de alto riesgo cardiovascular, y si existen otros factores de riesgo asociados o lesión de órganos diana, se considera de muy alto riesgo vascular. Los pacientes que han presentado una complicación isquémica de la arteriosclerosis, ya a nivel coronario, vascular cerebral o de las extremidades inferiores, y los que han requerido la práctica de procedimientos de revascularización, se consideran de muy alto riesgo cardiovascular. Es necesario abordar el control global de las dislipemias, en primer lugar con una estatina en monoterapia, y si con ella no se alcanza dicho control, mediante la asociación con un fibrato, para normalizar no solo el cLDL y el colesterol no-HDL, sino también los triglicéridos. (72) (73)(74)

La ACC/AHA subraya el cálculo del riesgo absoluto en la asignación del tratamiento farmacológico y recomienda la terapia con estatinas de alta/moderada intensidad para los grupos con alto riesgo absoluto, incluidos los pacientes con ECVA, los de 40-75 años con diabetes mellitus y aquellos con cLDL  $\geq$  190 mg/dl. La guía prioriza estos tres grupos sobre la base de la evidencia de los ensayos clínicos controlados.(11)(75)(76)

La guía europea dislipemia hace referencia a la clara relación establecida entre la dislipemia y la isquemia cerebral de origen aterotrombótico, pero no es clara con otros tipos etiológicos de isquemia cerebral.(77)(78)(79)

#### - **Fibratos**

Varios estudios clínicos han demostrado que la reducción de los niveles del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL), disminuye la incidencia de eventos coronarios en pacientes con enfermedad arterial coronaria. (80)(81)(82)

### **2.3.5 Cambios en el estilo de vida**

#### **a. Ejercicio físico y rehabilitación:**

El sedentarismo y el sobrepeso son problemas sanitarios de primer orden que justifican las elevadas tasas de hipertensión (HTA), diabetes mellitus e hipercolesterolemia. El ejercicio físico (EF) se encuentra implicado en la aparición y la evolución de los factores de riesgo vascular, por lo que es un pilar básico para controlarlos.

Todas las guías de práctica clínica, implantar un estilo de vida cardio saludable que incluya la práctica habitual de EF es una asignatura pendiente. Conseguir cambios a largo plazo en el estilo de vida de los individuos debe ser una parte importante de la labor asistencial de los profesionales sanitarios. Se necesita establecer una estrategia de control en la población que practica EF habitualmente, sobre todo en un subgrupo importante de individuos que practican deporte amateur pero de elevada intensidad, lo que conlleva riesgos de complicaciones arrítmicas, isquémicas e incluso muerte súbita. Es importante identificar a los sujetos en riesgo, guiar el entrenamiento para optimizar la adaptación cardiaca y diferenciar la adaptación cardiaca normal de la patológica. Por otra parte, la «prescripción» de EF debe realizarse de manera estructurada.

- Actividad física: conjunto de movimientos del cuerpo producidos por la contracción de los músculos esqueléticos que tienen como consecuencia un gasto energético.

- Ejercicio físico: actividad física planificada, estructurada y repetitiva, que tiene como objetivos final e intermedio la mejora o el mantenimiento de la forma física y el incremento de la capacidad funcional del organismo.
- Deporte: es la práctica de EF sometida a unas reglas de juego y un sistema encaminado a la competición.

Aunque los manuales de prescripción de EF y los estudios utilizan los términos actividad física y EF indistintamente, es más adecuado hablar de EF, debido a que no toda la actividad física produce un estímulo positivo para la salud.

El objetivo de la prescripción de EF es obtener los mayores beneficios en salud con los menores riesgos, teniendo presentes las necesidades específicas e individuales.

La guía para la prescripción de EF tiene como objetivos una prescripción correcta e individualizada de EF a sujetos sanos y pacientes con factores de riesgo CV, basada en las últimas evidencias científicas, y dotar a los profesionales sanitarios del soporte informativo para su prescripción correcta. Asimismo se ha publicado la novena edición de «Guidelines for Exercise Testing and Prescription» del American College of Sports Medicine, que revisa las indicaciones de los tests para los sujetos que realizan práctica deportiva y las normas de correcta prescripción.(57)

Efectos del ejercicio sobre la fisiología cardiovascular: Mejoría del espectro lipídico (HDL), mejoría de la tolerancia a la glucosa y reducción del hiperinsulinismo, mejoría del consumo de oxígeno por el miocardio, reducción de la frecuencia cardiaca, aumento de la distensibilidad coronaria, mejoría de la función endotelial en cuanto a resistencias periféricas, mejora la fibrinólisis, y disminuye la agregación plaquetaria.(3)(5)(6)

#### **b. Suspensión del tabaco**

En sus aspectos psicosociales, destaca un trabajo del impacto de las etiquetas de advertencia (algunos consideran de eficacia neutra o transitoria), y se demuestra que pueden facilitar el abandono del hábito tabáquico mediante pensamientos sobre los riesgos del tabaco; cuanto más llamativas y con más gancho sean las etiquetas, más eficaces resultan.

Para muchos, conseguir que los adolescentes dejen de fumar es tarea casi imposible. Un estudio identifica predictores de dejar de fumar en adolescentes noveles. El 40% dejó de fumar en el seguimiento. El sexo masculino, la edad y la práctica en deportes se asociaron

a mayor abstención, mientras el abuso de sustancias, el sobrepeso y el estrés familiar se relacionaron con mayor dificultad.

Hay mayor prevalencia de tabaquismo en grupos de orientación sexual minoritaria, en parte por tener menor capital social (estructuras, redes y relaciones sociales) debido a actitudes discriminatorias de la sociedad.

El fenómeno social creciente del cigarrillo electrónico se debe considerar actualmente, ante la ausencia de evidencia de su utilidad para dejar de fumar o disminuir el daño del tabaco, como una amenaza para la salud pública en España, ya que tiende a normalizar la conducta del tabaco.(57)

### **c. Rehabilitación post Enfermedad Cardiovascular:**

La rehabilitación cardíaca abarca una serie de intervenciones coordinadas y multidisciplinarias que pretenden mejorar la capacidad funcional, tanto física como psicológica, de los pacientes que presentan alguna afección cardiovascular; además, estabiliza y retrasa la evolución de su enfermedad de base, con lo que mejora su pronóstico. Los objetivos principales de la rehabilitación cardíaca son prevenir la incapacidad producida por las enfermedades cardiovasculares y nuevas complicaciones de la aterosclerosis.

Se ha observado que los pacientes consiguen mayores tasas de abandono del tabaco y mejoran sus hábitos alimentarios. Los pacientes candidatos a iniciar programas de rehabilitación cardíaca son todos aquellos que han sufrido un infarto de miocardio o tienen angina de pecho o insuficiencia cardíaca.

Las primeras unidades de rehabilitación cardíaca se fundaron a finales de los años sesenta, y sus resultados coinciden en la eficacia para conseguir el objetivo de reducir la mortalidad en torno al 25%. En rehabilitación cardíaca ha habido grandes avances en los últimos años, y se ha pasado de realizar trabajos continuos a bajas intensidades programadas y controladas al desarrollo de complejos programas de entrenamiento que incluyen, además del ejercicio aeróbico, cargas de trabajo a intervalos (combinaciones de alta y baja intensidad) y entrenamiento de fuerza. Esto se debe no solo a que dichos tipos de ejercicio se han mostrado útiles en la mejora de la función cardíaca, sino también a que cada día se conoce mejor la fisiología de estos pacientes, y eso ha desvelado que la limitación funcional que padecen no es solo un problema del corazón, sino que también está condicionada por muchos factores periféricos. Además, el trabajo de mejora de la capacidad funcional de un paciente con cardiopatía no debe terminarse nunca, por lo que estos programas deben

servir de base y apoyo para adquirir el hábito de realizar regularmente ejercicio físico.(40)(49)(59)

Los aspectos más tratados para la rehabilitación Cardíaca (RC) son de la Insuficiencia cardíaca y tras infarto de miocardio. La revisión Cochrane sobre RC en insuficiencia cardíaca respalda las conclusiones de la reducción de ingresos hospitalarios y las mejoras importantes en la calidad de vida.(57)(83)

Efectos fuera del sistema cardiovascular a pesar de las adaptaciones fisiológicas producidas, es de suma importancia recordar que los efectos positivos de la actividad física más importantes no se producen solo en el área cardiovascular, sino que también se obtienen otros efectos beneficiosos psicológicos, sociológicos y en determinadas enfermedades. Por consiguiente, la actividad y el ejercicio físico tienen gran trascendencia para el tratamiento y la prevención de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, sino para la práctica totalidad de la población.

Uno de los efectos más directos del ejercicio físico es disminuir la resistencia a la insulina, puesto que el tejido muscular aumenta su capacidad de captación de glucosa. La actividad física regular disminuye el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y, una vez establecida, ayuda a controlar la glucemia e incluso, en algunos casos, llega a reducir las necesidades de fármacos antidiabéticos y/o insulina. (84)(85)

El ejercicio físico habitual, incluso a intensidades moderadas, disminuye la resistencia a la insulina de los tejidos periféricos, mejora la captación de glucosa por el músculo esquelético y el metabolismo del glucógeno, disminuye las hiperglucemias postprandiales y ayuda a reducir el peso corporal, todo lo cual se traduce en efectos beneficiosos para el control de la glucosa y la disminución de la hemoglobina glucosilada en un plazo intermedio.

En el ya clásico estudio Diabetes Prevention Program, los pacientes incluidos en la rama de tratamiento basado en la modificación de su dieta y estilo de vida presentaron la menor incidencia de diabetes mellitus en el seguimiento. Resulta muy interesante que la principal diferencia entre los pacientes de esta rama de tratamiento y las ramas a placebo o metformina fue que los primeros realizaron hasta 4 veces más horas semanales de ejercicio físico.(49)

Es necesario tener en cuenta que los programas de ejercicio de alto componente dinámico previenen la hipertensión arterial y disminuyen la presión sanguínea tanto en adultos normotensos como en aquellos con hipertensión arterial. Este efecto es más acusado en

pacientes hipertensos, con una reducción media de 6-7 mmHg en las presiones sistólica y diastólica, frente a 3 mmHg en normotensos. El entrenamiento regular reduce la actividad simpática en reposo, pero también disminuye la concentración plasmática de catecolaminas (en reposo y en ejercicio submaximo) y produce modificaciones en la homeostasis renal (disminución de las resistencias vasculares renales), todo lo cual contribuye a la reducción de la presión arterial.

Es imprescindible recordar el papel fundamental del entrenamiento físico, sobre todo si se combina con dieta hipocalórica, en la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad. La práctica continua de actividad física ayuda a reducir el peso corporal, preferentemente el porcentaje graso, y modifica muchas de las alteraciones metabólicas subyacentes al desarrollo de factores de riesgo cardiovascular. A su vez también se ha demostrado una reducción de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva en personas con sobrepeso u obesidad.(49)

La mejora del perfil lipídico es otro de los grandes beneficios de la realización habitual de ejercicio físico, puesto que es una de las pocas estrategias eficaces para aumentar la concentración sérica de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad. Por lo tanto, el ejercicio físico continuo tiene un amplio efecto beneficioso en el organismo, el sistema cardiovascular y los factores de riesgo.(49)

### **2.3.6 Cálculo del riesgo cardiovascular**

Los pacientes que presentan riesgo cardiovascular alto reúnen una puntuación en la escala de Framingham de 22 o superior, lo que supone una probabilidad de padecer Enfermedad Cerebrovascular en los próximos 10 años superior al 20%. Presentan riesgo alto aquellos que ya han sufrido Infarto Agudo al Miocardio o diabetes. Presentan riesgo cardiovascular moderado los pacientes con algún factor de riesgo (hipertensión arterial, tabaquismo o hiperlipemia) y antecedente de un episodio de Enfermedad Cerebrovascular inferior al 20% en los próximos 10 años. Riesgo cardiovascular bajo los pacientes, independientemente de la edad y sexo, sin factores de riesgo reconocidos. El cálculo de valoración al que nos referimos se reproduce en los anexos 4, 5, 6, y 7.(3)(5)(6)(12)

#### **a. Cuándo deben tomarse decisiones terapéuticas sin usar los diagramas de predicción del riesgo:**

Algunas personas tienen un riesgo cardiovascular elevado porque ya han sufrido un episodio cardiovascular o porque tienen niveles muy altos de factores de riesgo concretos.

La estratificación del riesgo no es necesaria para tomar decisiones terapéuticas ya que pertenecen a la categoría de alto riesgo; necesitan intervenciones enérgicas respecto al modo de vida, así como el tratamiento farmacológico apropiado.(5)

Los diagramas de predicción del riesgo pueden tender a subestimar el riesgo cardiovascular en tales individuos, incluidos:

- Los pacientes con angina de pecho establecida, cardiopatía coronaria, infarto de miocardio, AIT, ECV o vasculopatía periférica, o que se hayan sometido a revascularización coronaria o endarterectomía carotídea.
- Pacientes con hipertrofia ventricular izquierda (confirmada en el electrocardiograma) o retinopatía hipertensiva (grado III o IV).
- Personas sin enfermedades cardiovasculares establecidas pero con una cifra de colesterol total  $\geq 320$  mg/dl o LDL  $\geq 240$  mg/dl o razón CT/C-HDL  $> 8$ .
- Personas sin enfermedades cardiovasculares establecidas que tengan una presión arterial elevada persistente ( $>160-170/100-105$  mmHg).
- Diabéticos de tipo 1 o 2, con nefropatía evidente u otra nefropatía significativa.
- Pacientes con insuficiencia renal o deterioro renal comprobados.(5)

#### **b. Aplicación de los diagramas de predicción del riesgo de la OMS/ISH:**

Los diagramas de predicción del riesgo son específicos de la respectiva subregión de la OMS (anexo 8 y 9). Cada diagrama se ha elaborado a partir de la media de los factores de riesgo y del promedio de las tasas de episodios en 10 años de los países de la subregión específica.

Los diagramas aportan cálculos del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares en personas que no tienen síntomas de cardiopatía coronaria, ECV ni de otras enfermedades ateroscleróticas. Estos cálculos representan el promedio correspondiente a la subregión y que no captan las variaciones en el riesgo de enfermedades cardiovasculares dentro de cada subregión o país.

Son útiles como herramientas para ayudar a identificar a las personas con un elevado riesgo cardiovascular total y, para motivar a los pacientes a cambiar su comportamiento y a tomar, antihipertensivos, hipolipidemiantes y ácido acetilsalicílico.

En entornos en los que no se disponga de medios para determinar la concentración de colesterol, pueden usarse diagramas de predicción del riesgo que no incluyan el colesterol (ver anexo 10).

