UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN – León

Facultad de Ciencias Médicas



¡A la libertad por la Universidad!

Prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y el Riesgo Cardiovascular según tablas de predicción de riesgo AMR D de la OMS/ISH en los pacientes de 40 a 74 años del municipio de Condega, Estelí, en el periodo de Agosto a Diciembre del 2012.



Tesis para optar al título de Médico General y Cirujano

Autores:

Br. Alvarado Reyes, Haída Hercilia

Br. Castillo Orozco, Alem Salvador

Tutor: Dr. Marcio J. Mendoza E.

Especialista en Medicina Interna

Asesor Metodológico:

Dr. Gregorio S. Matus L. Master en Salud Pública



ÍNDICE

1.	Resumen
2.	Introducción
3.	Antecedentes 4
4.	Justificación
5.	Planteamiento de problema
6.	Objetivo general
7.	Objetivos específico
8.	Marco teórico
9.	Diseño metodológico
10	Operacionalización de variables
11	Resultados
12	Discusión
13	Conclusiones47
14	Recomendaciones
15.	Anexos
16	. Referencias bibliográficas 53



RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares en Nicaragua son la primera causa de muerte, por lo que es necesario tomar medidas preventivas más dirigidas y eficaces, y esto es a través de la estratificación de riesgo. Para decidir la intensidad de esas acciones y establecer prioridades en atención primaria debemos conocer la prevalencia de los principales factores de riesgo y Riesgo Cardiovascular. Para ello se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con un muestreo aleatorio simple de 368 individuos que habitan en el municipio de Condega/Estelí, en edades de 40 74 años. Los criterios de definición de las variables fueron por la OMS, JNC VII, ADA y ATP III. La población estudiada presentó la siguientes características, el sexo femenino el 72.8% y sexo masculino el 27.2%, la mayoría fue de procedencia rural (66.3%), escolaridad primaria el 68.5%, y ama de casa el 63.3%. Los principales factores de riesgo encontrados fueron Tabaquismo (16.8%), sedentarismo (68.2%), antecedente familiar de enfermedades coronarias prematuras (20.1%), Hipertensos (22.6%), diabéticos (7.9%), Obesidad central (34%), sobrepeso (33.7%), obesidad (33.2%), glucemia ≥126 mg/dl (4.9%), glucemia de 100 a 125 mg/dl (17.1%), colesterol total anormal (36.4%), C- HDL (5%), triglicéridos el (14.7%), el colesterol LDL bajo con una prevalencia del (24.9%). La mayoría presentaron presiones arteriales de ≥140/90 (HTA estadio 1 el 25% y 2 el 25%) seguido por la prehipertensión (120-139/80-89) de 35.1%. Al usar el calificador de riesgo OMS/ISH, clasificaron como bajo riesgo el 66.6%, moderado el 18.5 %, alto el 7.9% y muy alto el 7.1%, este riesgo aumentado predominó, en ocupación ama de casa y en los de escolaridad primaria, diabéticos e hipertensos, y aumentó con la edad y el IMC.

Por lo que concluimos, que la población de Condega tiene una prevalencia alta de sedentarismo y sobrepeso con obesidad que probablemente está causando la alta prevalencia de Presión Alta. Además esta población tiene una prevalencia de bajo riesgo que pudiera estar determinado por el instrumento de medición utilizado, el cual subestima el riesgo real de nuestra población, necesitamos continuar con estudios similares para contribuir a realizar nuevos diagramas ajustados a las características de nuestra población.



INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del sistema circulatorio, constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo. En Nicaragua son la primera causa de muerte, y representan el 25.6% de las defunciones por grupos de causas. El SILAIS Estelí según las últimas publicaciones del MINSA, muestra el mayor porcentaje de muerte por enfermedades isquémicas del corazón representadas con un 16%.

La modificación de estas cifras epidemiológicas impactantes, es con una adecuada valoración del paciente; en particular de la estimación del riesgo de sufrir un episodio cardiovascular grave en los próximos 10 años; y con ello la oferta de alternativas de tratamiento apropiadas tanto farmacológicas como no farmacológicas.

La guía de bolsillo de la OMS, tiene la ventaja de resumir las principales recomendaciones basadas en evidencia, sobre cómo reducir la incidencia de primeros y sucesivos episodios clínicos de cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular y vasculopatía periférica tanto en personas que aún no han sufrido estos episodios (prevención primaria), como aquella que ya los ha sufrido (prevención secundaria), utilizando tablas de cálculo de riesgo adaptadas a la situación epidemiológica de nuestro país. Las tablas utilizadas para este estudio son válidas para la situación de salud de países de la subregión D, que incluye Nicaragua, por lo tanto la aplicación de este método como parte de las normas del MINSA, debería contribuir a una mejor toma de decisión para el manejo del riesgo cardiovascular en la población adulta, y de esta manera se favorece también el uso racional de los medicamentos disponibles.³



ANTECEDENTES

Las enfermedades cardiovasculares, constituyen un problema creciente de salud mundial, por lo cual se han realizado muchos estudios para evaluar esta problemática y mejorar las toma de decisiones.

En el año 2007 en Argentina el Instituto de Medicina Regional y la Universidad Nacional del Nordeste, realizaron un estudio transversal prospectivo durante el periodo de un año, sobre el riesgo cardiovascular en individuos con obesidad central, donde evaluaron a 536 pacientes mayores de 35 años internados en el Servicio de Clínica Médica, encontrando que la obesidad abdominal constituye un factor de riesgo cardiovascular por sí misma, independientemente del peso del individuo, por lo que orientan realizar medición del perímetro de cintura como examen de rutina, siendo útil como predictor de enfermedad metabólica y cardiaca.⁴

En el 2008 en Valencia, el servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Clínico Universitario de la Universidad de Valencia y Centro de Salud de Picassent, realizaron un estudio sobre el perímetro de cintura y factores de riesgo cardiovascular con 339 sujetos, con edades comprendidas entre 20 y 70 años, encontrando que los individuos con exceso de peso, principalmente obesidad abdominal están más expuestos a los factores de riesgo cardiovascular.⁵

En Bogotá Colombia para el año 2009, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Medicina, en forma de tesis para optar al título de Maestría en Epidemiología Clínica, realizó un estudio de corte transversal, sobre prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial, con una población de 719 pacientes que asistieron a la consulta del Club de Hipertensión Arterial; concluyendo que casi la totalidad de los pacientes hipertensos (92.7 %) tienen uno o más factores de riesgo cardiovascular adicionales; y según ATP III Framingham mas del 50% están clasificados como Riesgo Intermedio, Riesgo Alto o Riesgo muy alto.⁶

En México, el 2009, la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Gineco-obstetricia realizó un estudio transversal, sobre factores de riesgo cardiovascular en el climaterio, con una muestra de 308 mujeres, con lo cual



concluyeron que existe una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular presentes desde la menopausia. Las principales fueron las modificables como el sedentarismo, dislipidemia y sobrepeso.⁷

En el 2011, en España, el Hospital Universitario La Paz, el departamento de Médico Pfizer, Unidad de Medicina Preventiva y la Unidad de Cuidados Agudos Cardiológico; realizó un estudio observacional, transversal y multicéntrico, sobre riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria, con una muestra de 1,597 fumadores y 527 no fumadores, calculándose el RCV mediante modelo Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE); en la que encontraron que el RCV mortal a los 10 años fue superior en los pacientes fumadores frente a los no fumadores.⁸

En 2011, en la Habana Cuba, el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular realizó un estudio descriptivo transversal, sobre estimación del Riesgo Cardiovascular Global en una población del Área de Salud Mártires del Corynthia, con una muestra de 1,287 personas en edades de 40 a 70 años utilizando el calificador de riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas, con lo cual encontraron un bajo nivel de riesgo cardiovascular Global en esta población la cual pudiera estar determinado por el instrumento de medición utilizado que, probablemente, subestima el riesgo real de nuestra población.⁹

En el 2011, en la Habana, el Policlínico Universitario Camilo Cienfuegos Gorriarán, realizó un estudio descriptivo de corte transversal, sobre Circunferencia de la cintura en adultos, indicador de aterosclerosis, con una muestra de 116 pacientes adultos, con la que concluyeron que los individuos con mayor circunferencia de la cintura presentaron mayores niveles de triglicéridos, glicemia y tensión arterial sistólica.¹⁰



JUSTIFICACIÓN

Dentro de un marco epidemiológico en donde las enfermedades cardiovasculares constituyen las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo; Nicaragua no es la excepción y en particular el Departamento de Estelí, obteniendo el mayor porcentaje en comparación con los otros SILAIS¹¹; se hace imperativo la búsqueda de acciones eficaces que mejoren la calidad de vida de la población.

Siendo que la estratificación del Riesgo Cardiovascular es la Piedra Angular de las Guías Clínicas de prevención, deviene una herramienta útil, para tomar medidas clínicas sobre la intensidad de las intervenciones preventivas, establecer prioridades en la Atención Primaria y elegir la terapéutica apropiada, acercándonos más a la realidad multifactorial de este problema e incidir para su reducción, en un entorno con recursos limitados. Por otro lado, la información brindada al paciente con ayuda de las tablas de predicción, puede ayudarle a empoderarse, modificando los factores de riesgo y mejorar la adherencia al tratamiento. Al llevarlo a cabo, obtendríamos datos importantes para mejorar nuestras intervenciones e incentivar a los trabajadores de salud, a hacer uso regular de esta práctica como parte de la atención integral del adulto.

Este trabajo investigativo es viable, porque a diario en los consultorio de las diferentes unidades y en las salidas de terreno, estamos en contacto con pacientes, y la utilización de las tablas de predicción, en particular las tablas de la OMS/ISH, que es el principal instrumento de nuestro trabajo investigativo, no perjudica al paciente, no infiere en gasto y ni tiempo extra. Los exámenes realizados, generalmente, son de rutina en este grupo de edad. Cabe destacar, que dada la escasa disponibilidad de información publicada sobre el tópico, en el ámbito geográfico de aplicación, existe fundamento para desarrollar este estudio, y sabemos, que es preciso realizar investigaciones que validen los diagramas actuales de predicción del riesgo, subregionales, para poblaciones concretas, y confirmen que el uso de métodos de estratificación, da beneficios tanto a los pacientes, como al sistema de Atención de Salud.



PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

En la población de Estelí, se están realizando actividades de promoción y prevención en salud, sin embargo, tenemos más pacientes con eventos cardiovasculares con una alta demanda de tratamiento farmacológico, y defunciones, en donde la mayoría es por esta causa.² Por lo que, necesitamos realizar acciones que sean más dirigidas y apropiadas, menos costosas, basadas en estratificación de riesgo, que impacte en la salud de la población. Pero para iniciar estas directrices necesitamos conocer la prevalencia de estos grupos de riesgo, y así tomar medidas clínicas sobre la intensidad de las intervenciones preventivas, lo que nos lleva plantearnos la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de los principales factores de riesgo y el Riesgo Cardiovascular según tablas de predicción AMR D de la OMS/ISH en los pacientes de 40 a 74 años del Municipio de Condega, Estelí, en el periodo comprendido de Agosto a Diciembre del 2012?



OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de los principales factores de riesgo y Riesgo Cardiovascular según tablas de predicción AMR D de la OMS/ISH en los pacientes de 40 a 74 años del Municipio de Condega, Estelí, en el periodo comprendido de Agosto a Diciembre del 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las principales características sociodemográficas de la población de estudio.
- 2. Identificar la prevalencia de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en la población de estudio.
- 3. Estimar la prevalencia de las categorías de Riesgo Cardiovascular según tabla de predicción AMR D de la OMS/ISH en los pacientes de 40 a 74 años del Municipio de Condega en el periodo establecido.



MARCO TEÓRICO

I. Riesgo Cardiovascular

1. Concepto:

En el sentido epidemiológico original, «riesgo» es sinónimo de incidencia acumulada, y hablando de Riesgo Cardiovascular (RCV), el número de nuevos acontecimientos cardiovasculares que aparecen en una población durante un período determinado en el contexto de un estudio prospectivo o de seguimiento. Sin embargo, hay que destacar que la expresión RCV tiene otra acepción muy frecuente, «RCV estimado», esto es, la probabilidad que tiene un individuo de presentar un acontecimiento cardiovascular en un tiempo determinado, estimada mediante un cálculo numérico (tablas) y/o una etiqueta (riesgo alto, moderado o bajo). 14

2. Importancia del Cálculo del Riesgo Cardiovascular

Tomar decisiones clínicas sobre la intensidad de las intervenciones preventivas con un abordaje de estratificación de riesgo apropiado en entornos con recursos limitados donde se hace imperativo salvar mayor número de vidas con el menor costo posible y más eficacia.¹⁵

Al usar estas directrices menos costosas basadas en estratificación de riesgo permite liberarse de recursos para otras prioridades de pugna sobre todo en los países en desarrollo.¹⁵

La calificación del riesgo cambia el enfoque del tratamiento, de modo que este ya no se centra en factores de riesgo concretos, sino en los mejores medios de reducir el riesgo global de enfermedad de una persona.¹⁵

La costo efectividad del tratamiento farmacológico de la Hipertensión, la Diabetes y la Hipercolesterolemia dependen del riesgo cardiovascular total del individuo antes del inicio del tratamiento; la farmacoterapia a largo plazo está justificada en personas con alto riesgo cardiovascular y los de bajo riesgo se benefician de la estrategias de Salud Pública orientadas a la prevención y de la asistencia profesional para fomentos de estilos de vida saludable.¹⁶



Y el más importante es prevenir los episodios coronarios y cerebrovasculares reduciendo el riesgo cardiovascular a través del abandono del tabaco, seguir una dieta saludable, realizando ejercicio físico, reducir el IMC y perímetro abdominal, la PA el colesterol total y LDL, controlando la glicemia.

3. Principales modelos de estimación de Riesgo Cardiovascular

Para organizar el abordaje de las enfermedades cardiovasculares se han elaborado modelos de predicción del riesgo cardiovascular (RCV):

<u>Framinghan Clásica:</u> Evalúa la edad (35 a 74), sexo, HDL, Colesterol total, PAS, tabaquismo (si o no), diabetes (si o no) e HVI (si o no). Siendo su riesgo alto cuando es ≥ 20% a los 10 años. Tiene la ventaja de no ser estricto con los valores de colesterol e HVI, de no obtenerse estos datos del paciente se asume una cifra de 39 mg dl en varones y de 43 mg en mujeres, como si falta el resultado del EKG considerar que no hay HVI. Desventaja se encuentra que tiende a sobreestimar el riesgo por ser de zonas con riesgo alto de enfermedades en comparación con nuestra región. No considera el antecedente familiar, ni los triglicéridos. Además no son adecuadas en sujetos que presentan un factor de riesgo como dislipidemia, diabetes o HTA. ¹⁷

Framinghan por Categoría: Evalúa las mismas variables a excepción la HVI, pero lo interesante es que valora el riesgo relativo en tabla de colores, e incluye la probabilidad de eventos duros, objetivo fundamental de los ensayos clínicos. Al usar la mayoría de las variables del primer modelo, presenta las mismas desventajas.¹⁷

<u>Nuevas tablas de Framinghan:</u> Evalúa las mismas variables incluyendo otros factores como el consumo del alcohol, la menopausia y los triglicéridos estimadas para dos años. Como ventaja permite calcular el riesgo en pacientes que ameritan prevención secundaria. Como desventaja utiliza muchos factores de riesgo lo que complica un poco su aplicación en la práctica clínica.¹⁷

Modelo de las Sociedades Europeas: Evalúa el riesgo alto de ECV mortal cuando ≥ 5 a 8% a los 10 años. Las variables que usa son cinco, la edad (30 – 70), sexo, tabaco, Colesterol total y PAS, por lo que resulta fácil su



uso. Como desventaja es que no toma en cuenta el HDL colesterol, lo que crea incertidumbre, ya que este es un mejor predictor de riesgo.¹⁷

Modelo de Sociedades Británicas: Estima el riesgo alto cuando ≥ 30% 10 años y utiliza las mismas variables incluyendo el HDL colesterol y como el cociente colesterol total sobre HDL colesterol. No son apropiadas para pacientes con enfermedad coronaria u otra enfermedad arterioesclerótica.¹⁷

Modelo de Nueva Zelanda: Evalúa siempre la edad, sexo, si hay diabetes, cociente colesterol total con HDL colesterol, PAS y PAD. Estima el riesgo alto cuando ≥ 10 a 15% a los 5 años. Es fácil de usar usa sistema de colores para estratificar el riesgo. No es aplicable en pacientes con enfermedad cardiovascular manifiesta.¹⁷

Estas guías han sido diseñadas para poblaciones con características similares de donde se realizó el estudio, pero poco adaptadas para países con pocos recursos y con poblaciones distintas como es el caso de Nicaragua. Las Tablas de Predicción de riesgo de la OMS/ISH evalúa el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave o mortal o no (infarto del miocardio o ataque apoplético) en un periodo de 10 años según la edad, el sexo, la presión arterial, el consumo de tabaco, el colesterol total en sangre (si hay examen) y la presencia o ausencia de Diabetes Mellitus en 14 subregiones epidemiológicas de la OMS en una tablas de colores de acuerdo a la categoría de riesgo. 18

Las tablas que se presentan en este estudio son válidas para la situación de salud de los países de la subregión D (alta mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos) de la región de las Américas de la OMS conformadas por Nicaragua, Bolivia, Ecuador, Perú, Haití y Guatemala. En ausencia de guías elaboradas en base a estudios realizados en Nicaragua, la guía de bolsillo de la OMS es una alternativa práctica para la estimación y manejo del RCV en nuestro país en comparación con otros modelos.¹⁹



II. Principales Factores de Riesgo

1. Edad y riesgo cardiovascular:

La edad es el principal factor de riesgo no modificable para Enfermedad Cardiovascular (ECV); las cifras varían considerablemente, incluso dentro de una misma región, la incidencia de ECV se duplica aproximadamente cada 10 años a partir de los 55 años. A partir de los 75 años, las tasas específicas de mortalidad vascular por grupo de edad se sitúan en la primera causa de muerte.²⁰

Se ha demostrado que la arteriosclerosis a menudo se inicia a una edad temprana y puede tardar entre 20 y 30 años llegar al punto donde las arterias coronarias están suficientemente bloqueadas para provocar un ataque cardiaco u otros síntomas.²¹

El incremento de riesgo está presente en todos los grupos de edad desde 40 a 89 años.²³

2. Presión Arterial y riesgo cardiovascular:

PAS: Depende del gasto sistólico, de la velocidad de la eyección ventricular y de la distensibilidad de las distintas arterias. La PAD depende en primer lugar de la resistencia periférica representada, sobre todo, por el lecho arteriolar y además del valor de la presión alcanzada durante la sístole y la duración de la diástole.

Ambas sufren la influencia de la viscosidad de la sangre y de su volumen, es decir la volemia. La elevación aislada de la presión sistólica por encima de los valores normales, se designa Hipertensión Sistólica la cual es frecuente en la Ateroesclerosis y en esclerosis difusa de la aorta, sobre todo en su cayado, y representa una exageración de un fenómeno fisiológico. Obedece a un aumento del gasto sistólico que mantiene en valores normales el volumen circulatorio.²²

La relación entre la presión y riesgo de eventos de enfermedad cardiovascular es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo; incrementa linealmente desde los 115 mmHg para PAS y 75 mmHg PAD en adelante. Siendo el doble de la mortalidad para enfermedad isquémica cardiaca como para ictus, el incremento de la PAS en 20 mmHg y de la PAD en 10 mmHg. Pero es la PAS la que tiene el mayor riesgo de



enfermedad cardiovascular, esto se debe a que la PAS continúa incrementando a lo largo de la vida en contraste con la PAD, que aumenta hasta los 50 años. La PAD representa un factor de riesgo más potente que la PAS hasta los 50 años, a partir de entonces la PAS ya es de una importancia mayor. Datos de estudios observacionales y ensayos clínicos sugieren que el control inadecuado de la PAS es ampliamente responsable de las inaceptables bajo índices del bajo control de la presión Arterial. El pobre control de la PAS está, al menos en parte, relacionado a las actitudes de los médicos. La mayoría de los médicos están convencidos de que la PAD es más importante que la PAS y actúan en consecuencia.²³

Clasificación de la presión en los adultos ²³				
Clasificación PA	PAS mmHg	PAD mmHg		
Normal	<120	y < 80		
Prehipertensión	120-139	ó 80-89		
Estadío 1	140-159	ó 90-99		
Estadío 2	>160	ó > 100		

Fuente: 7th of Joint National Committee

Todos los pacientes deben clasificarse no solo en cuanto al grado de hipertensión, sino también en función del riesgo cardiovascular total resultante de la coexistencia de diferentes factores de riesgo, daño de orgánico y otras enfermedades. Todas las decisiones sobre las estrategia de tratamiento (inicio del tratamiento con fármacos, objetivos de presión arterial, asociación de fármacos, necesidad de estatinas u otros fármacos no antihipertensivo) dependen sobre todo del nivel de riesgo inicial.²⁴

3. Obesidad y riesgo cardiovascular

La obesidad es una enfermedad metabólica crónica multifactorial de gran trascendencia sociosanitaria y económica que constituye un problema de salud pública con riesgo cardiovascular asociado y una morbimortalidad aumentada. Actualmente el sobrepeso y la obesidad se consideran tan importantes como otros factores de riesgo clásico relacionados con la enfermedad coronaria. El tejido adiposo no sólo actúa como almacén de moléculas grasas, sino que sintetiza y libera a la sangre numerosas hormonas



relacionadas con el metabolismo de principios inmediatos y la regulación de la ingesta. El riesgo de tener un evento coronario es tres veces superior con un IMC mayor de 29 kg/m² en comparación con aquellos que tienen un IMC menor de 21 kg/m². El aumento del gasto cardíaco asociado a la obesidad produce miocardiopatía y fallo cardíaco en ausencia de diabetes, hipertensión o arteriosclerosis.²⁵

Clasificación del estado nutricional IMC = P (kg)/T² (m)			
Estado de Nutrición	Rango		
Bajo peso	< 18		
Normal	18.5 a 24.9		
Sobrepeso	25 a 29.9		
Obesidad leve	30 a 34.9		
Obesidad Moderada	35 a 39.9		
Obesidad Severa	> 40		

Fuente: OMS

Estudios epidemiológicos concuerdan en que el estado de obesidad, en particular el tipo visceral es un factor de riesgo mayor para diabetes, enfermedad cardiaca coronaria, infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca y ataque vascular cerebral. La evidencia hasta ahora de esta relación se resume como sigue: Primero, un índice de masa corporal mayor 30kg/m², el riesgo de desarrollar hiperglucemia, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina que fueron directamente proporcionales como mayores valores de índice de masa corporal así como de la circunferencia de la cintura. Segundo, la obesidad tiene una estrecha relación con la enfermedad cardiaca coronaria, disfunción diastólica ventricular izquierda, insuficiencia cardiaca congestiva y muerte súbita por medio de la predisposición a arritmia ventriculares que ponen en riesgo la vida. Finalmente, el riesgo de ataque vascular cerebral isquémico parece ser más del doble en sujetos con un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m². Todas estas relaciones explican por qué la obesidad es un factor de riesgo mayor para eventos cardiovasculares fatales y no fatales.²⁶



4. Aumento del perímetro abdominal y riesgo cardiovascular:

El tejido adiposo intraabdominal está representado por la grasa intraabdominal, que se subdivide en visceral (omental y mesentérica) y retroperitoneal. La diferencias en la distribución de la grasa corporal al estilo femenino ("tipo guitarra o pera") y el masculino ("manzana") se atribuye a la diferente actividad de la lipoproteína lipasa en el adipocito (los estrógenos la disminuyen) y a la diferente sensibilidad lipolítica de los varios compartimientos del tejido adiposo (subcutáneo versus visceral). La restitución de los niveles de testosterona en varones obesos induce a la pérdida de la adiposidad visceral. Hay correlación entre los bajos niveles de SHBG y la obesidad abdomino-visceral ("manzana"), el hiperinsulinismo, y la alteración del patrón secretorio de los pulsos rápidos de insulina, tanto que la merma de SHBG predice en alguna medida el desarrollo de Diabetes Mellitus 2.27

Desde el punto de vista metabólico, el tejido graso visceral es considerado el más activo de todos, cualidad determinada por su gran respuesta a los estímulos lipolíticos y lipogénicos, secundarios tanto, a una mayor concentración de receptores beta adrenérgicos con respecto a los alfa 2 adrenérgicos como a una disminución de los receptores insulínicos y aumento de los receptores glucocorticoideos y androgénicos en sus adipositos. El aumento de la liberación de los ácidos grasos libres por la grasa visceral, reflejo de una incrementada lipólisis, es uno de los factores determinantes en la hiperinsulinemia e insulinorresistencia. El tejido adiposo visceral está constituido por adipocitos que drenan sus ácidos grasos, producto de la lipólisis, directamente hacia al sistema venoso portal, a diferencia de los otros depósitos grasos que lo hacen hacia la circulación sistémica. Esto ocasiona que llegue directamente al hígado, lo que tiene una importante repercusión metabólica y clínica cuando este tejido graso se encuentra aumentado (obesidad androide), determinando una alta concentración de ácidos grasos libres en el sistema portal (por mayor lipólisis), lo que trae consigo la disminución del clearance hepático de insulina; un aumento de la gluconeogénesis y de la síntesis de Lipoproteínas de muy baja densidad VLDL cargadas de TG, que se traduce clínicamente por



hiperglicemia, dislipidemia e hiperinsulinismo, contribuyendo al desarrollo del llamado síndrome metabólico.²⁸

Los sujetos se dividieron, en función del perímetro de cintura, en tres grupos²⁸:

Clasificación de Perímetro	Valor numérico	
abdominal		
Perímetro de cintura normal	< 94cm en el hombre y < 80cm en la mujer.	
(PCN)		
Perímetro de cintura límite (PCL)	94 a 102cm en el hombre, y entre 80 a 88 cm en la mujer.	
Perímetro de cintura patológico u obesidad abdominal (PCP/OA)	> 102cm en el hombre y > 88 cm en la mujer.	