El riesgo de una persona de sufrir un episodio cardiovascular en los próximos 10 años se calcula de la siguiente manera:

- Seleccione el diagrama de riesgo apropiado (ver anexo 9,10), dependiendo de si la persona es o no diabética.
- Seleccione el elemento apropiado de la tabla, correspondiente al sexo y la edad de la persona (edad de 50–59 años, seleccione 50; si es de 60–69 años seleccione 60, etc.) y a su situación respecto al consumo de tabaco (son fumadores todos los sujetos que fumen en el momento de la evaluación y los que hayan dejado de fumar menos de 1 año antes de la evaluación).
- Busque la celda del elemento del diagrama que corresponde a la presión arterial sistólica y el colesterol sérico del individuo. (La presión arterial sistólica, tomada como la media de dos lecturas en cada una de dos ocasiones, es suficiente para evaluar el riesgo, pero no para establecer un punto de comparación previo al tratamiento. La media de dos mediciones postprandiales del colesterol sérico mediante tiras reactivas, o una determinación postprandial en el laboratorio, es suficiente para evaluar el riesgo.)
- El color de la celda indica la categoría de riesgo (véase la clave en los anexos 9 y 10). El riesgo de enfermedades cardiovasculares puede ser mayor que el indicado en el diagrama en el caso de mujeres que hayan tenido una menopausia precoz, en las personas que se acerquen a la próxima categoría de edad, y en las personas que presenten cualquiera de las siguientes circunstancias: Obesidad (incluida la obesidad central), vida sedentario, antecedentes familiares de cardiopatía coronaria o ECV prematuros (hombres < 55 años y mujeres < 65 años), Concentración de triglicéridos elevada > 180 mg/dl, HDL 40mg/dl en hombres, < 50 mg/dl en mujeres; Concentración elevada de proteína C reactiva, fibrinógeno, homocisteína, apolipoproteína B o Lp(a), o glucemia en ayunas, o intolerancia a la glucosa, micro albuminuria, Alteración de la glucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa, pero sin diabetes establecida, aumento de la frecuencia cardiaca.(5)(52)(58)

### III. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar epidemiológicamente a pacientes adultos con enfermedad vascular en encamamiento de medicina interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Determinar la frecuencia del **tipo de enfermedad vascular** según género en los pacientes elegibles en el estudio.
- 3.2.2 Establecer la **adherencia terapéutica** de pacientes con enfermedad vascular que voluntariamente participan en el estudio.
- 3.2.3 Enumerar los **antecedentes** que padece cada paciente estudiado.
- 3.2.4 Determinar si los pacientes **han recibido o no plan educacional** medico (farmacológico, nutricional y de actividad física).
- 3.2.5 Identificar **modificaciones en el estilo de vida** según clasificación de la Organización Mundial de la Salud (actividad física, tabaquismo, régimen alimentario).
- 3.2.6 Relacionar el **índice de masa corporal** y el cumplimiento de realizar actividad física.
- 3.2.7 Asociar el estadio de la presión arterial y la frecuencia de **IAM o ECV**.

## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo transversal.

### 4.2 MUESTRA

Pacientes seleccionados por infarto agudo al miocardio o enfermedad cerebrovascular que se encontraban en los servicios de medicina de hombres y mujeres del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala de enero 2014 a junio 2015.

Para el cálculo de la muestra se realizó un muestreo probabilístico, con lo que se pretendió obtener un valor aceptable a partir de las referencias bibliográficas que se encontraron en estudios de investigación similares ya realizados.

Si deseamos estimar una proporción, debemos saber:

1. El nivel de confianza o seguridad (1- $\alpha$ ). El nivel de confianza prefijado da lugar a un coeficiente ( $Z\alpha$ ). Para una seguridad del 90%  $1.645 =$  y  $95\% = 1.96$ .
2. La precisión que deseamos para nuestro estudio de 5 a 10%
3. La prevalencia de pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA) y con Enfermedad Cerebro Vascular (ECV) es desconocida en nuestro medio. Pero según estudios latinoamericanos para SCA (específicamente IAM) es del 10 % y para ECV de 6.4 %

#### 4.2.1 Muestra de IAM:

Seguridad = 90%; Precisión = 10%; Proporción esperada = 10%

Dónde:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

- $Z_{\alpha} = 1.6452$  (ya que la seguridad es del 90 %)
- $p =$  proporción esperada  $10\% = 0.10$
- $q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.10 = 0.90$ )
- $d =$  precisión (en este caso deseamos un 10%)

$$n = \frac{1.645^2 * 0.10 * 0.90}{0.1^2} = \frac{2.706 * 0.076 * 0.924}{0.01} = 24.35$$

**= 24 pacientes con IAM**

#### **4.2.2. Muestra de ECV:**

Seguridad = 95%; Precisión = 5%; Proporción esperada = 6.4%

Dónde:

- $Z_{\alpha/2} = 1.962$  (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$  proporción esperada  $6.4\% = 0.064$
- $q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.064 = 0.936$ )
- $d =$  precisión (en este caso deseamos un 5%)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.064 * 0.936}{0.05^2} = \frac{3.8416 * 0.064 * 0.936}{0.0025} = 92$$

**= 92 pacientes con ECV**

#### **4.2.3 Selección de los sujetos de estudio**

Para elegir a los sujetos de estudio se tomaron en cuenta los cálculos de muestra anteriores, siendo de 24 pacientes con SCA (IAM) y de 92 con ECV. Se buscaron pacientes en los servicios de Medicina Interna y con los registros clínicos y boletas de recolección de datos se procedió al llenado de datos. No se consideró una distribución según género para llegar al número de la muestra, se tomaron al azar según los diagnósticos mencionados.

#### **4.2.4 Criterios de Inclusión**

Pacientes atendidas en encamamiento de medicina de hombres y mujeres que estén hospitalizadas con enfermedad cardiovascular, departamento Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt Antigua Guatemala, quienes autoricen y deseen participar voluntariamente en este tema de investigación.

#### **4.2.5 Criterios de Exclusión**

Pacientes con deterioro neurocognitivo significativo o que no cuenten con familiar o cuidador que impida proveer información requerida. Pacientes de consulta externa.

### 4.3 Definición y operacionalización de variables

Objetivos	Variable Principal	Variable Secundaria	Tipo de variable	Definición	Operacionalización de variables	Escala de medición
Caracterizar epidemiológicamente a pacientes con enfermedad vascular en encamamiento de medicina interna	Características generales	Género	Cualitativa	Conjunto de características sociales, culturales, políticas, psicológicas, jurídicas y económicas que la sociedad asigna a las personas de forma diferenciada como propias de hombres y mujeres.	1.Masculino 2.Femenino	Nominal
		Edad	Cuantitativa	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	1. 35-44 2. 45-54 3. 55-64 4. 65-74 5. 75-84 6. 85-94 7. 95-104	De intervalo

		Índice de masa Corporal	Cuantitativa	Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga L.A.J. Quetelet.	1. Infrapeso: <18.50 2. Normal: 18.50-24.99 3. Sobrepeso: > 25.00 4. Obesidad: >30.00	De Intervalo
		Presión Arterial	Cuantitativa	La presión arterial es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.	1. Normal 2. Estadio I 3. Estadio II 4. Hipertensión Grave	De Intervalo
Determinar la frecuencia de tipo de enfermedad vascular	Enfermedad Coronaria	Síndrome coronario Agudo  Enfermedad Cerebrovascular	Cualitativa	Enfermedad del corazón causada por una acumulación de placa aterosclerótica en las arterias coronarias, lo cual puede	Para fines de estudio se tomarán en cuenta: 1. Infarto agudo al miocardio 2. Evento cerebrovascular	Nominal

				ocasionar una angina de pecho o un ataque cardíaco; un término general.		
Establecer la adherencia terapéutica de pacientes con enfermedad vascular en el momento del interrogatorio	Adherencia Terapéutica		Cualitativa	La <u>adherencia terapéutica</u> es el <u>grado</u> de acatamiento de las prescripciones médicas por <u>parte</u> del <u>paciente</u> . Es un <u>problema serio</u> <u>cuando</u> el <u>paciente</u> no quiere o no siente la <u>necesidad</u> de ser medicado, o <u>cuando</u> la <u>enfermedad</u> no presenta síntomas	Si No	Nominal

				pero es grave (el paciente olvida su tratamiento)		
Enumerar los antecedentes que padece cada paciente	Enfermedad		Cualitativa	Tipo de padecimiento o actual	Si No	Nominal
Determinar si los pacientes han recibido o no plan educacional medico	Plan educacional	Farmacológico  Nutricional  Actividad física	Cualitativa	Recibir información sobre lo que debe de realizar este tipo de pacientes de actividad	Si No	Nominal
Determinar el estilo de vida según clasificación de la Organización Mundial de la Salud.	Estilo de Vida	Actividad Física	Cualitativa	Comprende un conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de	1.Si 2.No	Nominal

				energía mayor a la tasa del metabolismo basal.		
		Tabaquismo	Cualitativa	Es la adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo.	1.Si 2.No	Nominal
		Régimen alimentario	Cualitativa	Conocido como dieta, es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando	1.Saludable 2.No saludable	Nominal

				hábitos o comportamientos nutricionales y forma parte de su estilo de vida.		
Relacionar el índice de masa corporal y el cumplimiento de realizar actividad física	Índice de masa corporal		Cuantitativa	Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga L.A.J. Quetelet.	1. Infrapeso: <18.50 2. Normal: 18.50-24.99 3. Sobrepeso: > 25.00 4. Obesidad: >30.00	De Intervalo

#### 4.4 Procedimientos para recolectar la muestra:

- Con fines docentes de bioestadística se solicitó a los pacientes ingresados a los servicios de encamamiento de Medicina Interna, Medicina de Hombres y Medicina de Mujeres, se evaluó a pacientes con Infarto Agudo al Miocardio o con Enfermedad Cerebrovascular, durante las rotaciones por los servicios, o en horario asistencial para llegar a las muestras establecidas, muestra máxima y si no es posible completarla, la muestra mínima.
- De los libros de enfermería de ingresos y egresos a los encamamiento y de los reportes diarios o de la comunicación con los demás médicos del hospital se otorgará consentimiento informado y se procederá a llenar la boleta de recolección de datos a los pacientes que autoricen participar voluntariamente en el estudio, y que cumplan con los criterios de inclusión.

#### **4.5 Plan de Análisis**

- La revisión bibliográfica se realizó con la ayuda de Microsoft Word y el sistema de ayuda bibliográfico Mendeley.
- Se analizaron los resultados determinando la patología de base del paciente acompañado de las complicaciones y tratamiento y otras variables ya mencionadas y operacionalizadas. Se ordenó una base de datos según el programa de Excel versión 10.
- Se calcularon y analizaron cuantitativos según Epi-Info versión 3.5.4
- Presentación de gráficas y análisis estadístico.

#### **4.6 Aspectos Éticos de la investigación**

- Durante la realización de la investigación se solicitó consentimiento voluntario de manera verbal para participar en el estudio, se imprimirá consentimiento informado. La información recolectada fue utilizada exclusivamente para fines docentes. La categoría del estudio es I, en los niveles éticos de la investigación.

## V. RESULTADOS

TABLA No. 1

### Características generales del grupo estudiado

“Caracterización epidemiológica de pacientes adultos con enfermedad vascular en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt”.

n= 116

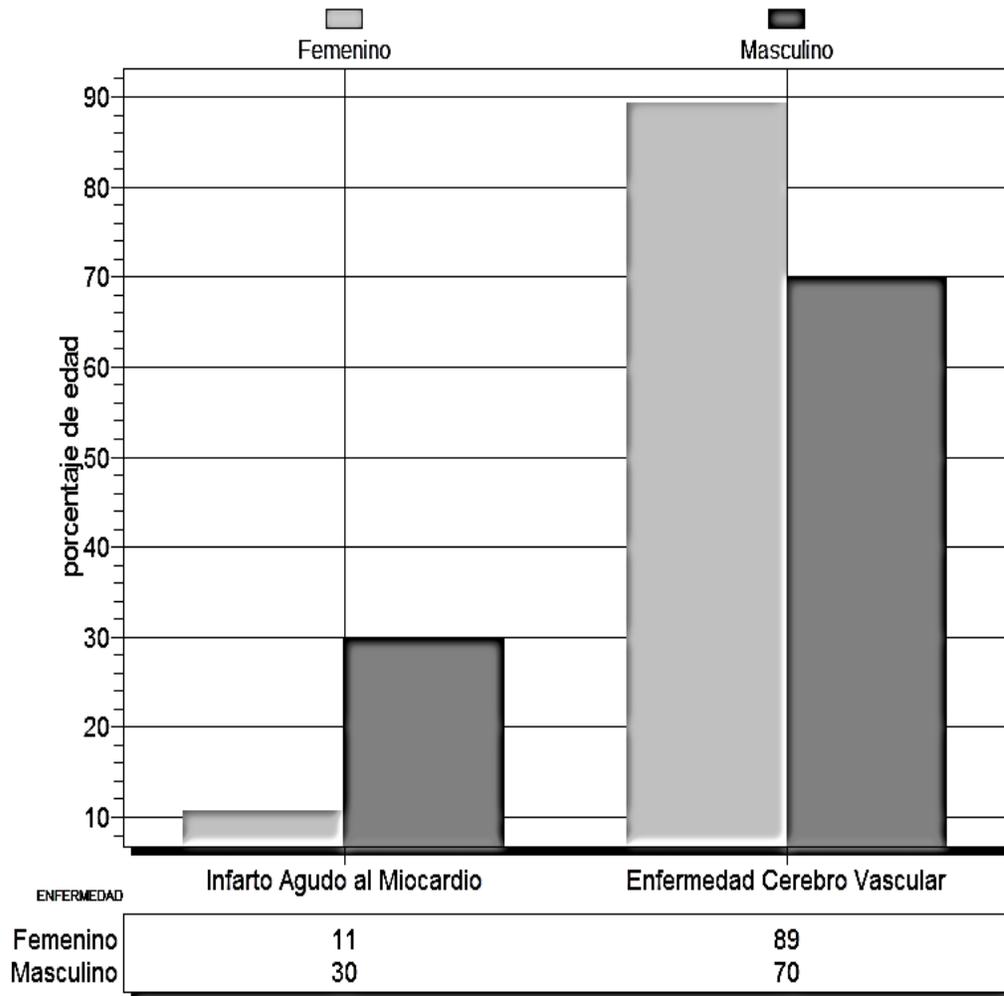
<b>GÉNERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
MASCULINO	60	52
FEMENINO	56	48
TOTAL	116	100
<b>EDAD</b>		
35-44	4	3
45-54	17	15
55-64	27	23
65-74	35	30
75-84	21	18
85-94	11	10
95-104	1	1
TOTAL	116	100
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>		
INFRAPESO	1	1
NORMAL	81	70
SOBREPESO	2	2
OBESO	32	27
TOTAL	116	100
<b>PRESION ARTERIAL</b>		
NORMAL	27	23
ESTADIO I	40	34
ESTADIO II	29	25
HIPERTENSION GRAVE	20	18
TOTAL	116	100

La muestra de 116 pacientes se conformó con 60 pacientes masculinos y 56 pacientes femeninos. Las edades se intentaron distribuir en siete grupos en rangos de 10 años. Se realizó una estratificación de índice de masa corporal según el IMC y normas de la OMS; y de presión arterial usando el NJC7.