Fuente: American Diabetes Association

El riesgo de mortalidad aumenta claramente a partir del IMC 27kg/m² y duplica al riesgo normal a partir de IMC mayor o igual a 30kg/m², pero también la situación se agrava en forma significativa cuando aumenta la grasa abdominal.²⁸

5. Sedentarismo y riesgo cardiovascular:

Es la falta de actividad física, entendiendo como tal "cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que da como resultado un gasto calórico para lo cual debe tener determinadas características de intensidad, duración y frecuencia. La intensidad debe ser suficiente para mantener las pulsaciones entre 60% y 85% de la frecuencia cardiaca máxima teórica". Una persona sedentaria es aquella que realiza ejercicios 5 veces a la semana con una duración mínima de 20 minutos por vez o menos de 3 veces por semana con una duración mínima de 30 minutos.²⁹

Otro factor de riesgo asociado a las enfermedades cardiovasculares es la falta de ejercicio físico. Dicha relación se ha investigado mediante estudios epidemiológicos de tipo longitudinal (prospectivos) y transversal (de



prevalencia) realizándose los primeros en Inglaterra a principios de la década de los cincuenta. Un estudio clásico es el de que el profesor Morris y Colaboradores realizado entre 31000 trabajadores de transporte londinense, este estudio demostró que los chóferes de autobuses tenían mayor mortalidad por infarto al miocardio que sus ayudantes y tres veces más muertes súbitas al tomar en cuenta el grupo de los menores de 50 años. Además la actividad física está inversamente relacionada con las enfermedades cardiovasculares. La evidencia clínica y epidemiológica parece apoyar los efectos beneficiosos de la actividad física, la expectativa de vida se incrementa en las personas que son muy activas.³⁰

6. Tabaquismo y riesgo cardiovascular:

El tabaquismo es el único factor erradicable, que pese a que la prevalencia ha disminuido en las últimas décadas, continua siendo un riesgo mayor. El tabaco contiene miles de compuestos químicos sólidos y muchos gaseosos. El humo del cigarrillo contiene principalmente nicotina que es su principio activo, potente alcaloide capaz de producir síndrome de adicción; el monóxido de carbono que se inhala y el alquitrán que contiene elementos carcinogenéticos. La nicotina y el monóxido de carbono (CO₂) contribuyen a la oxidación de las LDL, disminuyen las HDL y alteran el normal funcionamiento de la membrana endotelial desarrollando lesiones degenerativas necróticas, ruptura de la placa y formación de trombos por estimulación de la agregación plaquetaria. El CO₂ se difunde a través de la membrana alveolar desplazando el O₂ de la Hb formando carboxihemoglobina y reduce la disponibilidad de oxígeno en los tejidos, especialmente en el miocardio.³¹

Los estudios epidemiológicos demuestran que hay relación directa entre el número de cigarrillos consumidos y enfermedad coronaria, sin embargo algunas variaciones dependen de otros factores de riesgo presentes en la población estudiada ó que algunos fumadores dejen el hábito de fumar en el transcurso de la investigación; lo que falsea los resultados. En el estudio de Framingham se encontró enfermedad coronaria en el 18% de los varones y en un 31% de las mujeres por cada diez cigarrillos fumados diariamente. El medio ambiente del fumador tiene más alquitrán, monóxido de carbono, metano y nicotina elementos todos ellos nocivos que afectan al fumador



pasivo que también desarrolla disfunción endotelial. La tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular desencadenada por el efecto trombogénico complejo del tabaco, desciende rápidamente al dejar de fumar.³¹

7. Menopausia y riesgo cardiovascular:

La menopausia prematura es la pérdida de la función ovárica en mujeres menores de 40 años de edad. La menopausia quirúrgica es la pérdida aguda de la función ovárica posterior a la ooforectomía bilateral. La ooforectomía quirúrgica y la menopausia natural prematura tienen como resultado un estado hipoestrogénico. Las mujeres con una menopausia natural mantienen algún grado de función ovárica, especialmente en términos de las concentraciones séricas de andrógenos, las cuales pueden contribuir a las concentraciones circulantes de estrógenos. El aumento en la enfermedad cardiovascular (ECV) relacionado con la edad se ha vinculado con un aumento en las concentraciones de colesterol, aumento en la incidencia de hipertensión, ganancia de peso y resistencia a la insulina. El Estudio Framingham demostró un aumento en la incidencia de la enfermedad cardiovascular en las mujeres de 40 años que habían perdido la función ovárica, en comparación con mujeres de la misma edad con una función ovárica normal. La hipótesis era que los estrógenos endógenos prevenían o retardaban la aparición de enfermedad cardiovascular. La edad participa en la aparición de enfermedad cardiovascular. El infarto de miocardio es la principal causa de morbilidad y mortalidad en mujeres y hombres al avanzar la edad. Las investigaciones actuales vinculan la inflamación, el aumento en la lipoperoxidación y los cambios en los lípidos con la aparición de aterosclerosis coronaria.32

Existe un aumento en la aterosclerosis cuando el individuo envejece, no sólo en el tamaño sino en los sitios de aterosclerosis. Los estrógenos retrasan la progresión de la aterosclerosis, específicamente en primates no humanos ooforectomizados, pero también en humanos. El grosor de la íntima-media carotídea en las mujeres con menopausia natural y el de quienes se han sometido a una ooforectomía bilateral son similares cuando se



ajustan para el número de años después de la menopausia (hipoestrogenismo).³²

Factores Hormonales

La tasa de incidencia de la enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en las mujeres menopaúsicas, de modo que la incidencia y prevalencia se igualan con el varón a partir de los 75 años. Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopaúsicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria si bien los resultados no son tan concluyentes en la enfermedad cerebrovascular. Además el tratamiento hormonal actúa sobre diversos factores de riesgo como son la hipertensión o la mejoría del perfil lipídico, disminuyendo la progresión de las placas de ateroma.³³

Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios con asociaciones de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares. El progestágeno es el compuesto que actúa como favorecedor de la aterogénesis. La incidencia global de cardiopatía isquémica secundaria o enfermedad cerebrovascular es muy baja. Sin embargo cuando existe tabaquismo concomitante se incrementa de forma significativa la incidencia de trombosis venosas. Los nuevos compuestos como el desogestrel o gestodene parecen más seguros sobre todo en cuanto a incidencia de eventos coronarios.³³

8. Raza o etnia y riesgo cardiovascular:

En diversos estudios observacionales desarrollados en Estados Unidos se ha visto que las personas de origen afroamericano e hispanoamericano presentan una mayor incidencia y mortalidad por ictus. En concreto, un estudio mostró que la incidencia de ictus en población negra fue un 38% superior que en población blanca. Una de las explicaciones que se han sugerido a este fenómeno es la mayor prevalencia de factores de riesgo como la hipertensión o la diabetes entre la población negra, aunque es improbable que estos factores puedan explicar el exceso de carga en ciertas razas. Un estudio de casos y controles no mostró diferencias significativas para los



principales factores de riesgo entre población española y noreuropea que habían sufrido un ictus, excepto para la hipertensión, que fue más frecuente en población española. El factor de la raza parece influir igualmente en la respuesta al tratamiento. Así, la respuesta a los antiagregantes podría ser distinta entre diferentes razas o etnias. De modo parecido, una RS mostró resultados diferentes para la prevención de eventos vasculares con los tratamientos antihipertensivos en población blanca, mestiza, negra o asiática.³

9. Sexo y riesgo cardiovascular:

ataques cardiacos sufridos Los en personas jóvenes son principalmente por varones, y aumentan en forma lineal con la edad. Los hombres por debajo de los 50 años tienen una incidencia más elevada de afecciones cardiovasculares que las mujeres en el mismo rango de edad, entre tres y cuatro veces más. A partir de la menopausía, los índices de enfermedades cardiovasculares son sólo el doble en hombres que en mujeres de igual edad. En general, se ha comprobado que las complicaciones clínicas de la arteriosclerosis aparecen en la mujer con 10 a 15 años de retraso con respecto al hombre. El estrógeno, hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración de cLDL en grados variables según su relación con la progesterona, posible razón por la que las mujeres en edad de procreación son menos propensas a las ECV.35

10. Antecedentes Familiares y riesgo cardiovascular:

Las personas con antecedentes de enfermedad cardiovascular precoz (hombre menor de 55 años o mujer menor de 65 años) en familiares de primer grado de consanguinidad tienen un riesgo incrementado de mortalidad por eventos coronarios o enfermedad cerebral vascular, pero los factores hereditarios por si solos no muestran suficientes evidencia causal para ECV, estos se suman a los factores modificables como obesidad, sedentarismo, tabaquismo, HTA y Diabetes.³⁶



11. Diabetes y riesgo cardiovascular:

Los sujetos con diabetes tienen un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular 2 a 4 veces superior a lo observado en la población general de similar edad y sexo, riesgo que se mantiene después de ajustar para otros riesgo cardiovascular. clásicos de En este complicaciones cardiovasculares atribuibles a la arteriosclerosis responsables del 70 a 80% de todas las causas de muerte en los sujetos con diabetes y representan más del 75% del total de hospitalizaciones por complicaciones diabéticas. Las características de las lesiones arteriosclerosas en los sujetos diabéticos son de desarrollo más rápido y precoz, afectación más generalizada y grave, mayor frecuencia de placas inestables, incidencia similar en ambos sexos y mayor presencia de isquemia necrosis silente o con menor expresividad clínica. El riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) y la mortalidad cardiovascular y global también esta aumentado en los pacientes con síndrome metabólico (SM) y en situación de prediabetes, oscilando este riesgo entre 1,5 a 2 veces superior a la población general. La hiperglucemia, perse, es un factor de riesgo de enfermedad micro y macrovascular. La hiperglucemia, tanto en situación de ayuno como posprandial, es responsable de modificaciones lipoprotéicas que resultan en un mayor riesgo aterogénico. La glicosilación de las apoproteínas es proporcional a la concentración de glucosa en plasma, existiendo una buena correlación entre glucemia y LDL glicosilada.³⁷

Asociación de Diabetes a Otros Factores de Riesgo:

La prevalencia de dislipidemia es 2 a 3 veces más frecuente en la población con diabetes que en la que no tiene diabetes, aproximadamente 40 a 60%. Si bien la elevación de cLDL es el principal factor predictor de riesgo vascular en la diabetes, el cHDL y los triglicéridos (TG) son también factores de riesgo cardiovascular que contribuyen de forma decisiva al elevado riesgo cardiovascular de la diabetes. Cifras de presión arterial sistólica ≥ 130mmHg o ≤ 80mmHgde diastólica se consideran de riesgo en la diabetes. En aquellos sujetos con proteinuria o insuficiencia renal, las cifras recomendadas son aun menores, sistólica o 120mmHg y diastólica o 75 mmHg. El descenso de la



presión arterial (PA) ha constatado claros beneficios en la disminución del riesgo cardiovascular y de la nefropatía diabética.³⁷

La diabetes conlleva un estado de hipercoagulabilidad, con aumento de fibrinógeno y haptoglobina, entre otros factores. También se han descrito alteraciones de la función plaquetaria, con aumento de la agregabilidad y adhesividad relacionada con factores plasmáticos, como el aumento del tromboxano A_2 .³⁷

Criterios diagnósticos de Diabetes Mellitus³⁸

- 1. Síntomas de Diabetes, acompañados de una glicemia a cualquier hora (al azar) mayor o igual a 200 mg/dl. Los síntomas clásicos incluyen: poliuria, polidipsia y pérdida de peso.
- 2. Glucemia en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl. Ayunas se define como la no ingesta calórica al menos 8 horas.
- 3. Dos horas postcarga durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) mayor o igual a 200 mg/dl. Para ello se utilizan 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en 300 ml de agua.