### GRÁFICA No. 1

Tipo de enfermedad vascular según género más frecuente en encamamiento de Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

Clasificación de enfermedad vascular por sexo y porcentaje de edad



Existe una mayor frecuencia de enfermedad cardiovascular relacionada con Enfermedad Cerebrovascular, ya que representa 89% en género femenino y 70 % en género masculino, versus Infarto agudo al miocardio donde en el género femenino no alcanza ni la tercera parte de la población estimada en el otro grupo de pacientes, sin embargo en género masculino se documenta casi el 50% de los pacientes que cursan con infarto agudo al miocardio versus enfermedad cerebrovascular.

**TABLA No. 2**

Adherencia terapéutica de pacientes con enfermedad vascular, en encamamiento de Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

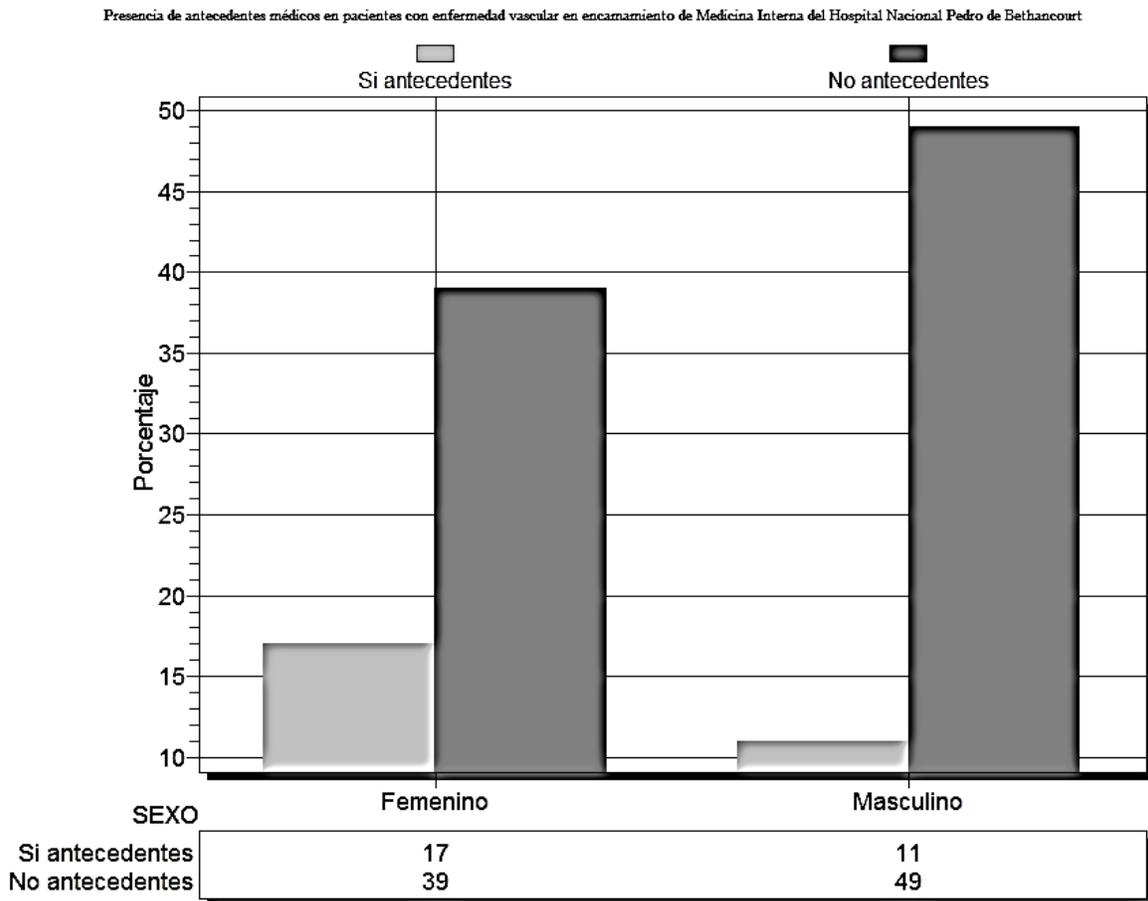
<b>ADHERENCIA TERAPEUTICA</b>	<b>CON ANTECEDENTES</b>	<b>SIN ANTECEDENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>CON TRATAMIENTO</b>	7 (6%)	8 (7%)	15	13
<b>SIN TRATAMIENTO</b>	21 (18%)	80 (69%)	101	87
<b>TOTAL</b>	28 (24%)	88 (75%)	116	100

En la tabla anterior se documenta la relación de los pacientes quienes presentan antecedentes de enfermedad cardiovascular y que a pesar de ello presentan o no adherencia al tratamiento, los pacientes ya tiene antecedentes de factores de riesgo que van a predisponer a que presenten cualquiera de las dos patologías a estudio y a pesar de eso no cumplen de manera adecuada con el tratamiento.

Chi cuadrado: 4.7750 (Mayor de 3.84)

## GRÁFICA No. 2

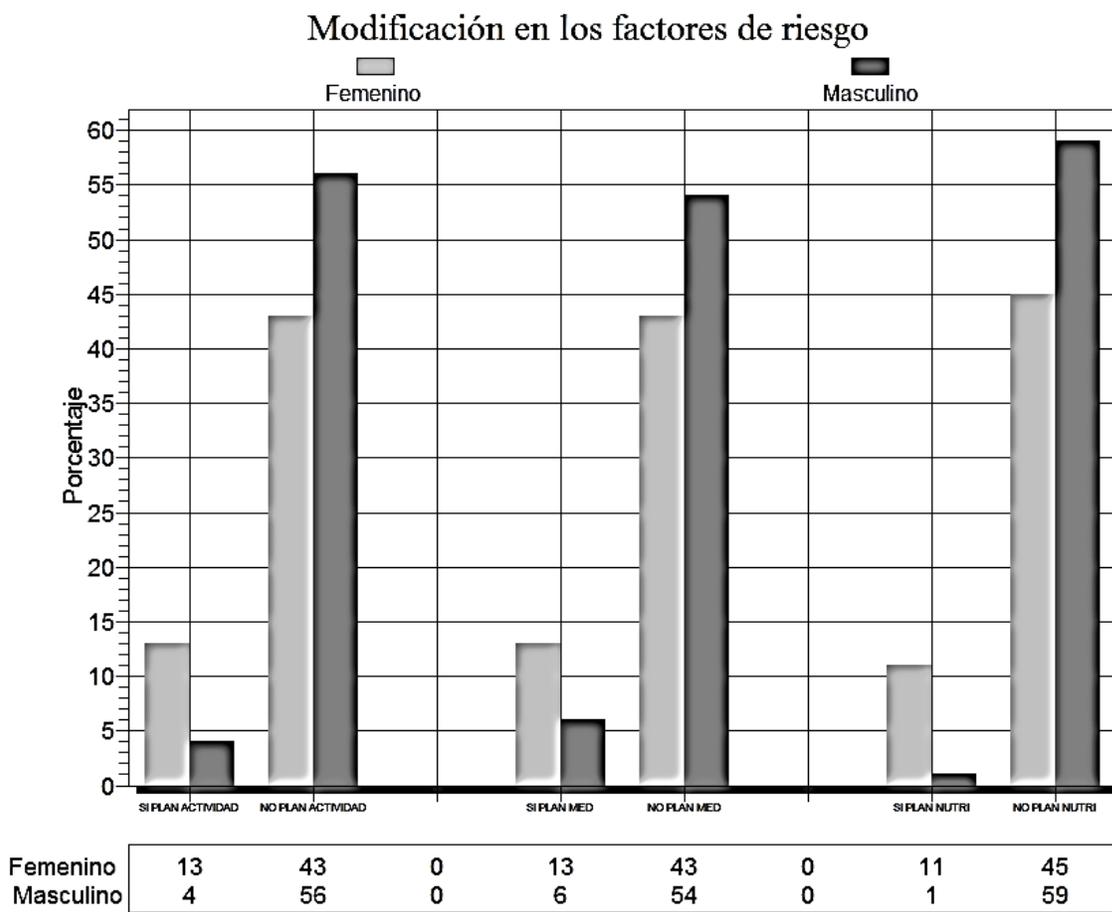
Antecedentes Médicos en pacientes con enfermedad vascular en encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.



Gran porcentaje de la población estudiada no tenía antecedentes médicos de padecer algún tipo de enfermedad.

### GRÁFICA No. 3

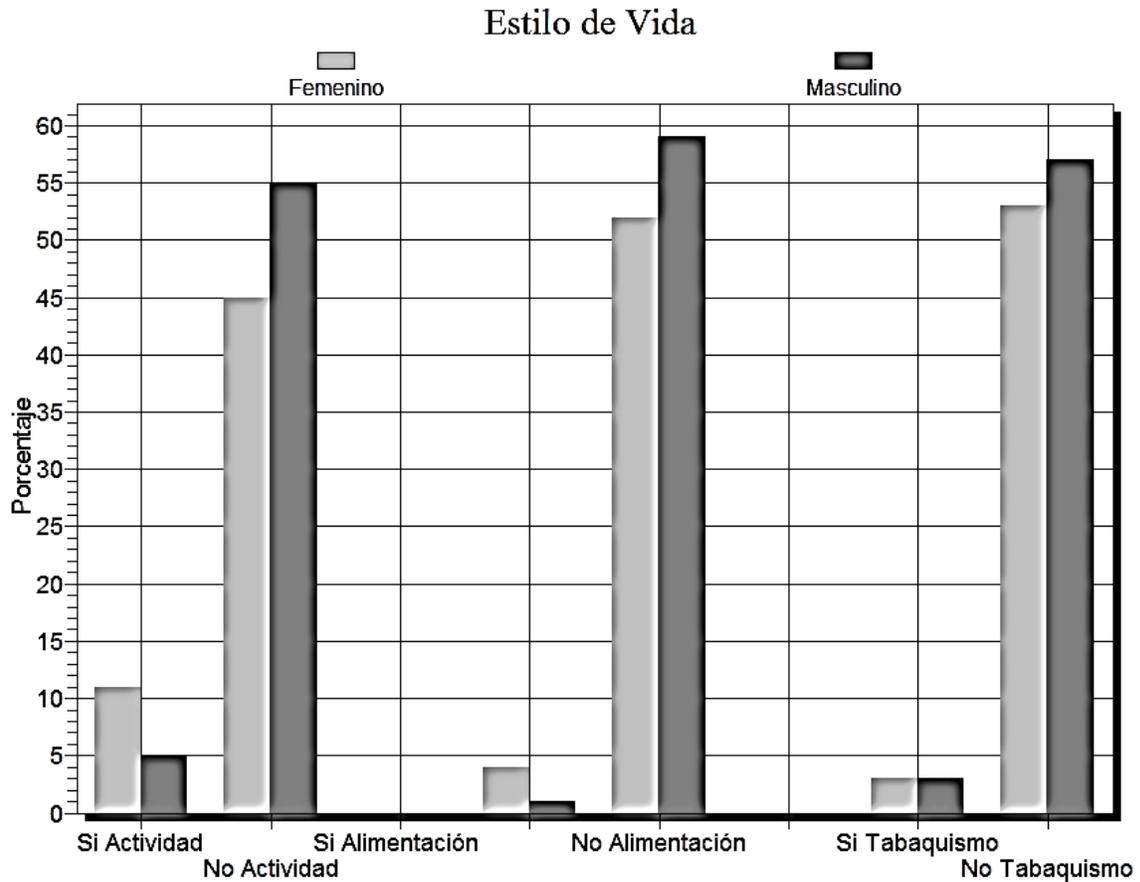
Plan educativo sobre Régimen alimentario, actividad física y evaluación médica en pacientes con enfermedad vascular que se encuentran en encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



La gráfica anterior muestra cuantos pacientes se le presta el adecuado plan educativo, representando la gráfica de actividad física donde se evidencia que hay un mayor porcentaje de género femenino que realiza actividad física, sin embargo la mayor parte de la población refiere que no recibe plan educativo para realización ejercicio, al igual que el régimen nutricional y el plan educativo sobre toma de medicamentos.

#### GRÁFICA No. 4

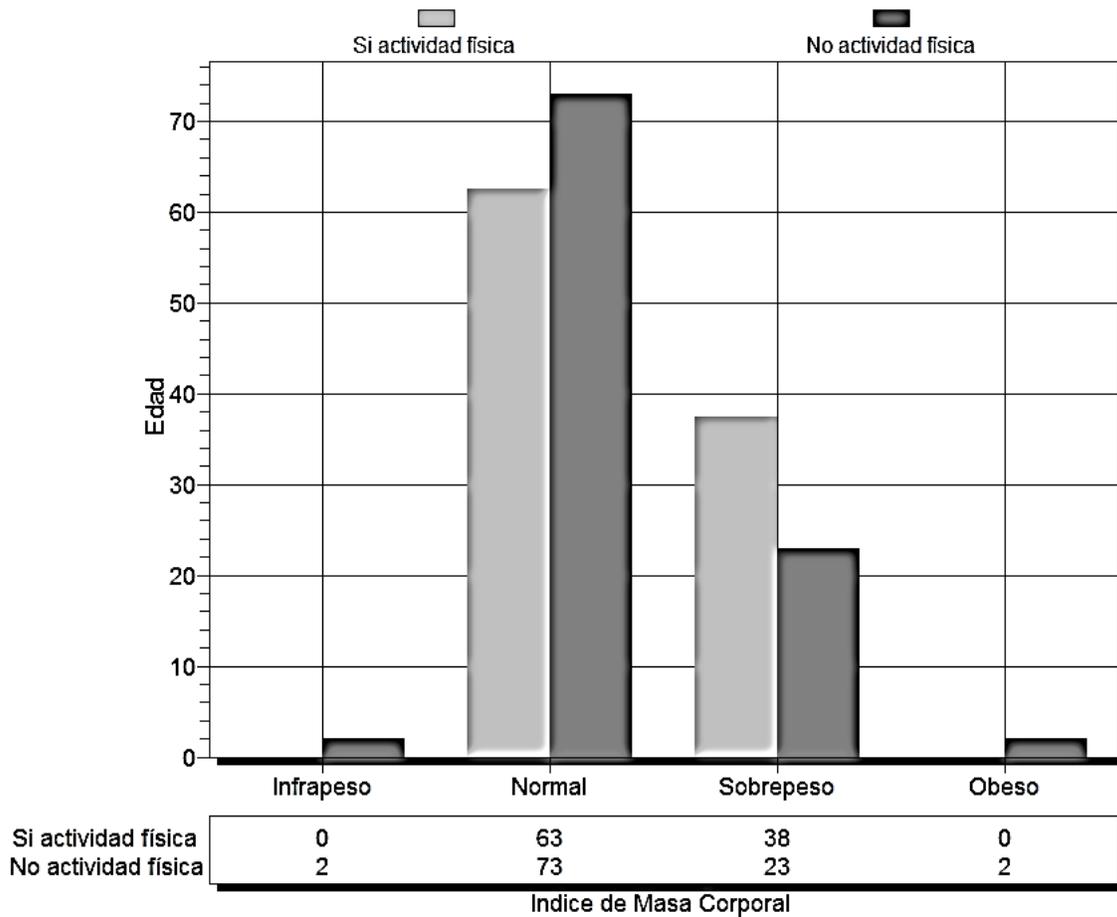
Estilo de vida según clasificación de la Organización Mundial de la Salud, en pacientes con enfermedad vascular que se encuentran en encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



Estilo de vida de los pacientes sometidos al estudio según la clasificación de la organización mundial de la salud, la cual estudia tres parámetros que son Actividad física, Régimen Alimentario y los antecedentes de tabaquismo.