Fuente: American Diabetes Association

12. Hiperlipidemia y riesgo cardiovascular:

La hiperlipidemia se refiere a niveles séricos elevados de uno o más de los lípidos siguientes: colesterol total (CT), lipoproteína – colesterol de muy baja densidad (LDL), triglicéridos (TG), o ambos CT y TG (hiperlipidemia combinada). La dislipidemia es un término más amplio, que además incluye, bajos niveles de lipoproteína colesterol de alta densidad (HDL). Los niveles lipídicos varían de un día al otro, y la distribución de esos niveles varía según la edad, el sexo, la raza, y el país. Es importante señalar que uno de los criterios en los que se sustentan las recomendaciones sobre el manejo de la hiperlipidemia, es el cálculo del riesgo cardiovascular absoluto. La medida del perfil lipídico se recomienda en personas con diabetes (anualmente en la de tipo 2) e hipertensión. Deben priorizarse las personas hipertensas mayores de 65 años, antes de evaluar pacientes más jóvenes, en edades de 46 – 64 años. Ningún beneficio para la salud resulta del rastreo del perfil lipídico en personas menores de 45 años.³⁹



La asociación de concentraciones aumentadas de triglicéridos, abundancia anormal de partículas pequeñas y densas de LDL y disminuciones de las concentraciones de cHDL, se conoce como triada lipídica o aterogénica. Situación que se asocia con frecuencia al síndrome metabólico. La mayoría de los pacientes con cardiopatía isquémica presentan cifras de colesterol total entre 200 y 250 mg/dl (5.17 - 6.45 mmol/l).⁴⁰

Se recomienda la siguiente clasificación simplificada de las hiperlipidemias por sus implicaciones de tratamiento⁴⁰:

Hiperlipidemias	Valores		
Hipercolesterolemia	Colesterol total de 200 a 249 mg/dl (5.17 a		
Límite	6.45mmol/l) y triglicéridos <150 mg/dl		
	(1.69mmol/l).		
Hipercolesterolemia	Colesterol total >250mg/dl (6.45mmol/l) y		
Definida	triglicéridos <150mg/dl en prevención		
	secundaria y en pacientes diabéticos		
	hablamos de hipercolesterolemia definida		
	para valores de colesterol >200mg/dl		
	(5.17mmol/l).		
Hipertrigliceridemia	Colesterol total <200mg/dl y triglicéridos		
	>200mg/dl en prevención secundaria y en		
	pacientes diabéticos hablamos de		
	hipertrigliceridemia para valores >125mg/dl		
Hiperlipidemia Mixta	Colesterol total >200mg/dl y triglicéridos >200		
	mg/dl		

Esta dislipidemia, llamada dislipidemia aterogénica, se explica por un aumento de la síntesis hepática de triglicéridos (por la mayor disponibilidad de AGL e hiperinsulinemia), mayor secreción de lipoproteínas VLDL y mayor catabolismo de las HDL con aumento de la excreción renal de apoA₁. Por una mayor actividad de la enzima intravascular Cholesterol Ester Transfer Protein (CETP), las VLDL reciben colesterol esterificado desde las LDL y desde las



HDL, transfiriéndoles, a su vez, triglicéridos. Las HDL y las LDL ricas en triglicéridos son sustrato de la lipasa intravascular hepática aumentando el catabolismo de las HDL, mientras las LDL se transforman en partículas más pequeñas y densas. Estas LDL pequeñas y densas son más aterogénicas porque son más susceptibles a la oxidación, siendo especialmente captadas por los receptores SR-A1 de los macrófagos del espacio subendotelial, generando una respuesta inflamatoria a medida que se transforman en células espumosas cargadas de colesterol. Asociado a la resistencia a la insulina que reduce la actividad de la lipasa lipoproteica intravascular, reduciendo la remoción de IDL y remanentes de quilomicrones, que también son lipoproteínas aterogénicas.⁴¹

Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults recomienda una forma diferenciada para diagnosticar y tratar la Dislipidemia a través de la categoría del riesgo cardiovascular para Hipercolesterolemia aislada, HDL aislado, Dislipidemia combinada o mixta, Hipertrigliceridemia aislada. Usando dos elementos para diagnosticar dislipidemia: el perfil lipídico y la categoría de riesgo. Definiendo como dislipidemia a todo persona que sus valores sobrepasan la meta establecida para el riego cardiovascular determinada⁴²

Metas de valores del Colesterol para cada categoría de riesgo					
	cardiovascular ⁴²				
Categoría	C - LDL	C- HDL	Triglicéridos	C - no HDL	
Bajo	< 160 mg/dl	>40 mg/dl	<200 mg/dl	<190 mg/dl	
Intermedio	<130 mg/dl	>40 mg/dl	<200 mg/dl	<160 mg/dl	
Alto	<100 mg/dl	>40 mg/dl	<150 mg/dl	<130 mg/dl	
Muy alto	<70 mg/dl	>40 mg/dl	<150 mg/dl	<100 mg/dl	

Fuente: ATPIII



III. Riesgo Cardiovascular según OMS (Organización Mundial de la Salud)/ISH (Internacional Society of Hipertension)

1. Elección de tabla de predicción y categoría de riesgo

La OMS ha designado Tablas de predicción de riesgo para cada país de acuerdo a su situación epidemiológica y características demográficas con recomendaciones basadas en evidencia; las tablas válidas para medir el RCV en Nicaragua son las de la subregión D, en ausencia de estudios realizados en la población de Nicaragua estas Guías son una alternativa práctica para medir en RCV en nuestro país.⁴³

Las Américas AMR D Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú

(D: alta mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos). 43

Categoría de riesgo cardiovascular para 10 años⁴³

- ✓ < 10 % Bajo Riesgo: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa "ausencia de riesgo". Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida.</p>
- ✓ 10 a < 20% Riesgo Moderado: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses.
- ✓ 20 a < 30% Riesgo Alto: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.
- ✓ ≥ 30% Riesgo Muy Alto: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.



2. Pasos para estimar riesgo cardiovascular.

En primer lugar hay que cerciorarse de que se han elegido las tablas adecuadas. Si no se puede determinar el colesterol en sangre por falta de recursos, se utilizaran las tablas que no usan el colesterol total.

Antes de usar la tabla para estimar el riesgo cardiovascular a 10 anos de un individuo, se debe recopilar la siguiente información:

- Presencia o ausencia de diabetes
- Sexo
- Fumador o no fumador
- Edad
- Presión arterial sistólica

Colesterol total en sangre (si se mide en mg/dl, dividir por 38 para pasar a mmol/l). Una vez obtenida esta información, se procede a la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años de la siguiente manera:

- Paso 1 Elegir la tabla adecuada según la presencia o ausencia de diabetes.
- Paso 2 Elegir el cuadro del sexo en cuestión.
- Paso 3 Elegir el recuadro fumador o no fumador.
- **Paso 4** Elegir el recuadro del grupo de edad (elegir 50 si la edad está comprendida entre 50 y 59 anos, 60 para edades entre 60 y 69 anos, etc.).
- **Paso 5** En el recuadro finalmente elegido, localizar la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial sistólica (mmHg) y de colesterol total en sangre (mmol/l). El color de la celda indica el riesgo cardiovascular a 10 años.⁴⁴



1. Consideraciones Práctica⁴⁴

Hay que tener en cuenta que el riesgo de enfermedad cardiovascular puede ser mayor que el indicado en las tablas en los siguientes casos:

- a. personas ya sometidas a tratamiento antihipertensivo;
- b. menopausia prematura;
- c. personas que se aproximan a la siguiente categoría de edad o a la siguiente categoría de presión arterial sistólica;
- d. obesidad (en particular obesidad central);
- e. sedentarismo:
- f. antecedentes familiares de cardiopatía coronaria o ataque apoplético prematuros en familiar de primer grado (hombre < 55 anos, mujer < 65 anos);
- g. concentración elevada de triglicéridos (> 2,0 mmol/l o 180 mg/dl);
- h. concentración baja de colesterol HDL (< 1 mmol/l o 40 mg/dl en los hombres, < 1,3 mmol/l o 50 mg/dl en las mujeres);
- i. concentraciones elevadas de proteína C-reactiva, fibrinógeno, homocisteina, apolipoproteina B o Lp(a), hiperglucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa;
- j. microalbuminuria (aumenta el riesgo a 5 anos de los diabéticos en un 5% aproximadamente);
- k. frecuencia cardiaca aumentada;
- I. bajo nivel socioeconomico.



IV. Recomendaciones para la prevención de las enfermedades cardiovasculares⁴⁵

Abandono del tabaco: A las personas no fumadoras alentarles que no empiecen a fumar, y el que ya fuma, hacer conciencia firme en su abandono. En caso de presentar un RCV ≥ 20%, prescribir terapia de sustitución con Nicotina y/o Nortriptilina o amfebutomona (bupropión) a personas fumadoras motivadas que no hayan conseguido dejar de fumar tras recibir consejo.

Realizar cambios dietéticos: Reducir la ingesta total de grasas hasta aproximadamente 30% de total de calorías, y de grasas saturadas a menos de 10% de la ingesta calórica total. La ingesta de ácidos grasos trans disminuirse al mínimo o incluso suprimirse. De modo que la mayoría de las grasas procedentes de la dieta sean Poliinsaturadas hasta un 10% de la ingesta calórica total o monoinsaturadas del 10 – 15% del total de calorías.

Realizar actividad física: Todas las personas deberían realizar al menos 30 min de actividad física moderada los días repartidos durante el tiempo de ocio, las tareas cotidianas y el trabajo.

Control de Peso: Aconsejar a las personas con sobrepeso u obesidad que pierdan peso combinando una dieta baja en grasa y aumentar la actividad física.

Consumo de alcohol: A las personas que beben más unidades de alcohol recomendar que reduzcan su consumo (masculinos hasta 2 copas: 20-30g/día; femeninos hasta 1 copa: 10-20g/día)

Valorar el uso de medicamento antihipertensivo: Toda persona con PA mayor de 160/100 o cifras menores con daño de órganos deben recibir tratamiento farmacológico y consejería sobre la modificación de su estilo de vida. Las personas con PA menor de 160/100 y sin daño de órganos diana, deben recibir tratamiento farmacológico en función de su RCV. Pacientes con RCV menor de 20% y con PA mayor de 140/90 persistente tratamiento es no farmacológico a través de cambios en su estilo de vida y control cada 2 a 5 años su PA y su RCV. Pacientes con RCV 20% - 30% con PA 140/90



persistente que no consiguen reducirla con modificación del estilo de vida en una plazo de 4 a 6 meses, usar Diuréticos Tiazidas, IECA o un antagonista del Ca. Los que presentan RCV ≥30 con PA ≥130/80 persistente prescribir Diuréticos Tiazidas, IECA o un antagonista del Ca como tratamiento de primera línea.

Valorar el uso de fármacos hipolipemiantes: Las personas con colesterol total (CT) ≥8 mmol/l (320 mg/dl) deben seguir una dieta pobre en grasa y un régimen de Estatinas. Las personas con PA <160/100 o sin signos de daño órganos dar tratamiento farmacológico atendiendo a su RCV. Riesgo de 20 % - 30% en personas de > 40 años y con colesterol en sangre elevadas > 5.0 mmol/L (> 200 mg/dl) y/o colesterol LDL > 3.0 mmol/L (> 120 mg/dl) a pesar de seguir una dieta baja en grasa, prescribir Estatinas. Los de riesgo > 30% orientar dieta baja en grasa y Estatina. Deben reducir el colesterol sérico a <5 mmol/L (200 mg/dl) o en un 25 %, el colesterol LDL a <3.0 mmol/L (<120 mg/dl) o en un 30 % lo que suponga mayor reducción.

<u>Valorar el uso de Hipoglicemiantes:</u> En pacientes con Glucemia persistente >108 mg/dl en ayuno pese a seguir una dieta se le debe prescribir Metformina.

Valorar el uso de Antiagregante Plaquetario: Orientar el uso solo en pacientes con riesgo ≥ 30% a baja dosis donde los beneficios contrarresten los perjuicios del tratamiento.

No recomendar tratamiento de sustitución hormonal, ni suplementos de Vitamina B, C, E o de Acido Fólico para reducir el RCV.



DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Este estudio, según su análisis y alcance de resultados, es Descriptivo, y de acuerdo al periodo o secuencia del estudio, es de corte transversal.

Universo o Población de Estudio: El universo o la población de estudio, lo conforman todas las personas que habitan en el Municipio de Condega, tanto urbana como rural, en edades comprendidas de 40 a 74 años.

Marco Muestral: La población objetivo de este estudio, está constituida por la información obtenida del Departamento de Estadísticas Sociodemográficas de Nicaragua, donde detalla que el Municipio de Condega, tiene una población de 6,822 personas en edades comprendidas de 40 a 74 años distribuida de la siguiente manera:

Marco muestral: Población total del Municipio de Condega, 2012		
40 a 44 años	1,551 Personas	
45-49 años	1,347 Personas	
50-54 años	1,216 Personas	
55-59 años	1,016 Personas	
60-64 años	728 Personas	
65-69 años	483 Personas	
70-74 años	481 Personas	
Total	6,822 Personas	

Tipo de muestreo: Las personas fueron escogidas al azar, usando como referencia el marco muestral, mediante un proceso estadístico llamado muestreo aleatorio simple. Escogiéndose al acudir a la unidad de salud y en las visitas al terreno, sin seguir un patrón de conveniencia, solo por los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión: Los criterios de inclusión aceptados para este estudio, fueron individuos que habitan en el municipio de Condega, en edades comprendidas de 40 a 74 años cumplidos, si bien, según las tablas de predicción de la OMS/ISH, está destinado para población de de 40 a 79 años. Para este estudio decidimos usar el mismo rango sin incluir a los mayores de 74 años, ya que según las consideraciones practicas en la implementación de las tablas de la OMS/ISH, la población que se acerca a la siguiente categoría de edad, el riesgo puede ser mayor, por lo cual excluimos este grupo de edad (75 a 79), para evitar sesgo en los resultados. Otro criterio de inclusión, es



que, la muestra debe ser conformada por pacientes dispensarizados sin enfermedad cardiovascular establecida.

Criterios de exclusión:

Se excluyendo a los sujetos que no se realizaron exámenes de bioquímica sanguínea (perfil lipídico y glucemia) y los que presentaron discapacidad mental y física motora ya que limitaron realizar un adecuado interrogatorio y examen físico estandarizado para este estudio.

Tamaño de la muestra: Conocido el universo, se procedió a calcular el tamaño de la muestra con la herramienta StatCalc del Software Epi Info 3.3.2, introduciendo como población universo el 6,822 y la frecuencia esperada del fenómeno de un 50% (el cual es desconocido), para un índice de confianza del 95% y un error de 5%, obteniendo una muestra requerida de 368 pacientes.

Fuente de información: Es de fuente primaria, porque no existe registro de la misma, sino que hubo que recogerla directamente de su fuente de origen, es decir, por medio de contacto directo con los individuos expuesto al fenómeno de estudio a través de la entrevista y examen físico del paciente.

Instrumento de recolección: El mecanismo que se usó para recolectar la información, fue a través de la entrevista y el examen físico, que consistió en toma de algunas medidas antropométricas importantes para el estudio.

La entrevista fue estructurada, coherente con los objetivos globales de la investigación, con preguntas cerradas y abiertas, tanto cualitativas, como cuantitativas. Los instrumentos usados para las medidas antropométricas de importancia en el estudio fueron:

- ✓ Esfigmomanómetro aneroide graduado en milímetro de mercurio y previamente calibrado.
- ✓ Pesa digital de precisión en bipedestación, con una capacidad máxima de 180 kilogramos.
- ✓ Tallímetro graduado en centímetros.
- ✓ Cinta métrica inextensible de 150 cm de largo y 1 cm de ancho.
- ✓ Resultado de exámenes de laboratorio pre ordenados en el primer encuentro.
- ✓ Tablas de predicción de riesgo AMR D de la OMS/ISH.



La información obtenida, fue registrada en una ficha pre elaborado, manteniendo las validaciones y los saltos según la condición de las preguntas; con el contenido y naturaleza de la entrevista, los datos cuantitativos del examen físico y examen bioquímico sanguíneo (perfil lipídico y glucemia).

Recurso humano: La entrevista, examen físico y lectura de exámenes fue llevado por los autores del presente estudio. Esto incluyó la codificación y transcripción de los datos, como también la auditoria de los mismos.

Método de recolección de los datos: El medio usado a través del cual se estableció la relación entre el investigador y el informante (consultado), fue el Hospital Primario Ada María López del Municipio de Condega. Esta unidad oferta servicio de consulta diaria de morbilidad general y visitas domiciliares programadas semanalmente, con los cuales se obtuvo el primer contacto con los investigados. Se les informó a los individuos, el objeto del estudio, y la forma en que se obtendrían los datos. Se les invitó a participar del mismo, aceptando. Posteriormente se les programó una cita a la unidad de salud con resultado de laboratorio, tomados en ayunas.

Técnica de recolección de datos: En el segundo encuentro, fue planificado en un periodo de cinco meses, distribuidos en los días hábiles de la semana, a las 8 de la mañana, y con exámenes de laboratorio en el Centro de salud Ada María o en el puesto de salud de su sector, o en ocasiones en un local habilitado al efecto que reunieran las necesarias condiciones para aplicar los instrumentos de recolección. Con previo llenado de hoja de consentimiento informado, se dio inicio la recolección de datos, con la entrevista. Se indagó sobre datos sociodemográficas, antecedentes familiares y antecedentes personales, culminando con un examen físico que incluía algunas medidas antropométricas y revisión de exámenes de laboratorio. En la mayoría de los casos se dio consulta de morbilidad general, indicando medicación y/o referencia a especialista, de ser necesario, sin embargo, no se hace énfasis del mismo, ya que no es de interés en este estudio.

Se realizó toma de la Presión Arterial, con el paciente previamente en reposo de 10 minutos (tiempo de la entrevista), sentado con los brazos y



espalda apoyados. Dos mediciones fueron realizadas, una, en el brazo derecho e izquierdo, tomándose la media de los valores.

El pesaje, fue con ropa ligera sin calzado.

La toma de la talla, fue con pacientes de espaldas al tallímetro, descalzos, con los talones juntos y tocando el plano del tallímetro; erguidos en máxima extensión; se descendió una escuadra hasta el punto más elevado del cráneo (vértex). El resultado, fue en centímetros (cm), realizando posterior, la conversión a metros.

Se midió el perímetro abdominal en espiración, en el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior y el margen costal inferior.

En cuanto a los exámenes de laboratorio, los pacientes refirieron que los exámenes de perfil lipídico y glucemia fueron realizados estando en ayuno como se les solicitó en el primer encuentro.

Como calificador de riesgo, se usó las tablas de predicción de riesgo de la OMS/ISH AMR D para nuestra región.

Plan de Análisis:

Al final, se entrevistaron a 368 pacientes manteniendo los datos crudos lo más fiable posible, las cuales, se digitalizaron a través de un instrumento electrónico pre diseñado en el software de procesamiento estadístico de *Epilnfo versión 3.3.2*.

Terminada la base de datos, se realizó una limpieza de los mismos, función que permite este programa, con la finalidad de eliminar posibles errores humanos en la digitación, que las reglas de validaciones no pudieron detectar, y así obtener análisis y resultados, mucho más confiables.

Con la base de datos revisada y corregida, se realizó un análisis descriptivo, con el software de *Epilnfo versión 3.3.2*, utilizando las medidas estadísticas de prevalencia y porcentaje.

Consideraciones éticas: A todos los pacientes incluidos en el estudio, se les explicó el propósito de la investigación y la información requerida en lenguaje sencillo. Se les aclararon dudas e inquietudes, y previo consentimiento se procedió a la entrevista, examen físico y lectura de exámenes de laboratorio. Los datos obtenidos son de total confidencialidad y se usaron solamente para fines clínicos y científicos.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Datos
Edad	Tiempo en años que una	Entrevista	Grup 1: 40 a 49 â
	persona ha vivido desde		Grup 2: 50 a 59 â
	su nacimiento hasta el		Grup 3: 60 a 69 â
	momento del estudio.		Grup 4: 70 a 74 â
Sexo	Fenotipo genérico de	Entrevista	Masculino
	cada individuo con		Femenino
	respecto a la estructura		
	de sus gónadas.		
Procedencia	Ubicación geográfica de	Entrevista	Rural
	la vivienda del individuo.		Urbana
Escolaridad	Nivel académico en años	Entrevista	Analfabeto
	de educación aprobados.		Primaria
			Secundaria
			Universitaria
			Técnico Medio
			Profesional
Ocupación	Actividad laboral que	Entrevista	Jubilados
	realiza el individuo.		Ama de casa
			Agricultor
			Obrero
			Empleador
Tabaquismo	Hábito de fumar tabaco	Entrevista	Si
	/cigarrillos activo o el		No
	antecedente de menor		
	de un año.		
Sedentarismo	Toda persona que no	Entrevista	Si
	realiza actividad física		No
	regular de duración		
	mínima de 30 minutos,		
	tres días a la semana.		



Variable	Definición	Indicador	Datos
Antecedente	Evento cardiovascular	Entrevista	Si
Familiar de	prematuro en primer		No
EC prematura	grado de consanguinidad, antes de		
	los 55 años para el sexo		
	masculino y antes de 65		
	años para el sexo femenino.		
HTA Crónica	HTA de diagnóstico	Entrevista	Si
Establecida	previo al estudio y con	Littievista	No
Establecida	tratamiento establecido.		NO
Diabetes M	Diabetes M de	Entrevista	Si
establecida		LIIIIEVISIA	No
establecida			INO
	estudio y con tratamiento		
	establecido.		1001.00
Presión	Presión que ejerce la	Examen físico	<120/<80 mmHg
Arterial	sangre contra las	Tensiómetro	120-139/80-89 mmHg
	paredes de las arterias		140-159/90-99 mmHg
	en mmHg.		>160/>100 mmHg
Perímetro de	Medida en el punto	Examen Físico	PCN F(<80cm)
Cintura	medio entre la espina	Cinta métrica	PCL F(80-88cm)
	ilíaca anterosuperior y el		PCP/OA F(>88cm)
	margen costal inferior.		PCNM (<94cm)
			PCLM (94-102cm)
			PCP/OAM (>102cm)
IMC	Cantidad de materia	Examen físico	Bajo peso (≤ 18.4)
	presente en el cuerpo	IMC =	Normal (18.5 a 24.9)
	humano relacionada con	Peso (kg) / talla²(m)	Sobrepeso (≥25-29.9)
	la ingesta de nutrientes.	(11)	Obesos (≥ 30kg/m²)
Glucemia	Concentración de	Glucemia y/o	<100 mg/dl
	glucosa en sangre	Glucotest	100-125 mg/dl
	durante el ayuno, medido		>126 mg/dl
	en mg/dl.		



Variable	Definición	Indicador	Datos				
Colesterol	Concentración de lípidos	Perfil lipídico	Adecuado (<200)				
total	totales en sangre durante		Limítrofe (200-239)				
	ayuno, medido en mg/dl.		Elevado (>240mg/dl)				
C-HDL	Lipoproteínas de alta	Perfil lipídico	Bajo F (<50 mg/dl)				
	densidad en sangre,		Normal F (≥50 mg/dl)				
	durante el ayuno.		Bajo M (<40 mg/dl)				
			Normal M (≥40 mg/dl)				
Triglicéridos	Concentración de	Perfil lipídico	Normal (<150 mg/dl)				
	Triglicéridos en sangre		Limítrofe (150-199)				
	durante el ayuno, medido		Elevado (200-299)				
	en mg/dl.						
Colesterol	Colesterol de baja	Perfil lipídico	Optimo (<100 mg/dl)				
LDL	densidad en sangre		Casi optimo(100-129)				
	durante el ayuno, medido		Limítrofe (130-159)				
	en mg/dl.		Elevado(160-189)				
			Muy elevado (>190)				
RCV	Probabilidad que tiene un	Tabla de	Bajo (<10%)				
	individuo de presentar un	predicción de	Moderado (10-<20%)				
	evento cardiovascular en	riesgo AMR D	Alto (20%a <30%)				
	10 años.	de la OMS/ISH	Muy alto (≥30%)				



RESULTADOS

Principales características de la población de 40 a 74 años del Municipio de Condega, Estelí.

En la tabla 1 las características de la población estudiada, con edad el 35.1%, 31.5%, 22 % y 11.4% de las edades de 40 a 49 años, de 50 a 59 años, de 60 a 69 y 70 a 74 años, respectivamente. Referente al sexo, predominó el femenino con el 72.8% y masculino estuvo representado por el 27.2%. La procedencia fue más rural con 66.3% y la urbana el 33.7%. En cuanto a la escolaridad, la primaria fue mayor con el 68.5%, seguida del analfabetismo con el 21.5% y en menor cuantía la secundaria (4.9%), profesional (4.1%) y el técnico medio (1.1%). La ocupación Ama de casa fue mayor con el 68%, siguiéndole el agricultor con el 24.5%, el obrero del tabaco con 6.5% el empleador y el jubilado con el 3.8% y 1.9% respectivamente.

TABLA 1. Características sociodemográficas de la población estudio					
Características Sociodemográficas	Número	Porcentaje			
Edad					
40 a 49 años	129	35.1%			
50 a 59 años	116	31.5%			
60 a 69 años	81	22.0%			
70 a 74 años	42	11.4%			
Sexo					
Masculino	100	27.2%			
Femenino	268	72.8%			
Procedencia					
Urbano	124	33.7%			
Rural	244	66.3%			
Escolaridad					
Analfabeto	79	21.5%			
Primaria	252	68.5%			
Secundaria	18	4.9%			
Profesional	15	4.1%			
Técnico Medio	4	1.1%			
Ocupación					
Ama de Casa	233	63.3%			
Agricultor	90	24.5%			
Obrero del tabaco	24	6.5%			
Empleador	14	3.8%			
Jubilado	7	1.9%			



2. Prevalencia de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en la población de 40 a 74 años del municipio de Condega, Estelí. n = 368

En la tabla 2, marcado la letra en negrita los principales factores de riesgo siendo el hábito de fumar con una prevalencia de 16.8%, el sedentarismo con el 68.2%, el antecedente familiar de enfermedades coronarias prematuras de 20.1%, pacientes hipertenso con tratamiento antihipertensivo el 22.6% y diabéticos con tratamiento hipoglicemiante el 7.9%.