### GRÁFICA No. 5

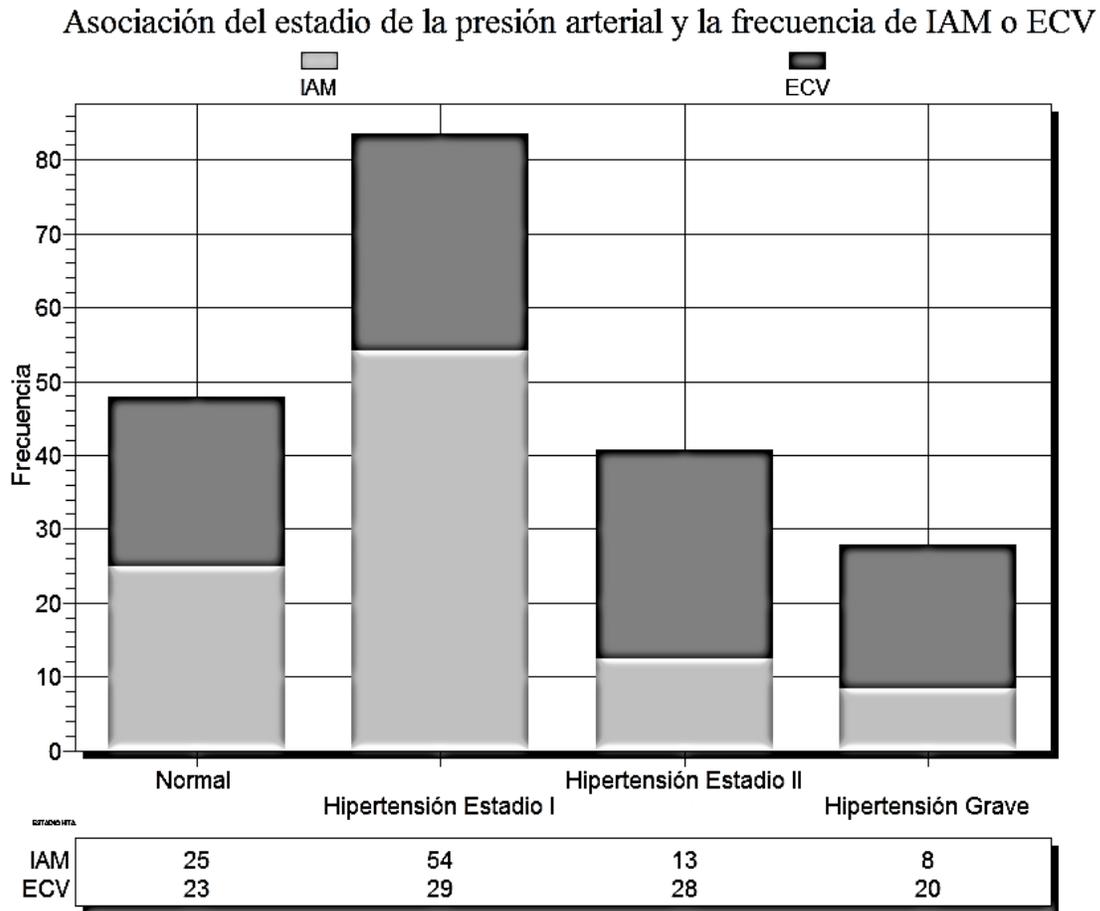
Relación del Índice de masa corporal y el cumplimiento de realizar actividad física



La gráfica anterior nos muestra la relación que existe entre el índice de masa corporal y el cumplimiento de ejercicio físico, es muy importante debido a que uno de los factores de riesgo de desarrollar complicaciones está relacionada con la obesidad y el sedentarismo, podemos evidenciar que la mayor parte de la población corresponde con índice de masa corporal normal se observa que hay 10% más pacientes que no hacen actividad física en este mismo intervalo.

### GRÁFICA No. 6

Representación de la asociación del estadio de la presión arterial y la frecuencia de Infarto agudo al miocardio o enfermedad vascular en encamamiento de Medicina Interna Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.



Esta gráfica es la más representativa del estudio debido a que dentro de los factores de riesgo más importantes descritos para presentar complicaciones como las estudiadas en esta tesis están relacionadas con la hipertensión arterial, se presentan con IAM (54) y ECV (29). Las cifras de presión arterial son el mejor predictor de riesgo cardiovascular.

## VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

El ECV es la segunda causa de muerte y la principal causa de discapacidad a nivel Mundial, dos tercios de las muertes ocurren en los países en desarrollo. En América Latina el ECV representa un problema de salud pública debido a la expectativa de vida como a los cambios en el estilo de vida de la población. De acuerdo con la OMS en el 2002 hubo unas 272,000 muertes por ECV en 27 países de América Latina. Desafortunadamente existen muy pocos estudios epidemiológicos sobre ECV en América Latina (AL), y la gran mayoría han sido hechos en América del Sur, existiendo únicamente dos estudios reportados en América Central, y mostrando una prevalencia de 1.7 a 9.6 casos por 1000 habitantes en áreas rurales de Bolivia y Colombia respectivamente, y de acuerdo con los mismos la prevalencia en áreas rurales parece ser más baja que en áreas urbanas, pero el número de casos fueron muy pequeños para poder compararlos.(22)

La incidencia y distribución de esta enfermedad tiene variaciones geográficas que probablemente se relacionan la frecuencia y distribución de los factores de riesgo cardiovasculares (uso del tabaco, hipertensión arterial, la dieta, actividad física), la estructura social y diferencias étnicas, por lo que es muy importante este estudio y con esto se han desarrollado instrumentos para conocer si el paciente puede desarrollar esta enfermedad. Partiendo de definir riesgo como la probabilidad de sufrir un episodio de enfermedad cardiovascular durante un periodo dado. (5)(22)

Como se mencionó diversos estudios han determinado la importancia de la presencia de factores de riesgo cardiovascular en individuos jóvenes y ancianos. Con respecto a la elevación de la presión arterial se ha planteado que por cada 10 mmHg aumenta un 30% el riesgo cardiovascular. (9)(79)

Los resultados de este estudio muestran un perfil de riesgo elevado para presentar complicaciones de la enfermedad vascular ya que el mayor porcentaje de los pacientes incluidos en este estudio tiene al menos uno de los cuatro mayores factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, tabaquismo, dislipemia, diabetes, las cuales son prevenibles. Estos resultados coinciden con los datos publicados por Greenland et al (86) and Khot et al (9)(87) que han observado que 80 a 90% de las personas que desarrollan cardiopatía isquémica tienen por lo menos un factor de riesgo cardiovascular. Bongard V et al (88) que estudiaron la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en 14,544 pacientes franceses con antecedentes de infarto agudo al miocardio, evento cerebrovascular isquémico y enfermedad arterial periférica han encontrado que el 94.3%

de ellos presentan un factor de riesgo cardiovascular. Estos datos contrastan con las afirmaciones que solo 50% de los casos de enfermedad coronaria se pueden atribuir a los factores de riesgo convencionales. (9)(89)

De los resultados obtenidos podemos, observar que en la población estudiada así como en la gran mayoría de otras poblaciones del mundo la Hipertensión Arterial es el factor de riesgo modificable más frecuente para desarrollar IAM y ECV encontrándose en un 72.19% en un estudio realizado en Perú en el año 2005 (90), comparado con nuestro estudio donde se determina que existe un 77% de la población que ha presentado IAM o ECV por hipertensión arterial, esto demuestra una vez más la importancia universal de la Hipertensión Arterial como factor de riesgo modificable, y confirma el concepto que se maneja en la actualidad, de la gran importancia de detectar a tiempo y tratar oportunamente y adecuadamente esta entidad, muchas veces silente, con el fin de realizar una adecuada prevención primaria para la IAM y ECV.(22)(90)

De los 116 pacientes ingresados en el estudio fueron 60 (52%) pacientes masculinos y 56 (48%) pacientes femeninos, el rango de edad más afectado es 51 a 70 años siendo el 52% de la población total estudiada.

En relación a la enfermedad vascular más frecuente en el estudio en sexo masculino existe una mayor frecuencia de enfermedad cardiovascular relacionada con Infarto Agudo al miocardio, representa 30% y en género femenino existe mayor prevalencia de Enfermedad Cerebrovascular representa el 89% de los pacientes. Por lo que se puede concluir que en género femenino se ve afectado más el sistema nervioso central, versus en género masculino que se afecta más al corazón.

En relación a la adherencia al tratamiento se documenta que no se tiene apego al mismo, esto debido a que se documenta fehacientemente que los pacientes no reciben plan educacional de ningún tipo y si lo recibiesen no se realiza de una manera didáctica o de fácil entendimiento ya que no estamos logrando objetivos terapéuticos en pacientes con muchos factores de riesgo cardiovascular. Ya que la determinación de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en un determinado paciente es importante debido a que esto permite predecir su probabilidad de desarrollar una enfermedad arterial coronaria, cerebrovascular o arterial periférica y mientras más tempranamente sean detectados estos factores de riesgo se podrá prevenir el apareamiento de estas enfermedades que se han convertido en un verdadero problema de Salud Pública tanto en Guatemala como a nivel mundial.(91)

Se realizó una estratificación de índice de masa corporal y presión arterial ya que son dos de las variables más importantes a tomar en cuenta en este estudio como factor de riesgo cardiovascular modificables, sin embargo el 70% de la población presenta un índice de masa corporal normal y la presión arterial un 34% en Estadio I el cual corresponde a presión arterial sistólica en 140 a 159 mmHg y presión arterial diastólica a 90 a 99 mmHg. Lo cual indica que un gran porcentaje de pacientes están siendo afectados por la hipertensión arterial presentando enfermedad vascular.

Las limitantes del estudio fueron: la identificación de los pacientes ya que muchos de los pacientes son ingresados a encamamiento de medicina de hombres y mujeres como alteración del estado de la conducta infiriendo que una de las etiologías a determinar sea que se encuentren cursando con Enfermedad Cerebrovascular sin embargo para poder determinar dicho cuadro se debe de contar con imágenes y muchos de los pacientes no contaban con recurso económico para realización de dicha prueba por lo que algunos pacientes fueron perdidos en el estudio, la disponibilidad de tiempo del investigador debido al cumplimiento de sus responsabilidades de docencia y medico asistencial, el corto tiempo de trabajo de campo de investigación, ya que a pesar de que en el Hospital se cuenta con Neurólogo no se dispone de Tomógrafo, por lo que el paciente debe de pagar el costo del estudio particularmente, y se requiere esperar un tiempo no determinado en la coordinación con Trabajo Social del Hospital para la realización de dicho estudio. Se tuvo dificultad en cuanto a la firma del consentimiento informado ya que debido al alto grado de analfabetismo en Guatemala se le debía explicar en repetidas ocasiones la razón del estudio y un alto porcentaje de los consentimientos únicamente cuentan con autorización con huella digital tanto del paciente como del acompañante, que firma como testigo.

Es importante continuar la investigación ya cambiando estilo de vida de los pacientes y realizar un instructivo o una nueva metodología y posteriormente reevaluar a estos pacientes y así evidenciar si los cambios de estos factores hacen que los pacientes disminuyan sus factores de riesgo modificables.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Los pacientes con enfermedad vascular en salas de encamamiento de Medicina Interna del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt durante el periodo de estudio epidemiológicamente fueron caracterizados según género 60 (52%) de los 116 pacientes estudiados eran de género masculino por lo que se puede decir que la relación de género es 1:1 es decir que por cada hombre afecto hay una mujer afectada. Las edades más frecuentes se ubican en el rango de 65 a 74 años, la media de la edad de toda la muestra es de 67, desviación estándar con 12.64 y un Intervalo de Confianza al 95% [65.21, 68.15], el 70% tenían peso normal según el IMC y el 34% de los pacientes tenían hipertensión arterial en Estadio I.
- 6.1.2 Podemos concluir que el tipo de enfermedad vascular más frecuente según género para IAM presentando 24 casos (21%) de los cuales 18 (75%) son de género masculino y 6 (25%) de género femenino y para ECV presentando 92 (79%) casos de los cuales se documentan 50 (54%) casos en género femenino y 42 (45%) en género masculino, esto demuestra que en nuestro estudio los hombres están más predispuestos a presentar estas patologías.
- 6.1.3 No existe adherencia terapéutica de pacientes con enfermedad vascular, por lo que se considera que este es uno de los factores de riesgo modificables más importantes a tratar.
- 6.1.4 Dentro de los antecedentes que se estudiaron en estos pacientes se tomaron en cuenta Diabetes Mellitus II, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia donde un gran porcentaje de la población no tenía antecedentes médicos de padecer algún tipo de enfermedad, sin embargo podemos inferir que paciente no habían sido evaluados previamente por personal de salud, ya que más de un 50% de la población no refiere en el momento de la encuesta padecer algún tipo de enfermedad crónica.
- 6.1.5 Se concluye que los pacientes no han recibido plan educacional medico al referirnos a esto tomamos en cuenta no solo el tratamiento médico sino que además tomamos en cuenta el aspecto nutricional y de actividad física, la mayor parte de la población refiere que no recibe plan educacional de ningún tipo, otros al indagar sobre los aspectos que se están estudiando no los recuerdan o tienen leve idea de los mismos, se considera que este es uno

de los aspectos más importantes ya que es lo que posteriormente nos llevara a una medicina preventiva alejándonos de una medicina curativa que es nuestro presente.