Al tomarle la presión arterial a la población de estudio encontramos que de 120-139/80-89 prevalece el 35.1% y mayor de ≥ 140/90 (HTA estadio 1 y 2), el 50%. En cuanto a la medida de la circunferencia abdominal encontramos una prevalencia de obesidad central de un 34%. Al aplicar la fórmula del IMC encontramos una prevalencia de sobrepeso del 33.7% y la obesidad del 33.2%. Al evaluar los resultados de glucemia y perfil lipídico realizado en el laboratorio encontramos una prevalencia del 4.9% para valores mayor de 126 mg/dl y una prevalencia de 17.1% para valores de 101 a125 mg/dl. En el perfil lipídico de cada paciente se obtuvo una prevalencia de colesterol total anormal de 36.4% (Limítrofe 27.4%, Elevado 9.0%), el C- HDL con el 5%, los triglicéridos el 14.7% (Limítrofe 12.8%, Elevado 1.9%) y el colesterol LDL anormal con una prevalencia del 24.9% (Límite superior 15.9%, Elevado 2.9%, Muy elevado 6.1%).



Variable	Número	Prevalencia		
	n = 368			
<u>Fumadores</u>	62	16.8%		
No fumadores	306	83.2%		
<u>Sedentarismo</u>	251	68.2%		
No sedentarios	117	31.8%		
Antecedentes familiares de ECP	74	20.1%		
Sin antecedentes familiares	294	79.9%		
HTA establecida	83	22.6%		
Pacientes sin HTA	285	77.4%		
DM2 establecida	29	7.9%		
No diabéticos	339	92.1%		
Presión Arterial				
<120/<80	55	14.9%		
120-139/80-89	129	35.1%		
140-159/90-99	92	25.0%		
>160/>100	92	25.0%		
Circunferencia abdominal	52	20.0 /0		
PA Normal	139	38%		
PA Límite	103	28%		
PA Patológico/ OC	126	34%		
Índice de Masa Corporal	120	J 4 /0		
	3	0.8%		
Bajo de peso Normal	119	32.3%		
	119			
Sobrepeso Obeso	124	33.7%		
	122	33.2%		
Glucemia	007	70.00/		
<100 mg/dl	287	78.0%		
100-125 mg/dl	63	17.1%		
>126 mg/dl	18	4.9%		
Colesterol total	66.4	00.007		
Adecuado	234	63.6%		
Limítrofe	101	27.4%		
Elevado	33	9.0%		
Colesterol HDL				
C-HDL bajo	20	5%		
Normal	348	95%		
<u>Triglicéridos</u>				
Normal	313	85.3%		
Limítrofe	47	12.8%		
Elevado	7	1.9%		
Muy elevado	0	0%		
Colesterol LDL				
Optimo	183	52.7%		
Casi Optimo	78	22.5%		
Límite superior	55	15.9%		
Elevado	10	2.9%		
Muy elevado	21	6.1%		



Distribución de la prevalencia de la categoría de riesgo cardiovascular según OMS/ISH AMR D de la población de 40 a 74 años del Municipio de Condega, Estelí. N=368

En la tabla número 3.1 encontramos la prevalencia de cada una de las categorías de riesgo cardiovascular, usando como calificador de riesgo las tablas de predicción de la OMS/ISH.

Encontrando una prevalencia mayor el riesgo bajo representado por el 66.6%, siguiéndole el moderado con el 18.5%, el alto de un 7.9% y el muy alto de 7.1%.

TABLA 3.1 Prevalencia de la categoría de riesgo cardiovascular de la población de estudio. n = 368					
Categoría de riesgo cardiovascular	Número	Prevalencia			
Bajo riesgo (<10%)	245	66.6%			
Riesgo Moderado (10%-<20%)	68	18.5%			
Riesgo Alto (20%-<30%)	29	7.9%			
Muy alto (>30%)	26	7.1%			

En la tabla 3.2, se observa que de riesgo cardiovascular en el sexo, tiene igual comportamiento que en la población en general estudiada, y el riesgo aumentado predominó, en ocupación ama de casa y en los de escolaridad primaria, en la población urbana, en diabéticos e hipertensos, y aumentó con la edad y el IMC.



TABLA 3.2 Distribución del riesgo cardiovascular según las características sociodemográficas										
Características	Categoría de Riesgo Cardiovascular									
sociodemográficas	<10%	10%-<20%	20%-<30%	>30%						
Sexo										
Femenino	70.9%	16.8%	7.1%	5.2%						
Masculino	55.0%	23.0%	10.0%	12.0%						
Grupo edad										
40 a 49 años	47.8%	10.3%	6.9%	11.5%						
50 a 59 años	35.9%	19.1%	27.6%	26.9%						
60 a 69 años	16.3%	39.7%	24.1%	26.9%						
70 a 74 años	0.0%	30.9%	41.4%	34.6%						
Procedencia										
Rural	67.8%	63.2%	82.8%	42.3%						
Urbano	32.2%	36.8%	17.2%	57.7%						
Escolaridad										
Analfabeto	17.1%	30.9%	31.0%	26.9%						
Primaria	69.8%	66.2%	69.0%	61.5%						
Secundaria	6.5%	2.9%	0.0%	0.0%						
Profesional	5.3%	0.0%	0.0%	7.7%						
Técnico Medio	1.2%	0.0%	0.0%	3.8%						
Ocupación										
Agricultor	24.1%	30.9%	24.1%	11.5%						
Ama de Casa	64.5%	63.2%	65.5%	50.0%						
Obrero del tabaco	6.1%	4.4%	6.9%	15.4%						
Empleador	4.9%	0.0%	0.0%	7.7%						
Jubilado	0.4%	1.5%	3.4%	15.4%						
Diabéticos	3.3%	14.7%	13.8%	26.9%						
No diabéticos	96.7%	85.3%	86.2%	73.1%						
Hipertenso	10.6%	39.7%	48.3%	61.5%						
No hipertenso	89.4%	60.3%	51.7%	38.5%						
Fumadores	9.8%	27.9%	37.9%	30.8%						
No fumadores	90.2%	72.1%	62.1%	69.2%						
IMC Bajo de peso	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%						
Normal	33.1%	36.8%	24.1%	23.1%						
Sobrepeso	36.3%	27.9%	24.1%	34.6%						
Obeso	29.4%	35.3%	51.7%	42.3%						



DISCUSIÓN

Se entrevistaron a 368 personas procedentes del municipio de Condega, conformada por una población en la que predominó el sexo femenino (72.8%), grupo de edad entre 40 a 49 años (35.1%), rural (66.3%), de escolaridad primaria (68.5%) y de ocupación Ama de Casa (63.3%). La población de Condega en su mayoría es del sexo femenino y de predominio rural. La muestra estudiada no difiere significativamente en su composición por edad, procedencia y sexo de la población de referencia, pero aun así, se observó una ligera menor participación de los varones, que suele ser habitual en este tipo de estudio, según lo encontrado por Banegas y Villar en el estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años, en la que justifican que en parte debido a la dificultad para asistir en horario de la mañana por razones laborales. Por otro lado, señalaron como posible causa de menor asistencia de la población masculina por una menor preocupación por su salud. 46

Referente al tabaquismo considerada positiva a todo aquel fumador activo y los que tienen antecedente menos de un año⁴³, encontramos una prevalencia de 16.8%, este resultado no es acorde a lo obtenido en el estudio realizado en Managua donde obtuvieron una prevalencia de 25.9% en personas mayores de 40 años,⁴⁷ y aun así, tomando en cuenta, que Centroamérica tiene las cifras más bajas, siendo en el resto de América con valores mayores de 40% según MSC Valdés Salgado⁴⁸, probablemente se deba a que muchas personas dieron respuestas no reales, ya que es bien conocido que esta región su principal actividad económica es el tabaco.

Tomando como sedentaria a toda persona que no realiza actividad física regular de duración mínima de 30 minutos, tres días a la semana⁴³, se obtuvo una prevalencia 68.2%, la más alta de todos los factores de riesgo estudiados. Esto es preocupante porque las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y la obesidad son particularmente propiciadas por la falta de actividad y la OMS estima que dicha falta de actividad provoca más de dos millones de muertes al



año.⁴⁹ El resultado obtenido corresponde con otros estudio de base poblacional como el realizado en el estado de Lara/Venezuela que obtuvieron un resultado alto de 47.2%.⁵⁰

Se define como enfermedad prematura cuando se da antes de los cincuenta y cinco años en el sexo masculino y antes de los sesenta y cinco años en el sexo femenino⁴³. Y para un antecedente familiar de enfermedad cardiovascular prematura, solo es para el primer grado de consanguinidad. Este estudio obtuvo un 20.1% de personas con una fuerte carga genética aterogénica, que se manifiesta cuando se suman factores ambientales asociados al estilo de vida de los pacientes, lo que expone al riesgo de padecer de enfermedad cardiovascular a edad temprana.

En la población de estudio encontramos pacientes hipertensos que cumplen tratamiento antihipertensivo, con una prevalencia del 22.6%; y con Diabetes Mellitus, el 7.9%, resultado acorde en cuanto a resultados con el estudio TORNASOL, realizado en el Perú, que encontraron prevalencia de Hipertensión de un 23.7% y de Diabetes Mellitus de un 3.3%.⁵¹

Al realizar toma de presión arterial a la población de estudio encontramos una prevalencia de pacientes en estado de prehipertensión (120-139/80-89) el 35.1%, seguida de presión arterial mayor de 140/90, el 50%, no es acorde con otros estudios TORNASOL realizado en el Perú, donde encontraron que la mayoría de la población tiene presión arterial normal, con una prevalencia de 32.4% y la prehipertensión (120-139/80-89) con una prevalencia de 32.4%, estadio 1 (140-159/90-99) con 17.9% y estadio 2 (>160/>100)con 5.8%⁵³. Por lo que considero que esta condición en el municipio de Condega esta subdiagnosticada y subtratada.⁵¹ Probablemente el grupo de hipertenso incluidos en este estudio se encuentren en estado de HTA estadio 1 y 2, descompensado, no lo valoramos, porque no es el propósito de este estudio.

El perímetro abdominal se tomó en cuenta los puntos de cortes definidos por la OMS, calculándose por separado cada sexo, y después obteniendo un solo valor para la población estudiada, encontrando una prevalencia de la circunferencia normal de 38%, seguida del patológico de 34% y el límite con



28%. Este resultado esta de acorde con lo encontrado en otros estudios como el realizado por la universidad de Valencia y el Hospital clínico universitario que encontraron que el PCN de 46%, PCL de 21.8% y PCP de 32.2%.⁵²

Aunado al perímetro abdominal, tenemos el Índice de masa corporal obteniendo una prevalencia del sobrepeso de 33.7%, seguida de la obesidad con el 33.2% y el normal con el 32.3% y el resto en bajo peso. La cantidad de personas en sobrepeso y obesidad superó a los que tiene IMC normal y bajo peso, este resultado es acorde parcialmente con otros estudios como el realizado por el área epidemiológica de Uruguay, que encontraron prevalencia del sobrepeso (35.7%), peso normal (31%), y la obesidad (17.7%).⁵³

En cuanto a los valores de glucemia, revelado por los pacientes que fue en ayuno, se encontró una prevalencia de valores menor de 100 mg/dl equivalente al 78%, los que se encontraban de 100 a 125 mg/dl con el 17.1% y los valores mayores de 126 mgl/dl el 4.9%, probablemente este porcentaje de valores para diagnóstico de diabetes se deba a la población diabética que incluyo este estudio. No evaluamos si estaban descompensados porque no es el objetivo de nuestro estudio. No encontramos estudios que valoraran la glucemia.

En cuanto a valores anormales de algunos componentes del perfil lipídico, se encontró que el Colesterol total una prevalencia de 36.4% (limítrofe y elevado), la prevalencia de c – LDL de 47.4% (casi óptimo, límite superior, elevado y muy elevado), los Triglicéridos una prevalencia de 14.7% y el HDL bajo la prevalencia fue de 5%. Para realizar diagnóstico de Dislipidemia se necesita comparar los valores de lípidos del paciente con las metas para cada categoría de riesgo, según el tercer reporte del panel de expertos de detección, evaluación y tratamiento del colesterol elevado en adultos (ATP III), es por eso que hacemos referencia a valores anormales.⁵⁴ Este resultado en general fue acorde con otros estudios como el realizado por el proyecto VIGIA en una institución estatal de Lima – Perú en la que evaluaban la prevalencia de la obesidad e hipercolesterolemia, en el que encontraron una prevalencia de



colesterol total anormal de 34.7%, el C- LDL de 29.7%, los triglicéridos de 19.5% y el C- HDL de $24.9\%^{55}$

Este estudio plantea que en la población de Condega en edades comprendidas de 40 a 74 años, se encuentra una prevalencia de riesgo cardiovascular bajo, equivalente al 66.6%, de moderado riesgo el 18.5%, alto 7.9% y muy alto 7.1%. Esta prevalencia es superior a lo encontrado en el estudio realizado con una población mayor (1 204 individuos) y el mismo calificador de riesgo OMS/ISH del área de salud Mártires del Corynthia de la ciudad de la Habana, Cuba, que obtuvieron como bajo riesgo el 93,6%, moderado riesgo el 4%, alto riesgo el 1,2%, muy alto riego 0,6% y muy muy alto riesgo el 0,5%, con lo que concluyen que el bajo nivel de riesgo cardiovascular global pudiera estar determinado por el instrumento de medición utilizado el cual subestima el riesgo real de la población, por no incluir todos los factores de riesgo.⁵⁶ No toma en cuenta a pacientes con tratamiento antihipertensivo, la menopausia prematura,, la obesidad en particular la central, el sedentarismo, los que tenían antecedente familiares prematuro de cardiopatía coronaria o ataque apoplético, triglicéridos mayor de 180 mg/dl, C-HDL bajo (<40 mg/dl en varones y < 50 mg/dl en mujeres), hiperglucemia, frecuencia cardiaca aumentada.

Pero en ausencia de guías elaboradas en base a estudios realizados en Nicaragua, la guía de bolsillo de la OMS fue para nosotros una alternativa práctica para la estimación y manejo del RCV en nuestro país en comparación con otros modelos.

Analizado según sexo, el riesgo cardiovascular fue similar al de la población general estudiada, ya que, tanto la mayoría de hombres como de mujeres se clasificó bajo riesgo, aunque una mayor proporción de hombres se ubicó entre riesgo moderado y alto con respecto a las mujeres. Según factores sociodemográficos, se determinó que la mayoría de las personas ubicadas en riesgo bajo eran menores de 49 años. De las personas en riesgo moderado y alto, la mayoría se ubicó en el grupo de mayores de 50 años de edad. De acuerdo a la procedencia, se observó que los de zona rural tiene mayor



población con riesgo bajo y los de zona urbana tiene mayor población en los riesgo moderado, alto y muy alto. En cuanto a nivel educativo, se observó que la mayoría de la población con nivel académico alto tuvieron riesgo bajo, mientras que en los riesgo moderado, alto y muy alto solo se encuentra población con educación primaria y analfabetos. En relación con la ocupación, se observó que el riesgo bajo predomina en ocupaciones que infiere mayor actividad física, aumentando la población con riesgo moderado, alto y muy alto en el jubilado. Este comportamiento en la escolaridad, la ocupación y la procedencia se explica que las personas sin actividad física y sin estudios son las que menos toman medidas de prevención cardiovascular. Según la presencia de un factor de riesgo específico en la población estudiada, se observó que los diabéticos, hipertensos, fumadores y sujetos con sobrepeso y obesidad tiene mayor población en el riesgo moderado, alto y muy alto, mientras, que la población sana tiene mayor población en el riesgo bajo. Este comportamiento fue similar en otros estudios, como el realizado en la población adulta del área urbana del cantón central de Cartago, Costa Rica en la que encontraron que la mayoría de la población con nivel educativo alto, empleadas y con edades menores de 44 años tuvieron riesgo bajo, y que la mayor población presencia de factor específico como los diabéticos, hipertensos, fumadores y obesos, estaban distribuidas con riesgo moderado, alto y muy alto.57



CONCLUSIONES

- 1. La muestra de este estudio, está conformada por una población que en su mayoría, es del sexo femenino (72.8%), de edades comprendidas de 40 a 49 años (35.1%), de predomino rural (66.3%), de escolaridad primaria (68.5%) y con una ocupación Ama de Casa (63.3%).
- 2. Se investigaron los principales factores de riesgo relacionados con las enfermedades del aparato circulatorio y se encontraron las siguiente cifras globales: sedentarismo (68.2%), obesidad y sobrepeso (66.9%), presión arterial de 120-139/80-89 y mayor de 140/90 mmHg representada por el 35.1% y 50%, respectivamente. En menor cuantía, el tabaquismo, la hipertensión crónica, diabetes mellitus 2, obesidad abdominal y los valores anormales de glucemia, colesterol total, colesterol HDL, Triglicéridos y colesterol LDL.
- 1. En el municipio de Condega, en edades de 40 a 74 años tiene una prevalencia mayor de riesgo cardiovascular bajo con el 66.6%, moderado de 18.5% y el riesgo alto y muy alto con el 15%. La prevalencia baja de riesgo cardiovascular en una población cuya primera causa de defunción son los eventos cardiovasculares pudiera estar determinado por el instrumento de medición utilizado el cual subestima el riesgo real de nuestra población..



RECOMENDACIONES

- 1. A los estudiantes y profesionales de la salud, recomendamos continuar realizando estudios de base poblacional en nuestra región y dirigida para un grupos en especial, como el sexo masculino o pacientes con enfermedades crónicas para que se creen guías de predicción de riesgo validas, ajustada a nuestra región y además confirmen que el uso de métodos de estratificación, da beneficios tanto a los pacientes, como al sistema de Atención de Salud.
- 2. En cuanto los factores de riesgo, en el caso de los modificables encontrados en este estudio, recomendamos a los trabajadores de la salud de este municipio potenciar los programas educacionales sobre el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad. No solo disminuir la ingesta y la actividad física, sino el consumo de dietas sanas, baja en grasa y alta en carbohidratos complejos, ajustada a los recursos disponibles. Como también dar seguimiento a los pacientes que presentaron una toma de presión arterial mayor 140/90 mmHg, con toma diario de la misma, por aproximadamente 5 días, para definir diagnóstico y causa, e implementar su respectivo tratamiento preventivo o farmacológico basada en su RCV.
- 3. El riesgo cardiovascular bajo no significa ausencia de riesgo, por lo que sugerimos un manejo discreto, centrado en cambios de estilo de vida. Y los que presentaron RCV moderado, alto y muy alto que son el tercio de la población recomendamos monitorización del perfil de riesgo cada 6 y 3 meses a los pacientes que presentaron riesgo moderado y ≥ 20% (alto y muy alto) respectivamente, concientizar hacer cambios de estilo de vida saludables, e implementar tratamiento farmacológico en los casos que ameriten atendiendo al riesgo. Por otro lado, animamos a los trabajadores de la salud hacer uso regular de las tablas de predicción de riesgo de la



OMS/ISH para implementar medidas más dirigidas a la población de riesgo.

ANEXO

1

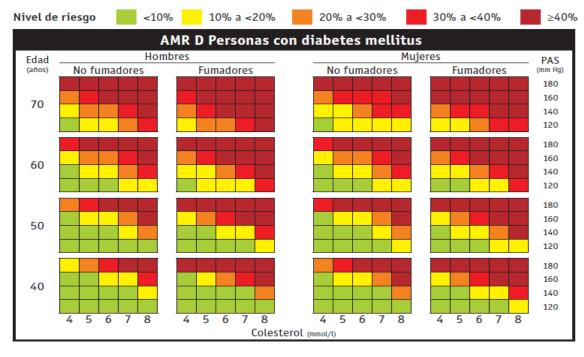
Distribución Porcentual de los 15 Principales Diagnósticos de Muerte, según SILAIS de Residencia, Nicaragua, Año 2008

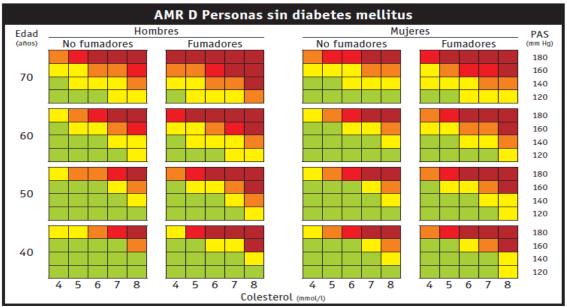
Ĺ	CRUPOS DE CAUCAS	SILAIS DE RESIDENCIA HABITUAL																	
	GRUPOS DE CAUSAS		N.Seg.	Estell	Chinan.	León	Managua	Rivas	Granada	Carazo	Masaya	Boaco	Chont	Jinot.	Matag.	RAAN	RAAS	RSJ	Total
1	Enfermedades isquémicas del corazón.	7.9	12.4	16.0	12.2	12.7	10.6	12.8	11.7	12.6	8.7	10.0	11.1	9.2	7.8	3.3	9.9	7.2	10.7
2	Diabetes mellitus.	5.0	3.6	4.9	5.6	5.6	10.5	9.5	8.9	10.9	12.9	6.5	5.8	4.3	4.9	2.8	5.6	4.8	7.8
3	Enfermedades cerebrovasculares.	7.0	5.3	7.1	11.4	8.5	5.7	9.1	8.5	7.9	2.9	5.9	6.8	4.6	6.3	6.1	6.9	5.4	6.8
4	Insuficiencia renal.	1.8	1.1	2.5	16.4	16.8	3.3	6.0	8.5	2.1	2.6	2.2	2.9	1.8	1.3	2.4	2.6	1.8	5.5
5	Influenza y Neumonía.	9.1	6.7	3.7	3.6	4.0	4.2	3.6	4.9	5.9	5.5	6.1	5.6	5.5	7.2	12.8	5.4	5.4	5.1
6	Tumor maligno de órganos digestivos.	4.1	4.9	7.0	3.0	3.9	3.9	5.7	2.4	4.5	5.1	3.7	5.0	5.4	4.6	3.2	5.4	7.8	4.3
7	Enfermedades del higado.	1.5	3.3	5.9	2.6	2.2	5.8	3.8	3.3	5.0	5.1	3.7	4.7	3.6	3.1	1.5	1.5	3.6	4.2
8	Trastomos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal.	4.1	6.0	2.4	3.8	3.9	2.6	3.3	4.3	2.8	1.9	6.8	4.3	6.2	6.3	9.9	5.6	10.8	4.0
9	Enfermedades hipertensivas.	3.5	6.2	7.6	2.1	3.2	2.8	3.5	5.0	5.1	10.3	6.8	2.1	0.8	4.4	4.6	2.0	1.2	3.9
10	Otras causas externas de traumatismos accidentales.	2.3	3.3	1.9	3.4	4.1	4.1	3.5	2.2	4.4	2.7	2.2	4.3	2.9	3.9	3.9	6.9	5.4	3.7
11	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores.	2.3	4.2	4.3	3.9	3.4	4.0	1.7	3.9	3.0	3.0	2.2	3.5	4.3	3.9	1.9	2.3	3.6	3.6
12	Agresiones.	0.9	2.0	1.6	1.5	1.3	4.6	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	5.6	2.9	4.5	2.8	9.2	3.0	3.1
13	Accidentes de transporte.	1.8	2.7	5.1	3.3	2.0	3.5	3.9	1.7	2.4	2.4	4.1	3.0	2.6	3.0	1.9	0.8	1.2	3.0
14	Lesiones autoinfligidas intencionalmente.	4.1	5.1	2.2	2.7	1.5	1.6	1.6	1.5	0.8	0.7	2.2	3.0	2.9	4.4	0.6	1.3	4.2	2.1
15	Enfermedades Infecciosas Intestinales.	1.5	1.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	1.1	1.4	2.2	1.1	2.6	1.3	3.0	0.8
	Todas las demás causas	43.1	31.8	27.0	23.8	26.4	32.4	30.3	31.3	30.6	34.8	35.3	31.1	40.6	33.5	39.8	33.4	31.7	31.7
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MINSA- DGPD-DSI-ONE



2 Tabla de predicción del riesgo AMR D de la OMS/ISH, para los contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo. Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus





Esta tabla sólo debe usarse en los países de la subregión D de la Región de las Américas de la OMS.