- 6.1.6 Al evaluar las modificaciones en el estilo de vida según la organización mundial de la salud se conoció el Estilo de vida de los pacientes, y se tomaron en cuenta tres parámetros que son actividad física, alimentación y tabaquismo. Es importante notar que tanto en género masculino como femenino existe un gran porcentaje de la población que se ve afectada por no modificar los factores de riesgo.
- 6.1.7 Para evaluar el estado nutricional de los pacientes se utilizó el índice de Masa Corporal (IMC) donde documentamos pacientes con bajo peso 1%, Normal 70%, sobrepeso 2% y obesidad 27%. Se concluye que la población a estudio el mayor porcentaje de pacientes corresponde a un índice de masa corporal normal ya que rango se encuentra entre 18.5 a 24.9, sin embargo a pesar de estar en límites de normalidad se puede observar que hay un 10% más pacientes que no hacen actividad física. No se tomó el índice cintura cadera que por lo que se recomendara que en futuras investigaciones se tome en cuenta dicho índice.
- 6.1.8 En cuanto a la asociación de presión arterial y la frecuencia de presentar IAM o ECV concluimos que la hipertensión arterial es uno de factores de riesgo más importantes debido a que es el más frecuente y corresponde a los factores de riesgo modificables sin embargo es uno de los más frecuentes para desarrollar complicaciones como las estudiadas en esta tesis, existe alta frecuencia de hipertensión arterial en estadio I (presión arterial entre 140-159/90-99 mmHg) donde determinamos que los paciente que han salido más afectados son los que cursan con IAM (54%) y ECV (29%), por lo que se considera importante el control de la hipertensión arterial.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Al Ministerio de Salud que se cuente con más personal médico para así poder brindar una mejor atención al paciente tanto en el número de citas al año como en el tiempo en el que el paciente se encuentre con el médico para que se le pueda dar una mejor atención y plan educacional y así evitemos todas estas complicaciones que se dan por no modificar factores de riesgo prevenibles con un adecuado plan educacional, ya que uno de los pilares de desarrollo a nivel mundial está en la salud.
- 6.2.2 Al Hospital la realización de un documento tipo trifoliar donde se pueda mostrar que tipo de ejercicio físico, alimentación y la manera adecuada de toma de medicamentos personalizada para que el paciente pueda llevar a cabo su tratamiento de una manera efectiva, como existe un gran porcentaje de analfabetismo se sugiere que dicho documento sea de manera gráfica.
- 6.2.3 Al Departamento de Medicina Interna fomentar un mejor plan educacional por parte de los médicos tratantes en encamamiento de Medicina interna, utilizando como herramienta un plan de cuidados, para el paciente que ha sufrido un IAM o ECV, buscando aumentar su autonomía en relación con la enfermedad, y la adquisición duradera de hábitos de vida saludables y adecuados a su situación. Se buscará que el paciente sea conocedor de su enfermedad, del proceso y tratamiento de ésta. De las razones por las que debe adoptar cambios en su estilo de vida, y que deben ser realizados de forma duradera. El médico debe encargarse de hacer partícipe al paciente en el aprendizaje de nuevos hábitos, para conseguir mejor calidad de vida, disminuir y desaparecer los factores de riesgo cardiovascular que el paciente presentaba, y evitar la aparición de otros nuevos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aoki T, Abe T, Yamada E, Matsuto T, Okada M. Increased LDL susceptibility to oxidation accelerates future carotid artery atherosclerosis. *Lipids Health Dis* [Internet]. BioMed Central Ltd; 2012 Jan [cited 2013 Apr 1];11(1):4. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3324386&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
2. Cases A, Vera M, López Gómez JM. Riesgo Cardiovascular en pacientes con Insuficiencia renal Crónica. *Pacientes em tratamiento sustitutivo Renal. Nefrologia* [Internet]. 2002 Jan;22 Suppl 1:68–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11987673>
3. Pinilla Roa AE, Barrera Perdomo M del P. Guía de atención de la hipertensión arterial. *Guía Hipertens Arter.* 2010;13:1–68.
4. Fischer S., Schatz U, Julius U. Current standars in diagnosis and therapy of hyperlipoproteinemia. *Atherosclerosis Supplements.* 2013;15–8.
5. World Health organization 2007. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Organ Mund la salud.* 2007;120.
6. Alberto M. El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *Bol la Esc Med* [Internet]. 2005;30(1):25–30. Available from: <http://escuela.med.puc.cl:16080/publ/boletin/20051/articulo4.pdf>
7. González A, Campillo R. Morbimortalidad por enfermedad cerebrovascular de tipo isquémica. *Rev Cuba Med Gen Integr.* 2007;23(4):1–8.
8. Fernández Ramos N. Prevalencia y caracterización bioquímica del síndrome metabólico en canarias [Internet]. 2009. Available from: <http://www.cdcdecanarias.org/wp-content/uploads/2011/05/TESIS-DOCTORAL-5.pdf>
9. Georgieva RI. Factores de Riesgo Cardiovascular y Tratamiento Hipolipemiente en la Enfermedad Cerebrovascular Cardíaca y periférica. 2007.
10. Gómez Peligros A, Martínez A, Abadía B. Protocolo de prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares Estratificación del riesgo cardiovascular. 2006.
11. Botet JP, Chillarón JJ, Benaiges D. Las guías estadounidenses de dislipemia . Fortalezas y debilidades. *Rev Española Cardiol.* 2015;15(A):18–21.
12. Serrano Martínez M, Berjón Reyero J, Salaberri A. Riesgo cardiovascular. Evidencias que orientan a la actuación clínica. 2003. 1-104 p.
13. Guevara Josue, Caal H. Enfermedad Arterial Periférica y factores de riesgo en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente. 2011.

14. Barrios Garrido-Lestache E. Identificación de pacientes de riesgo. Criterios de elegibilidad. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2013;13(D):2–6. Available from: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/viewArticle/189>
15. Cordero A, Lopez-Palop R. Perfil clínico y pronóstico de los pacientes con síndrome coronario agudo y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad < 70 mg/dl. *Rev Española Cardiol*. 2013;66(7):586–97.
16. Viñes JJ, Díez J, Guembe MJ, González P, Amézqueta C, Barba J, et al. Estudio de riesgo vascular en Navarra : objetivos y diseño . Prevalencia del síndrome metabólico y de los factores mayores de riesgo vascular. *An Sist Sanit Navarra*. 2007;30:113–24.
17. Velázquez-Monroy Ó, Rosas Peralta M, Lara Esqueda A. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex*. 2003;73(1):62–77.
18. Sáiz M del C. Estudio Epidemiológico del Perfil Lipídico en Población Anciana Española. 2001.
19. Goldstein LB, El Husseini N. Neurología y cardiología: Puntos de contacto. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(4):319–27.
20. Salud OM de la. Evite los infartos de miocardio y los accidentes cerebrovasculares. *Organ Mund la salud*. 2005;48.
21. Guzmán I, García C. Prevalencia de Factores de Riesgo cardiovascular en la Población de Guatemala. 2012.
22. Ramírez E, Medina MT, Sierra M, Thompson A, Retez E, Martínez L, et al. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad cerebro vascular en un área rural de Honduras : un estudio poblacional de casos y controles . *Rev Medica los post grados Med UNAH*. 2007;10(1):10–26.
23. Medrano Alberto MJ, Martínez RB, Crespán EC. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España. *Rev Española Salud Pública*. 2006;16(80):5–15.
24. Alfaro T, Díaz N, Matute I. Reporte de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles (ENT). *Minist Salud Chile [Internet]*. 2011;1–77. Available from: [http://epi.minsal.cl/epi/Onotransmisibles/vent/informe\\_nacional\\_vent\\_chile\\_2011\\_fin\\_al.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/Onotransmisibles/vent/informe_nacional_vent_chile_2011_fin_al.pdf).
25. Ferreira González I. Situación actual del tratamiento de las dislipemias en España. *Rev Española Cardiol Supl [Internet]*. 2012;12(C):2–7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1131358712700389>
26. Su H, Bogrant MA, Giron E. Perfil clínico epidemiológico de la enfermedad cerebrovascular en el Hospital Escuela. *Rev Medica Honduras*. 2003;71:4–7.

27. Hernandez-Leiva E. Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardíaca en Latinoamérica. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2011;64(Supl 2):1–10. Available from: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/viewArticle/189>
28. Moreno VP, García-Raso A, García-Bueno MJ. Factores de riesgo vascular en pacientes con ictus isquémico. Distribución según edad, sexo y subtipo de ictus. *Rev Neurol*. 2008;46(10):593–8.
29. Marin Cristian. Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular en el municipio de Zacapa, Departamento de Zacapa, Febrero a Junio 2003. 2003.
30. Libre Rodríguez J de J, Valhuerdi Cepero A, Llibre Guerra JC. Prevalencia, incidencia y factores de riesgo de ictus en adultos mayores de La Habana y Matanzas. 2012.
31. Diaz Guzman J. Estudios Nedices iberictus. 1994;1:9–13. Available from: <http://www.ictussen.org/files3/numero6nedices.pdf>
32. Andrés E, Montserrat L, Cordero A, Magallón Botaya R, Magán P, Luengo E, et al. Factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida asociados a la aparición prematura de infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2011;64(6):527–9. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/factores-riesgo-cardiovascular-estilo-vida/articulo/90020798/>
33. Dorantes-Mendoza G, Ávila-Funes JA, Mejía-Arango S, Gutiérrez-Robledo LM. Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. *Rev Panam Salud Pública*. 2007;22(1):1–11.
34. Díaz-Realpe JE, Muñoz-Martínez J, Sierra-Torres CH. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2007;9(1):64–75.
35. Silva-Sieger F, Arenas-borda W, Zarruk-serrano JG. Factores asociados al tiempo de consulta en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. *Rev Neurol*. 2007;44(Frec Vi):259–64.
36. Segura Vega L, Agusti R, Parodi Ramirez J. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. *Rev Peru Cardiol*. 2006;XXXII(2):82–128.
37. Díez-Tejedor E, Del Brutto O, Álvarez-Sabín J, Muñoz M, Abiusi G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *Rev Neurol*. 2001;33(5):455–64.
38. Villanueva J a. Enfermedad vascular cerebral: factores de riesgo y prevención secundaria. *An Med Interna*. 2004;21(4):159–60.
39. Rubinstein A, Colantonio L, Bardach A, Caporale J, Martí SG, Kopitowski K, et al. Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;27(4):237–45.

40. Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Mazón P. Factores asociados a la falta de control de la hipertension arterial en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2011;64(7):587–93. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/factors-associated-with-uncontrolled-hypertension/articulo/90023521/>
41. Fácila Rubio L. Indicadores Pronosticos en los pacientes ingresados por síndrome coronario sin elevación del segmento ST (nuevos marcadores Bioquímicos) [Internet]. 2007. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/indicadores-pronosticos-del-sindrome-coronario/articulo/13051612/>
42. García-Núñez C, Sáez J, García-Núñez JM, Grau J, Moltó-Jordà JM, Matías-Guiu J. El fumador pasivo como factor de riesgo cerebrovascular. *Rev Neurol*. 2007;45(10):577–81.
43. Tuesca-Molina R, Guallar-Castillón P, Banegas-Banegas JR. Factores asociados al control de la hipertension arterial en personas mayores de 60 años en España. *Rev Esp Salud Publica*. 2006;80:233–42.
44. Steinberg D. The 1984 Coronary primary prevention trial pdf.pdf. *Cholest Wars*. 2007;7:143–70.
45. Steenkamp H, Jooste P, Benadé S. Relationship between high density lipoprotein subfractions and coronary risk factors in a rural white population. *Arteriosclerosis* [Internet]. 1990;10(6):1026–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2244852>
46. Sonora U de MF. Antecedentes Hiperlipidemia. 2010.
47. Jover A, Corbella E, Muñoz A. Prevalencia del síndrome metabólico y de sus componentes en pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2011;64(7):579–86. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893211003915>
48. Cordero A, Moreno-Arribas J. Las concentraciones bajas de colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad se asocian de manera independiente a enfermedad coronaria aguda en pacientes que ingresan por dolor torácico. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65(4):319–25.
49. Cordero A, Masiá MD, Galve E. Ejercicio físico y Salud. *Rev Española Cardiol*. 2015;67(9):748–53.
50. Satija A, Hu FB. Cardiovascular benefits of dietary fiber. *Curr Atheroscler Rep* [Internet]. 2012 Dec [cited 2013 Mar 7];14(6):505–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22872372>
51. Urina-Triana ME. Evaluación de riesgo cardiovascular. 2010.

52. Bierman E. Arteriosclerosis: The First 10 Years. *Arteriosclerosis* [Internet]. 1990;10(6):959–60. Available from: <http://atvb.ahajournals.org/content/10/6/959.full.pdf>
53. Berthold HK, Gouni-berthold I. Hyperlipoproteinemia ( a ): Clinical significance and treatment options. *Atherosclerosis Supplements* [Internet]. Elsevier Ireland Ltd; 2013;14(1):1–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.10.037>
54. Chandalia M, Abate N. Hyperlipidemia. *Encyclopedia of Gastroenterology*. 2004;403–10.
55. Berciano S, Ordovás J. Nutrición y salud cardiovascular. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2015;67(9):738–47. Available from: <http://revespcardiol.org/es/nutricion-salud-cardiovascular/articulo/90341408/>
56. James P a., Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *Jama* [Internet]. 2013;1097:1–14. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1791497> \n <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2013.284427>
57. Galve E, Cordero A, Bertomeu-Martinez V. Novedades en cardiología: riesgo vascular y rehabilitación cardiaca. *Rev Española Cardiol*. 2015;68(2):136–43.
58. Jackson CF, Wenger NK. Enfermedad cardiovascular en el anciano. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2011;64(8):697–712. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893211004805>
59. Savonitto S, Morici N, De Servi S. El tratamiento de síndromes coronarios agudos de ancianos y pacientes con comorbilidades. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67(7):564–73.
60. Bonet A, González-Trevilla AA, Bardají A. Tratamiento farmacológico en la fase aguda del infarto de miocardio. ¿Qué anticoagulante? ¿Qué antiagregante? ¿Qué otra medicación? *Rev Esp Cardiol Supl*. 2009;9(3):46C – 53C.
61. Soler Mieras A. Tratamiento antiagregante en pacientes con riesgo cardiovascular. *Guía Farmacoter interniveles las Islas Balear*. 2008;1–36.
62. Riera A, Pujol R. Antiagregación en el paciente anciano. *Actual El Med*.
63. Fornos Garrigós A. Antiagregación en atención primaria. *SVMFiC*. 2012;1–49.
64. Ruíz Giménez N, González Ruano P, Suarez C. Abordaje del accidente cerebrovascular. *Inf Ter del Sist Nac Salud*. 2002;26(4):14.
65. Pomés Iparraguirre H, Tajer CD. Efectos del clopidogrel a largo plazo en pacientes con enfermedad vascular y múltiples factores de riesgo Controversia por los resultados y la difusión del estudio CHARISMA. *Noved en Cardiol*. 2006;74:1–2.

66. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom Lundqvist C, Borger M a. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Española Cardiol.* 2013;66(1):1–48.
67. Saint-gerons DM, De Fuente Honrubia C, González Bermejo D. Perfil clinico epidemiologico de pacientes que inician terapia intensiva con estatinas para la prevencion secundaria de enfermedad vascular en España. *Rev Esp Salud Publica.* 2015;89(2):159–71.
68. Castellanos Heredia E, Páez Quevedo S. Las estatinas en prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. *Rev Fed Argentina Cardiol.* 2013;42(2):96–101.
69. Paolasso E, Boccanera V, Jiménez M. Manejo y Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio con Supradesnivel del Segmento ST. 2000;
70. Núñez Cortes JM, Alegría E, Alvarez-Sala Walther L. Documento Abordaje de la dislipidemia. *Clin Investig Arter.* 2012;24(1):40–52.
71. Cumplido S. Indicaciones de los hipolipemiantes. *Sist Nac Salud.* 2010;34(2):41–8.
72. Pintó X. Indicaciones de la combinación de pravastatina y fenofibrato según el nivel de riesgo cardiovascular. Situaciones clínicas habituales. *Clin Investig Arter.* 2014;26(Supl 1):35–9.
73. Arroyo-Espiguero R, Avanzas P, Kaski JC. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica: la utilidad de la proteína C reactiva en la identificación de la placa «vulnerable» y del paciente «vulnerable». *Rev Española Cardiol [Internet].* 2004;57(5):375–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893204771201>
74. Tuneu L. Guia de seguimiento farmacoterapéutico sobre dislipemias. 2012. 2012;35.
75. Moore THM, Bartlett C, Burke M a., Davey Smith G, Ebrahim SBJ. Estatinas para la prevencion primaria de enfermedades cardiovasculares. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(3).
76. Laris E MDR, Arteaga L A, Cuevas M A, Rigotti R A. El colesterol HDL: ¿un nuevo objetivo terapéutico en el manejo de las dislipidemias y la aterosclerosis? *Rev Med Chil.* 2005;133:823–32.
77. Gil Núñez A. Estatinas e Ictus. Su utilidad en el tratamiento de la dislipemia en situaciones especiales. *Drugs Context.* 2012;1–11.
78. Solanas Saura P. Uso de las estatinas en prevencion Primaria. *Butlletí d'informació terapéutica.* 2005;6.
79. Ascot P. Prevencion Primaria de la Enfermedad Cardiovascular: ¿Estatinas? *Infac.* 2004;12(2):1–6.

80. Posadas Romero C. Fibratos en la prevención secundaria de cardiopatía isquémica. *Arch Cardiol Mex.* 2001;71(1):139–41.
81. Perez I. Guia de practica clinica sobre el manejor de los lipidos como factor de riesgo cardiovascular [Internet]. 2008. 1-146 p. Available from: <http://www.osajidetza.euskadi.net>
82. Mostaza JM, Lahoz C, García-Iglesias F, Estirado E, Ruiz-Rivas J, González-Alegre T, et al. Uso de las estatinas en prevención primaria. *Inf Ter del Sist Nac Salud* [Internet]. 2011;35(2):46–56. Available from: [http://www.msps.gob.es/ca/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/infMedic/docs/vol35\\_2\\_Estatinas.pdf](http://www.msps.gob.es/ca/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol35_2_Estatinas.pdf)
83. Rodriguez F. Potenciar la prevencion cardiovascular primordial y primaria para aumentar la esperanza de vida. *Rev Española Cardiol.* 2013;66(11):837–8.
84. Jillian D Colbert, Billie-Jean Martin, Mark J Haykowsky, Trina L Hauer, Leslie D Austford, Ross A Arena, Merril L Knudtson, Donald AN Meldrum, Sandeep G Aggarwal and JAS. Cardiac rehabilitation referral, attendance and mortality in women. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22:979–86.
85. Mariëtte van Engen-Verheul, Han de Vries, Hareld Kempes, Roderik Kraaijenhagen, Nicolette de Keizer and NP. Cardiac rehabilitation uptake and its determinants in the Netherlands. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20(Aims: Despite its documented efficacy, cardiac rehabilitation (CR) is still not well implemented in current clinical practice. The aims of the present study were to assess CR uptake rates in the Netherlands, and to identify factors that determine uptake. ):349–56.
86. Greenland P, Knoll MD, Stamler J, Neaton JD, Dyer AR, Garside DB WP. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. *JAMA.* 2003;290(7):891–7.
87. Khot UN, Khot MB, Bajzer CT et al. Prevalence of Conventional Risk Factors in Patients With Coronary Heart Disease. *JAMA* [Internet]. 2003;290(7):898–904. Available from: doi:10.1001/jama.290.7.898
88. Vanina Bongard, Jean-Pierre Cambou, Alain Leizorovicz, Jean Ferrières, Alec Vahanian, Gérard Jullien, Gérard Coppe, Martine Guerillot, Marie-Annick Herrmann and J-LM. Comparison of cardiovascular risk factors and drug use in 14544 French patients with a history of myocardial infarction, ischaemic stroke and/or peripheral arterial disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2004;11(394-402).
89. Moreno Moreno LP. Prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial que asisten a una ips en bogotá y algunos municipios de cundinamarca. 2009.
90. Córdova Ruiz ME. Factores de riesgo modificables para un primer evento de enfermedad vascular cerebral isquemica, en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren, en el periodo enero 2002-diciembre 2002. 2002.

91. Carrillo Ruiz A. Efecto de la prevencion de las enfermedades cardiovasculares en atencion primaria sobre la Hospitalizacion evitable (ACSC). 2013.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### **“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES ADULTOS CON ENFERMEDAD VASCULAR”.**

Número de expediente clínico: \_\_\_\_\_ HNPB No. Boleta: \_\_\_\_ F o M

##### Instrucciones:

Las siguientes preguntas deben ser realizadas de forma directa por el encuestador, al paciente con criterios de inclusión según protocolo de investigación, sin dejar en blanco ninguna respuesta.

1. Edad del paciente: \_\_\_\_\_ años cumplidos
2. Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_
3. Peso: \_\_\_\_\_ Kg.
4. Talla: \_\_\_\_\_ cms.
5. IMC: \_\_\_\_\_
6. Presión Arterial: \_\_\_\_\_  
Normal \_\_\_\_\_ Estadio I \_\_\_\_\_ Estadio II \_\_\_\_\_ Hipertensión Grave \_\_\_\_\_
1. Clasificación de Enfermedad Vascular:  
Infarto Agudo al Miocardio \_\_\_\_\_ Enfermedad Cerebrovascular \_\_\_\_\_
2. Adherencia Terapéutica:  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
3. Antecedentes de las siguientes enfermedades:  
Diabetes: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Hipercolesterolemia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Hiperlipidemia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
4. Frecuencia de Citas a la Consulta Externa:  
Mensual: \_\_\_\_\_ Trimestral: \_\_\_\_\_ Semestral: \_\_\_\_\_ Anual: \_\_\_\_\_
5. Índice de Masa Corporal: \_\_\_\_\_  
Infrapeso \_\_\_\_\_ Normal \_\_\_\_\_ Sobrepeso \_\_\_\_\_ Obesidad \_\_\_\_\_

6. Le han dado previamente plan educacional medico:  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si responde Si, cual: \_\_\_\_\_

7. Le han dado previamente orientación nutricional:  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si responde Si, cual: \_\_\_\_\_

8. Recomendación de actividad física:  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si responde Si, cual: \_\_\_\_\_

9. Modificaciones en el estilo de vida:  
Actividad Física: Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si responde Si, cual: \_\_\_\_\_

Tabaquismo: Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Régimen Alimentario:

Saludable\_\_\_\_\_ No Saludable\_\_\_\_\_

Si responde Si, cuál: \_\_\_\_\_

#### **Estratificación:**

*Índice de Masa Corporal:* Infrapeso: <18.50  
Normal: 18.50-24.99  
Sobrepeso: > 25.00  
Obesidad: >30.00

*Presión Arterial:* Normal: <80 a 89 /<120 a 139 mmHg  
Hipertensión estadio I: 90 a 99/140 a 159 mmHg  
Hipertensión Estadio II: 100 a 109/ 160 a 179 mmHg  
Hipertensión grave: >110/>180 mmHg

Fecha: \_\_\_\_\_

Dra. Ayala \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### Consentimiento informado

Estudio “Caracterización epidemiológica de pacientes adultos con enfermedad vascular”

Parte I. Hoja de Información a pacientes.

- **Introducción:**

Le estoy pidiendo participar en la investigación sobre complicaciones médicas, tratamiento y factores asociados en pacientes con enfermedad del corazón y cerebro, dirigida por Dra. Gladys María Ayala Villatoro de Medicina Interna, Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Puedo darle más información de la investigación y lo invito a participar en el estudio. No tiene que decidir hoy si no quiere participar y antes de decidirse puede preguntarle a alguien si prefiere. Y si tiene preguntas más tarde puede preguntar.

- **Propósito:**

Este Informe se le da a usted para ayudarle a entender el estudio, de tal modo que usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si después de leer este documento tiene alguna duda, pida al personal del estudio que le explique.

- **Selección de los participantes:**

Estoy invitando a participar en el estudio a pacientes mayores de 35 años con enfermedad del corazón y cerebro, que se encuentren hospitalizados en medicina de hombres y mujeres del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, para saber si además de su enfermedad del corazón tienen factores de riesgo clínicos para el desarrollo de complicaciones, documentar el tipo de tratamiento y estilo de vida.

- **Participación voluntaria:**

Puede elegir participar o no si no quiere, es voluntario. Y sea cual sea su respuesta no cambiará la atención médica para usted si usted no participa. Y si dice que sí y después se arrepiente sólo tiene que decirlo y no habrá ningún problema.

- **Procedimiento y descripción del proceso**

1. Se le realizarán algunas evaluaciones y los resultados se escribirán en una hoja sin su nombre, sólo con el número de expediente y su edad.
2. Se evaluará e interrogará al paciente.
3. Luego se interrogará sobre algunos aspectos importantes en el estilo de vida y hábitos alimenticios.

Parte II. Formulario de Consentimiento

### Consentimiento del sujeto del estudio

**He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se he contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.**

**Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado (médico).**

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

**He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.**

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ y huella dactilar del participante

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Si es analfabeto

Debe firmar un testigo que sepa leer y escribir (si es posible, esta persona debiera ser seleccionada por el participante y no debiera tener con el equipo de investigación). Los participantes analfabetos debieran incluir también su huella dactilar.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ y huella dactilar del participante

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

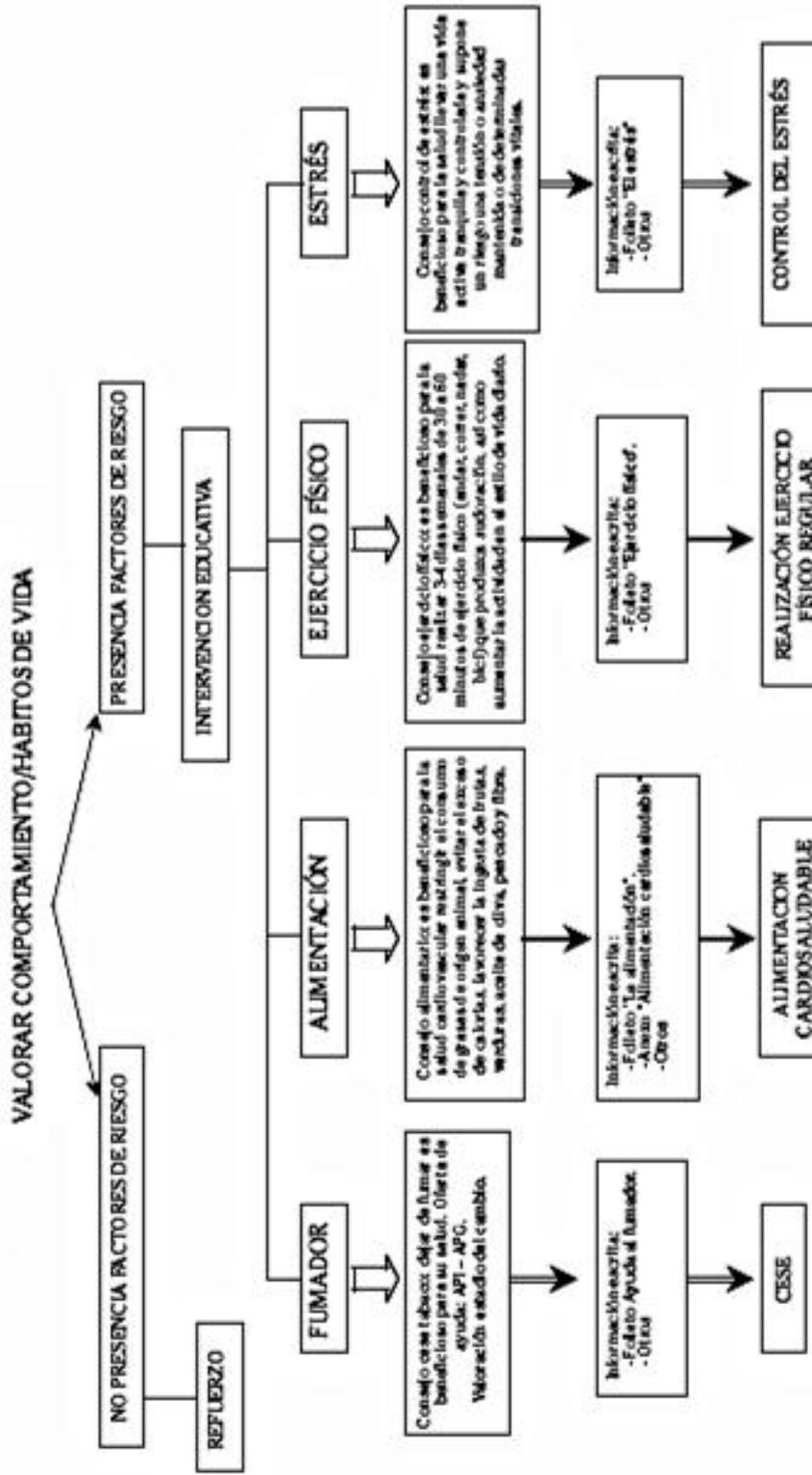
He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

ANEXO 3

Algoritmo de Intervención en estilos de vida saludables



## ANEXO 4

**Tabla 24.** Tablas de cálculos de riesgo cardiovascular del estudio de Framingham<sup>60</sup>.

MUJER edad	pts	VARON edad	pts	eHDL mg/dl	pts	Colesterol mg/dl	pts	PAS mm Hg	pts	OTROS FACTORES	Pts
30	-12	30	-2	25-26	7	139-151	-3	98-104	-2	tabaquismo	4
31	-11	31	-1	27-29	6	152-166	-2	105-112	-1	diabetes varones	3
32	-9	32-33	0	30-32	5	167-182	-1	113-120	0	diabetes mujeres	6
33	-8	34	1	33-35	4	183-199	0	121-129	1	hipertrof. ventr. lzq.	9
34	-6	35-36	2	36-38	3	200-239	1	130-139	2		
35	-5	37-38	3	39-42	2	220-239	2	140-149	3		
36	-4	39	4	43-46	1	240-262	3	150-160	4		
37	-3	40-41	5	47-50	0	263-288	4	161-172	5		
38	-2	42-43	6	51-55	-1	289-315	5	173-185	6		
39	-1	44-45	7	56-60	-2	316-330	6				
40	0	46-47	8	61-66	-3						
41	1	48-49	9	67-73	-4						
42-43	2	50-51	10	74-80	-5						
44	3	52-54	11	81-87	-6						
45-46	4	55-56	12	88-96	-7						
47-48	5	57-59	13								
49-50	6	60-61	14								
51-52	7	62-64	15								
53-55	8	65-67	16								
56-60	9	68-70	17								
61-67	10	71-73	18								
68-74	11	74	19								

Si se desconoce el cHDL se darán 2 puntos al hombre y 1 a la mujer; si no se conocen la glucemia o la hipertrofia ventricular no se valorarán.

## ANEXO 5

**Tabla 25.** Tabla de puntuación y porcentaje de riesgo en los próximos 10 años.

Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo
≤1	<2	9	5	17	13	25	27
2	2	10	6	18	14	26	29
3	2	11	6	19	16	27	31
4	2	12	7	20	18	28	33
5	3	13	8	21	19	29	36
6	3	14	9	22	21	30	38
7	4	15	10	23	23	31	40
8	4	16	12	24	25	32	42

## ANEXO 6

**Tabla 26.** Evaluación del riesgo cardiovascular (Framingham) según categorías<sup>177</sup>

PASO 1: EDAD			PASO 3: RIESGO OBJETIVO													
	SI LDL	SI COL	LDL Pts	Riesgo a 10 años	COL Pts	Riesgo a 10 años										
30-34	-1	-1	-3	1%												
35-39	0	0	-2	2%												
40-44	1	1	-1	2%	-1	2%										
45-49	2	2	0	3%	0	3%										
50-54	3	3	1	4%	1	3%										
55-59	4	4	2	4%	2	4%										
60-64	5	5	3	6%	3	5%										
65-69	6	6	4	7%	4	7%										
70-74	7	7	5	9%	5	8%										
			6	11%	6	10%										
			7	14%	7	13%										
			8	18%	8	16%										
			9	22%	9	20%										
			10	27%	10	25%										
			11	33%	11	31%										
			12	40%	12	37%										
			13	47%	13	45%										
			14	56%	14	53%										
PASO 2: LDL colesterol			PASO 9: RIESGO COMPARATIVO													
			EDAD	% DE C.ISQ.	% GRAVE	% RCV BAJO										
< 100		-3	30-34	3	1	2										
100-129		0	35-39	5	4	3										
130-139		0	40-44	7	4	4										
160-190		1	45-49	11	8	4										
190		2	50-54	14	10	6										
COLESTEROL total			55-59	16	13	7										
<160		-3	60-64	21	20	9										
160-199		0	65-69	25	22	11										
200-239		1	70-74	30	25	14										
240-279		2	Nota: Los números reflejan el porcentaje de sujetos que padecen (en Framingham) evento cardiovascular (totales y graves), y el riesgo considerado bajo para cada edad en hombres (con parámetros óptimos, HDL>45, no fumadores sin diabetes) durante 10 años													
280		3	PASO 4: PRESION ARTERIAL													
PASO 5: DIABETES			DIABTÓLICA													
NO		0	SISTÓLICA	< 80	80-84	85-89	90-99	100								
SI		2	< 120	0												
PASO 6: FUMADOR			120-129	0												
NO		0	130-139			1										
SI		2	140-159				2									
			≥160					3								
PASO 7: SUMA DE PUNTOS			COLORES SEGÚN RCV													
ROJO		muy alto	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Azul</td><td style="text-align: center;">alto</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Verde</td><td style="text-align: center;">moderado</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Blanco</td><td style="text-align: center;">bajo</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Amarillo</td><td style="text-align: center;">muy bajo</td></tr> </table>						Azul	alto	Verde	moderado	Blanco	bajo	Amarillo	muy bajo
Azul	alto															
Verde	moderado															
Blanco	bajo															
Amarillo	muy bajo															
LDL o COL		TA	DIABETES		FUMADOR		TOTAL PTS									
							Suma pasos 1-6									

ANEXO 7

Tabla 27. Evaluación del riesgo cardiovascular (Framingham) según categorías<sup>145</sup>.

PASO 1: EDAD			PASO 8: RIESGO OBJETIVO			
	SI LDL	SI COL	LDL Pts	Riesgo a 10 años	COL Pts	Riesgo a 10 años
30-34	-9	-9	<-2	1%	<-2	1%
35-39	-4	-4	-1	2%	-1	2%
40-44	0	0	0	2%	0	2%
45-49	3	3	1	2%	1	2%
50-54	6	6	2	3%	2	3%
55-59	7	7	3	3%	3	3%
60-64	8	8	4	4%	4	4%
65-69	8	8	5	5%	5	4%
70-74	8	8	6	6%	6	5%
			7	7%	7	6%
			8	8%	8	7%
			9	9%	9	8%
			10	11%	10	10%
			11	13%	11	11%
			12	15%	12	13%
			13	17%	13	15%
			14	20%	14	18%
			15	24%	15	20%
			16	27%	16	24%
			17	32%	17	27%
PASO 2: LDL colesterol			PASO 9: RIESGO COMPARATIVO			
< 100		-2	EDAD	% DE C.ISQ.	% GRAVE	% RCV BAJO
100-129		0	30-34	<1	<1	<1
130-139		0	35-39	<1	<1	1
160-190		2	40-44	2	1	2
190		2	45-49	5	2	3
			50-54	8	3	5
COLESTEROL total			55-59	12	7	7
<160		-2	60-64	12	8	8
160-199		0	65-69	13	8	8
200-239		1	70-74	14	11	8
240-279		1	Nota: Los numeros reflejan el porcentaje de sujetos que padecen (en Framingham) evento cardiovascular (totales y graves), y el riesgo considerado bajo para cada edad en mujeres (con parámetros óptimos, HDL >55, no fumadoras sin diabetes), durante los próximos 10 años.			
280		3	PASO 4: PRESIÓN ARTERIAL			
PASO 3: HDL colesterol			DIASTÓLICA			
< 35		5	SISTÓLICA			
35-44		2	< 80	80-84	85-89	90-99
45-49		1	< 120	-3		
50-59		0	120-129	0		
60		-2	130-139	0		3
PASO 5: DIABETES			140-159		2	
NO		0	≥160			
SI		4	PASO 7: SUMA DE PUNTOS			
PASO 6: FUMADORA			EDAD	HDL	DIABETES	TOTAL PTS
NO		0	LDL o COL	TA	FUMADORA	Suma pasos 1-6
SI		2				

MUJERES

## ANEXO 8

Proporción de la población en cada categoría de riesgo, por subregión de la OMS  
Distribución de la población, por edad y sexo, según el riesgo total de enfermedades cardiovasculares en los próximos 10 años, en las 14 subregiones de la OMS.

Hombres					Mujeres				
<b>Región de África: D</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	96,29%	86,26%	64,34%	42,57%	<10%	98,30%	83,30%	63,72%	42,39%
10-19,9%	3,28%	7,53%	12,67%	29,35%	10-19,9%	1,57%	12,14%	6,63%	19,97%
20-29,9%	0,12%	4,23%	11,83%	14,78%	20-29,9%	0,33%	3,36%	20,87%	13,19%
30-39,9%	0,28%	1,45%	7,61%	8,96%	30-39,9%	0,01%	0,68%	5,94%	19,80%
≥40%	0,40%	0,53%	3,54%	4,34%	≥40%	0,03%	0,42%	2,84%	4,65%
<b>Región de África: E</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	96,05%	86,43%	73,26%	57,98%	<10%	95,38%	83,33%	68,90%	56,83%
10-19,9%	1,24%	7,49%	15,53%	28,08%	10-19,9%	4,22%	11,93%	1,48%	18,42%
20-29,9%	1,45%	4,21%	7,18%	10,10%	20-29,9%	0,03%	3,39%	17,18%	20,83%
30-39,9%	0,75%	1,40%	2,77%	2,93%	30-39,9%	0,33%	0,98%	1,84%	2,31%
≥40%	0,51%	0,47%	1,28%	0,91%	≥40%	0,04%	0,36%	0,59%	1,62%
<b>Región de las Américas: A</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	96,00%	69,27%	19,27%	3,15%	<10%	98,18%	86,91%	50,90%	15,84%
10-19,9%	2,23%	17,18%	35,27%	18,76%	10-19,9%	1,18%	6,45%	27,03%	32,09%
20-29,9%	0,51%	5,14%	13,69%	23,86%	20-29,9%	0,40%	3,51%	8,50%	20,47%
30-39,9%	0,29%	2,95%	12,83%	20,31%	30-39,9%	0,05%	1,10%	5,69%	11,66%
≥40%	0,56%	5,45%	18,94%	33,92%	≥40%	0,19%	2,03%	8,69%	19,93%

**Mortalidad según categorías:** A: Muy baja mortalidad en la niñez y muy baja mortalidad de adultos, B: Baja mortalidad en la niñez y baja mortalidad de adultos, C: Baja mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos, D: Alta mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos, E: Alta mortalidad en la niñez y muy alta mortalidad de adultos.

Hombres					Mujeres				
<b>Región de las Américas B</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	97,08%	77,25%	39,76%	16,74%	<10%	97,51%	85,60%	59,37%	17,52%
10-19,9%	1,92%	12,8%	29,87%	37,97%	10-19,9%	1,75%	7,45%	20,29%	35,71%
20-29,9%	0,57%	4,51%	11,14%	22,04%	20-29,9%	0,43%	2,67%	7,39%	21,49%
30-39,9%	0,22%	2,15%	7,93%	9,32%	30-39,9%	0,11%	1,32%	6,01%	9,27%
≥40%	0,21%	3,27%	11,31%	13,93%	≥40%	0,20%	2,91%	6,94%	16,01%
<b>Región de las Américas D</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	98,65%	89,86%	66,86%	35,78%	<10%	98,38%	90,09%	68,94%	36,96%
10-19,9%	1,13%	5,30%	21,35%	36,12%	10-19,9%	1,12%	3,79%	15,79%	32,83%
20-29,9%	0,14%	2,59%	6,17%	15,74%	20-29,9%	0,22%	4,50%	10,91%	11,56%
30-39,9%	0,01%	1,32%	3,39%	5,74%	30-39,9%	0,22%	0,93%	2,60%	12,87%
≥ 40%	0,07%	0,93%	2,23%	6,62%	≥ 40%	0,06%	0,09%	1,70%	5,78%
<b>Región del Mediterráneo Oriental: B</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	99,08%	83,91%	34,55%	8,60%	<10%	99,23%	81,68%	24,27%	2,81%
10-19,9%	0,72%	7,81%	28,47%	34,10%	10-19,9%	0,54%	9,22%	32,00%	29,45%
20-29,9%	0,07%	3,74%	11,67%	20,60%	20-29,9%	0,13%	3,11%	19,60%	28,73%
30-39,9%	0,10%	2,20%	9,14%	11,64%	30-39,9%	0,07%	3,13%	8,00%	14,84%
≥ 40%	0,03%	2,33%	16,18%	25,00%	≥ 40%	0,02%	2,85%	16,08%	24,17%
<b>Región del Mediterráneo Oriental: D</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	99,08%	83,91%	34,55%	8,60%	<10%	99,01%	84,43%	46,54%	14,49%
10-19,9%	0,72%	7,81%	28,47%	34,10%	10-19,9%	0,67%	9,18%	26,62%	34,28%
20-29,9%	0,07%	3,74%	11,67%	20,60%	20-29,9%	0,16%	3,79%	11,39%	19,32%
30-39,9%	0,10%	2,20%	9,14%	11,64%	30-39,9%	0,10%	1,28%	8,04%	12,99%
≥ 40%	0,03%	2,33%	16,18%	25,00%	≥ 40%	0,06%	1,32%	7,49%	18,92%

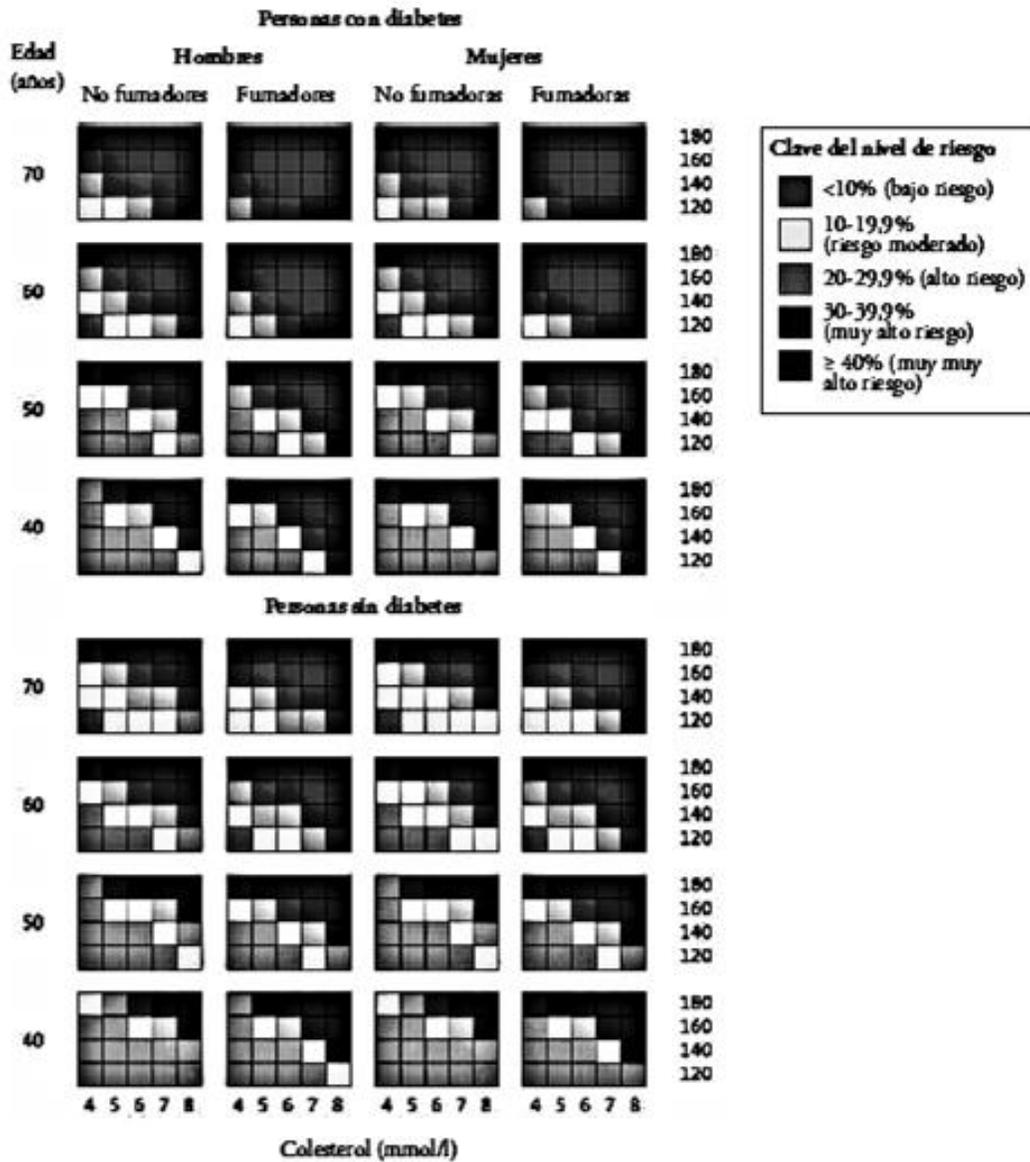
Hombres					Mujeres				
<b>Región de Europa: A</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	98,11%	82,59%	40,17%	8,54%	<10%	99,32%	94,50%	65,70%	22,27%
10-19,9%	1,63%	10,78%	30,40%	31,03%	10-19,9%	0,53%	3,54%	23,79%	34,31%
20-29,9%	0,10%	3,87%	13,29%	22,60%	20-29,9%	0,10%	1,64%	7,70%	22,73%
30-39,9%	0,00%	1,79%	6,88%	12,44%	30-39,9%	0,04%	0,29%	1,55%	8,77%
≥ 40%	0,19%	1,02%	9,29%	25,39%	≥ 40%	0,01%	0,03%	1,24%	11,92%
<b>Región de Europa: B</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	95,99%	76,50%	35,12%	14,75%	<10%	97,44%	83,87%	53,78%	29,44%
10-19,9%	2,02%	7,84%	26,21%	29,32%	10-19,9%	1,49%	7,77%	14,83%	19,99%
20-29,9%	1,10%	6,72%	10,56%	14,01%	20-29,9%	0,61%	6,44%	20,61%	27,80%
30-39,9%	0,48%	4,81%	11,45%	19,84%	30-39,9%	0,22%	0,87%	5,25%	9,78%
≥ 40%	0,40%	4,13%	16,67%	22,09%	≥ 40%	0,24%	1,05%	5,54%	12,99%
<b>Región de Europa: C</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	92,57%	69,69%	13,99%	4,30%	<10%	97,30%	79,51%	48,02%	16,78%
10-19,9%	5,06%	10,54%	28,02%	14,20%	10-19,9%	1,73%	11,68%	16,24%	24,24%
20-29,9%	1,09%	6,07%	18,10%	22,81%	20-29,9%	0,47%	5,66%	13,26%	7,10%
30-39,9%	0,01%	4,77%	8,39%	17,58%	30-39,9%	0,37%	2,72%	10,94%	25,79%
≥ 40%	1,30%	8,93%	31,90%	41,11%	≥ 40%	0,13%	0,44%	11,54%	26,14%
<b>Región de Asia Sudoriental: B</b>									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	97,43%	85,78%	56,81%	32,84%	<10%	98,71%	89,35%	67,80%	41,82%
10-19,9%	1,54%	6,60%	22,50%	35,43%	10-19,9%	1,06%	6,52%	12,54%	29,34%
20-29,9%	0,69%	3,48%	10,47%	18,20%	20-29,9%	0,02%	2,11%	10,28%	15,59%
30-39,9%	0,17%	2,04%	4,68%	5,70%	30-39,9%	0,15%	1,35%	4,50%	8,98%
≥ 40%	0,20%	2,09%	5,59%	7,84%	≥ 40%	0,07%	0,67%	4,82%	4,31%

Hombres					Mujeres				
Región de Asia Sudoriental D									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	97,99%	83,02%	35,97%	10,17%	<10%	98,39%	84,58%	29,80%	6,64%
10-19,9%	1,30%	7,45%	27,48%	44,02%	10-19,9%	0,65%	8,72%	38,52%	40,66%
20-29,9%	0,25%	4,41%	14,32%	14,42%	20-29,9%	0,74%	3,39%	12,45%	22,95%
30-39,9%	0,23%	2,13%	9,48%	15,00%	30-39,9%	0,09%	0,28%	6,97%	14,25%
≥ 40%	0,24%	2,99%	12,75%	16,39%	≥ 40%	0,13%	3,03%	12,26%	15,50%
Región del Pacífico Occidental: A									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	97,86%	83,88%	48,59%	15,61%	<10%	99,10%	91,88%	73,60%	38,30%
10-19,9%	1,45%	7,22%	24,64%	36,44%	10-19,9%	0,64%	6,32%	20,06%	33,76%
20-29,9%	0,34%	6,27%	14,46%	21,54%	20-29,9%	0,21%	1,18%	4,14%	19,03%
30-39,9%	0,24%	1,61%	5,95%	9,92%	30-39,9%	0,03%	0,45%	1,53%	4,15%
≥ 40%	0,11%	1,02%	6,37%	16,49%	≥ 40%	0,02%	0,16%	0,67%	4,77%
Región del Pacífico Occidental: B									
Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)				Categoría de riesgo	Grupo de edad (años)			
	<50	50-59	60-69	>70		<50	50-59	60-69	>70
<10%	98,92%	84,99%	49,54%	24,15%	<10%	99,16%	91,39%	72,72%	48,11%
10-19,9%	0,52%	8,72%	25,37%	39,98%	10-19,9%	0,58%	4,33%	7,54%	26,53%
20-29,9%	0,40%	2,51%	10,03%	14,25%	20-29,9%	0,16%	2,29%	13,00%	10,08%
30-39,9%	0,08%	1,25%	5,46%	9,20%	30-39,9%	0,08%	1,14%	3,65%	11,39%
≥ 40%	0,08%	2,53%	9,60%	12,43%	≥ 40%	0,02%	0,85%	3,09%	3,89%

**Subregiones OMS:** África D: Angola, Argelia, Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Madagascar, Malí, Mauricio, Mauritania, Níger, Nigeria, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Togo. África E: Botswana, Burundi, Congo, Côte d'Ivoire, Eritrea, Etiopía, Kenya, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Rwanda, Sudáfrica, Swazilandia, Uganda, Zambia, Zimbabwe. América A: Canadá, Cuba, Estados Unidos de América. América B: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay, Venezuela (República Bolivariana de). América D: Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú. Mediterráneo Oriental B: Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Irán (República Islámica del), Jamahiriya Árabe Libia, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Túnez. Mediterráneo Oriental D: Afganistán, Djibouti, Egipto, Iraq, Marruecos, Pakistán, Somalia, Sudán, Yemen. Europa A: Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, San Marino, Suecia, Suiza. Europa B: Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Eslovaquia, Ex República Yugoslava de Macedonia, Georgia, Kirguistán, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Tayikistán, Turkmenistán, Turquía, Uzbekistán. Europa C: Belarús, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Kazajstán, Letonia, Lituania, República de Moldova, Ucrania. Asia Suboriental B: Indonesia, Sri Lanka, Tailandia. Asia Suboriental D: Bangladesh, Bhután, India, Maldivas, Myanmar, Nepal, República Popular Democrática de Corea, Timor-Leste. Pacífico Occidental A: Australia, Brunei Darussalam, Japón, Nueva Zelanda, Singapur. Pacífico Occidental B: Camboya, China, Fiji, Filipinas, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Malasia, Micronesia (Estados Federados de), Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua Nueva Guinea, República de Corea, República Democrática Popular Lao, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam.

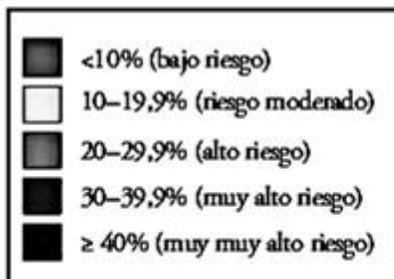
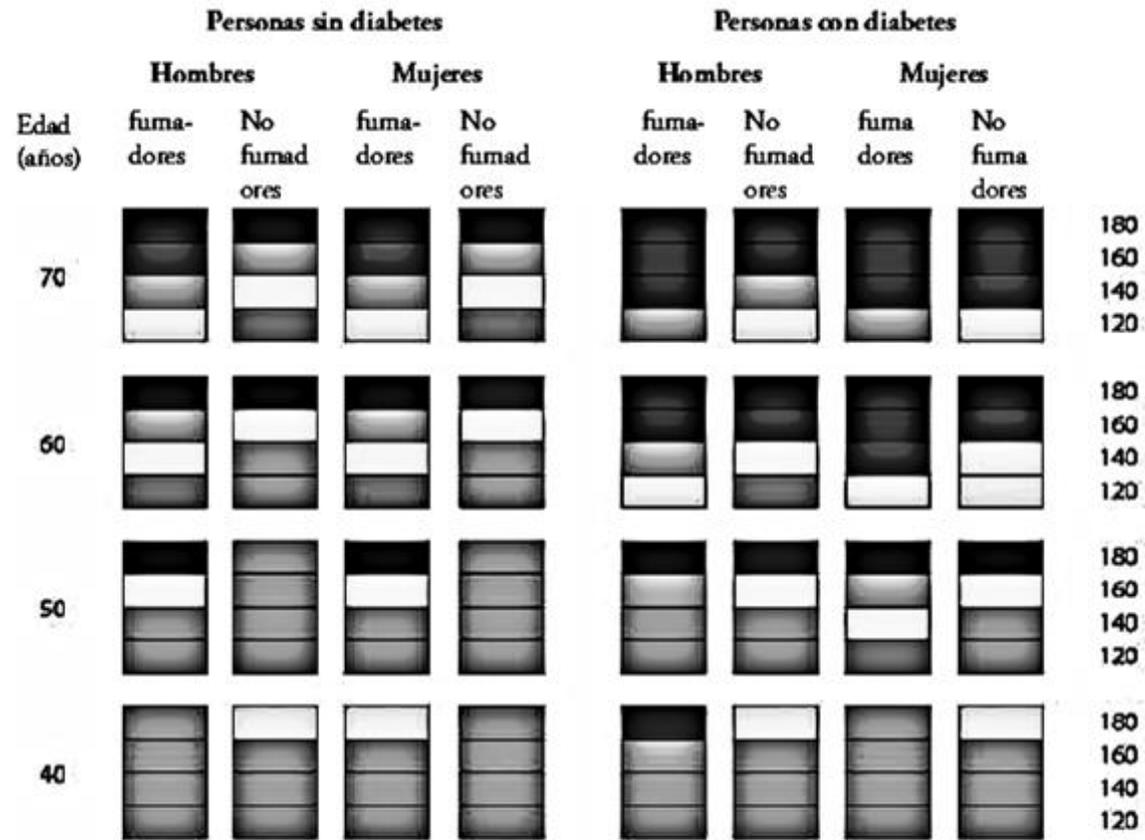
## ANEXO 9

Ejemplo de diagrama de predicción del riesgo de la OMS/ISH, para ser usado cuando sea posible medir la concentración de colesterol, el siguiente diagrama indica el riesgo total en los próximos 10 años de sufrir un episodio cardiovascular mortal o no mortal (IAM o ECV), según la edad, el sexo, la presión arterial, la situación del sujeto respecto al consumo de tabaco, el colesterol total en sangre y la presencia o ausencia de diabetes.



## ANEXO 10

Ejemplo de diagrama de predicción del riesgo de la OMS/ISH, para ser usado cuando no sea posible medir la concentración de colesterol, la siguiente tabla indica el riesgo total en los próximos 10 años de sufrir un episodio cardiovascular mortal o no mortal (IAM o ECV), según la edad, el sexo, la presión arterial, la situación del sujeto respecto al consumo de tabaco, el colesterol total en sangre y la presencia o ausencia de diabetes.



ANEXO 11

		cLDL				
		< 70 mg/dl	70-100 mg/dl	100-155 mg/dl	155-190 mg/dl	> 190 mg/dl
Riesgo total (SCORE)						
< 1		No intervención directa	No intervención directa	Optimización del estilo de vida y dieta	Optimización del estilo de vida y dieta	Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento
Clase/nivel		I/C	I/C	I/C	I/C	IIa/A
> 1 a < 5		Optimización del estilo de vida y dieta	Optimización del estilo de vida y dieta	Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento	Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento	Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento
Clase/nivel		I/C	I/C	IIa/A	IIa/A	I/A
> 5 a < 10 o riesgo alto		Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento	Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato
Clase/nivel		IIa/A	IIa/A	IIa/A	I/A	I/A
> 10 o muy alto riesgo		Optimización del estilo de vida y dieta, considerar tratamiento	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato	Optimización del estilo de vida y dieta, tratamiento inmediato
Clase/nivel		IIa/A	IIa/A	I/A	I/A	I/A

Figura 4. Recomendaciones para el tratamiento de la dislipemia en función de los valores de cLDL y el riesgo cardiovascular total. Modificado de Reiner et al. cLDL: colesterol unido a lipoproteínas a baja densidad.

### PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "**Caracterización epidemiológica de pacientes adultos con enfermedad vascular**", para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.