3. Formato de Consentimiento informado

Consentimiento informado

De conformidad con la ley general de salud, arto 8 es derecho de todo paciente ser informado en lenguaje sencillo sobre los detalles de cualquier estudio del cual se solicite formar parte. Le invitamos a participar de forma voluntaria en el estudio de salud sobre prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y el Riesgo Cardiovascular Global según tablas de predicción de riesgo AMR D de la OMS/ISH en los pacientes de 40 a 74 del municipio de Condega, Estelí, en el periodo de Agosto a Diciembre del 2012, cuyo objetivo es conocer cuantas personas presentan los llamados factores de riesgo, condiciones que predisponen a padecer enfermedades cardiovasculares como presión arterial alta, fumado, no realizar actividad física, exceso de peso y malos hábitos alimenticios. Además queremos conocer su riesgo cardiovascular global a través de tablas de predicción, por lo que se le realizará una entrevista para contestar un cuestionario, se le medirá su peso, altura, cintura y se le medirá la presión arterial. Tanto la medición de la presión arterial, peso, altura, perímetro de cintura se realizaran por técnicas que no le ocasionaran ningún inconveniente ni riesgo de ninguna especie. Los resultados de todas la mediciones realizadas y de la encuesta, serán presentados, reportados yo publicados en ámbito de la prevención y promoción de salud y su nombre será mantenido confidencial. La decisión de participar en este estudio es totalmente voluntaria, usted puede rehusarse a participar. Usted no tendrá ningún gasto por su participación en este estudio. Al firmar este documento y estampar mi huella digital, confirmo que se me ha explicado el objetivo de este estudio, los procedimientos a los que me someteré, los riesgos y beneficios potenciales que puedo experimentar y los posibles destinos de los resultados que se obtengan del estudio. Las preguntas que he hecho fueron satisfactoriamente respondidas, he leído y comprendido este formulario de consentimiento. Por lo tanto lo firmo y doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Firma del paciente: _	
-----------------------	--



4. FICHA PARA DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

I. DATOS GENERALES: (Los datos gene	rales actualizados en el expediente)
Fecha de llenado:	Número de ficha:
Nombre:	
Edad: Sexo: Esc	colaridad:
Procedencia: Rural Urbano:	_
Domicilio:	
Ocupación:	
II. Factores de Riesgo cardiovascular	
Enfermedades personales crónicas: Es dia	abético?, Es hipertenso?
Que medicamentos	
toma?	
Cuál es el intervalo de cumplimiento del	
tratamiento?	
Es fumador?, tiene antecedente	reciente (menos de
1año)? Tiene antecedente de	
ECVP?	
Como es la actividad física diaria?	
Si es mujer, presento menopausia antes d	
P/A: BIBD	
Peso (kg): T	falla (mts):
IMC:	
Circunferencia Abdominal:	
Diameteria Commente	Mala mana fai a
Bioquímica Sanguínea	Valor numérico
Glucemia en ayunas	
Colesterol total	
Colesterol LDL	
Colesterol HDL	
Triglicéridos	
Categoría de Riesgo Cardiovascular	<u> </u>
Categoría de Riesgo Cardiovascular	mas consideraciones practicas:



BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Salud; Porcentaje de Defunciones por grandes grupos de causa 1985 – 2008, Según SILAIS de Residencia Nicaragua. 2008. Indicadores básicos de Salud; [En Iínea]; 2008. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: <a href="http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=1003:indicadores-basicos-de-salud-2008&catid=56:indicadores-2008<emid=174">http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=1003:indicadores-basicos-de-salud-2008&catid=56:indicadores-2008<emid=174
- 2. Ministerio de Salud. Distribución Porcentual de los 15 Principales Diagnósticos de Muerte, Según SILAIS de Residencia. Nicaragua. 2008. Indicadores básicos de Salud; [En línea]; 2008; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: <a href="http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=1003:indicadores-basicos-de-salud-2008&catid=56:indicadores-2008<emid=174">http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=1003:indicadores-basicos-de-salud-2008&catid=56:indicadores-2008<emid=174
- 3. Marchand Benito, Fuentes Carlos, Narváez Mirian, Pérez Darwin; El reto de manejar adecuadamente el riesgo cardiovascular en Nicaragua en el marco del MOSAFC; Boletín número 45; AIS (Nicaragua); Nicaragua. Abril 2011.
- 4. Lenkovich Roxana, Bobadilla Godoy Fanny, Pires Paula, et al; Riesgo Cardiovascular en individuos con Obesidad Central; Instituto de Medicina Regional; Universidad Nacional del Nordeste; [en línea]; 2007; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.unne.edu.ar/med_regional/boletin/2007/nutricion_ob.pdf
- Martínez Hervas Sergio, Romero Pedro, Ferri Jordi, et al; Trabajo Inédito. Perímetro de Cintura y Factores de riesgo Cardiovascular; Departamento de Medicina; Universidad de Valencia; Vol. 6; Número 2; [en línea]; Marzo Abril 2008; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.seedo.es/portals/seedo/RevistaObesidad/2008-n2-Inedito-Perimetro de cintura y factores de riesgo cardiovascular.pdf
- 7. Iñigo R. Armida, Torrez Carmen, Luis A. Carlos, et al; Factores de riesgo cardiovascular en el climaterio; Vol. 77; Núm. 12; [En línea]; Diciembre 2009; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.nietoeditores.com.mx/download/gineco/2009/diciembre/Femego%2012.3%20FACTORES.pdf
- 8. Fernández de Bobadilla Jaime, Sanz de Burgoa Verónica, Garrido Morales Patricio. et al; Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. Estudio



RETRATOS; El Sevier Doyma. España. [En línea]. 2011. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/eop/S0212-6567%2811%2900066-7.pdf

- 9. Dr. Noval García, Reinaldo. Dra. Armas Rojas, Nurys. Dr Noval González, Ismael. et al; Estimación del Riesgo Cardiovascular Global en una población del Área de Salud Mártires del Corynthia; Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Cardiología; Publicada por ECIMED; Vol. 17; No 1; La Habana, Cuba; [En línea]; 2011; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol17 1 11/car09111.pdf
- 10. Pérez León Sandra, Díaz Georgia, Fernández Perera; Ciencias Clínicas y Patológicas. Circunferencia de la cintura en adultos, indicador de riesgo de aterosclerosis; Revista Habanera de Ciencias Médicas; Vol. 10; No 4; [En línea]; 2011; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v10n4/rhcm05411.pdf
- 11. Ministerio de Salud. Principales causa de defunciones por grandes grupos según SILAIS. Nicaragua. 2008. Indicadores básicos de Salud; [En línea]; 2008; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=1003:indicadores-basicos-de-salud-2008&catid=56:indicadores-2008&Itemid=174
- Vega Abascal Jorge, Guimará Mosqueda Mayra, Vega Abascal Luis; Riesgo Cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares; Rev. Cubana Med Gen Intergr; [en línea]; Vol. 27; N. 1. Cuba; 2011; [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v27n1/mgi10111.pdf
- 13. Ministerio de Salud. Ley General de Salud. Nicaragua. [En línea]. 2002. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/index.php?option=com_remository&Itemid=52&func=startdown&id=683
- 14. Miguel García, Félix. Maderuelo Fernández, José Ángel. García Ortiz, Alejandra. Los principales problemas de salud. Riesgo Cardiovascular: concepto, estimación, usos y limitación. Actualización en Medicina de Familia. [En línea]. 2008. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=311
- 15. Legetic, Branka. Ordoñez, Pedro. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. 1ra edición en español. [en línea]. 2010. [revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guidelines%20for%20assessment%20and%20management%20of%20cardiovascular%20risk ES.pdf
- 16. Dr. Mendivil Anaya, Carlos Olimpo. Guía de práctica clínica basadas en la evidencia sobre el tamizaje, diagnóstico y tratamiento de las Dislipidemia.



- Universidad Nacional de Colombia. [En línea]. 2007. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.diabetes.unal.edu.co/Guias DISLIPIDEMIAS.pdf
- 17. A. Álvarez Cosmea. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. Medifam. Volumen 11 número 3. [en línea]. 2001. [revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf
- 18. Marchand, Benito. Fuentes, Carlos. Narváez, Mirian. Pérez, Darwin. El reto de manejar adecuadamente el riesgo cardiovascular en Nicaragua en el marco del MOSAFC. AIS (Nicaragua). Boletín número 45. Abril 2011.
- 19. Castillo Arocha, Ivett. Armas Rojas, Nurys. Dueñas Herrera, Alfredo. et al. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/ apolipoproteína A1. Rev Cubana Invest Biomed. [en línea]. 2010. [Revisado 20/08/2012]; Volumen 29, Número 4. [Pág. 479-488] Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v29n4/ibi08410.pdf
- 20. Dr. Roca Goderich, Reinaldo. Temas de Medicina Interna, Tomo I, 4ta edición, editorial Ciencias Médicas, 2002.
- 21. Fernández, Fernando Martin especialista en Nutrición: Cálculo del Nivel de Riesgo Cardiovascular, Documentación del Programa de Cálculo.UNED Facultad de Ciencias, Nutrición y Dietética. Guatemala 2007
- 22. Argente Alvarez. Semiologia Médica. Fisiopatologia, Semiotecnia y Propedéutica. Enseñanza basada en el paciente, editorial Medica Paramericana, Buenos Aires, Argentina.
- 23. Chobanian, Aram V. Bakris, George L. Black, Henry R. et al. Séptimo informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. [en línea]. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://remediar.gov.ar.pampa.avnam.net/files/7%20Reporte%20completo.pdf
- 24. Mancia, Giusppe. Backer, Guy de. Dominiczak, Anna. et al. Para el manejo de la Hipertensión Arterial. Grupo de trabajo para el manejo de la Hipertensión Arterial de la sociedad Europea de Hipertensión y la sociedad Europea de cardiología. Julio 2007. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.riesgovascular.org/pre/Archivos/Guia Europea HTA 2007.pdf
- 25. Ana Zugasti Murillo. Basilio Moreno Esteban. Revisiones. Obesidad, Factor de riesgo Cardiovascular. Unidad de Obesidad. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. [en línea] 2005. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.seedo.es/portals/seedo/RevistaObesidad/2005-n2-Revision-Obesidad-factor-de-riesgo-cardiovascular.pdf
- 26. Dr. Ángel F. González Caamaño. Factores de Riesgo Cardiovascular. Primera Edición en Español. México. D. F. [en línea]. 2011. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.sociedadmexicanadehipertension.mx/libros_pdf/libro1_factores.pdf



- 27. Vélez A. Hernán, Rojas M. William, Borrero R. Jaime, Restrepo M. Jorge, et al. Fundamentos de Medicina. Endocrinología. Sexta edición. Corporación para investigaciones biológicas. Medellin, Colombia. 2004
- 28. Lenkovich Roxana. Bobadilla Godoy Fanny. Pires Paula et al. Riesgo Cardiovascular en individuos con Obesidad Central. Instituto de Medicina Regional. Universidad Nacional del Nordeste. [en línea]. 2007. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.unne.edu.ar/med regional/boletin/2007/nutricion ob.pdf
- 29. Dr. Fernández C, Gonzalo. Actividad Física y Salud. Hospital del Trabajador Santiago. [en línea]. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en http://www.sofofa.cl/BIBLIOTECA_Archivos/Eventos/2009/10/21_GFernandez.pdf
- 30. Dra. Infante Viloria, Elizabeth. Prevalencia de Factores de Riesgo Para Enfermedad Cardiovascular en el Estado de Lara. Venezuela 2008. Tesis Doctoral. Cerdanyola del Vallés, [en línea] Julio 2010. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/32081/eiv1de1.pdf;jsessionid=4D8A119E612C680A192EA2C687B8DD79.tdx2?seguence=1
- 31. Dr Régulo Agusti. Factores de riesgo Cardiovascular. Revista Peruana de Cardiología. Perú. [en línea]. Enero. Abril 2005. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v31 n1/pdf/a01.pdf
- 32. Delia Bernal Cerrillo. La Menopausia Prematura aumenta el riesgo cardiovascular. Revista del Climaterio. Vol 13, Núm 74, [en línea]. enero febrero. 2010. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.nietoeditores.com.mx/download/climaterio/Enero-febrero2010/Climaterio%2073.6%20MENOPAUSIA.pdf
- 33. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease.An international perspective.Farley TM; Collins J; Schlesselman JJ. Contraception. [en línea]. 1998 Mar; 57 (3). [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010782498000195
- 34. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención Primaria y Secundaria del Ictus. Guía Práctica Clínica en el SNS. [En línea]. Julio 2009. [Revisado 20/08/2012]; [Pág. 1- 243]. Disponible en http://www.guiasalud.es/GPC/GPC 442 Prevencion Ictus.pdf
- 35. Fernández, Fernando Martin. especialista en Nutrición: Cálculo del Nivel de Riesgo Cardiovascular, Documentación del Programa de Cálculo. UNED Facultad de Ciencias, Nutrición y Dietética. Guatemala [En línea]. 2007. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/quia/PDF/Programa Calculo Riesgo Cardiovascular UNED.pdf
- 36. National Heart Lung and Blood Institute People Science Health. ¿Quiénes corren el riesgo de sufrir enfermedades del corazón? [en línea] Enero 4 2012. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.nhlbi.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/hdw/atrisk.html



- 37. Grupo de Trabajo Diabetes Mellitus y Enfermedades Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. Endocrinologia y Nutrición. Diabetes y riesgo cardiovascular. Recomendaciones del grupo de trabajo Diabetes Mellitus y Enfermedad Caridiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. El Servier Doyma. [en línea] 2009. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/12/12v57n05a13151434pdf001.pdf
- 38. Kasper, Dennis L, Braunwald Eugene, Fauci Anthony S, et al. Harrison. Principio de Medicina Interna, 16 ava edición, tomo I, Editorial Mc Hill, Mexico, D.F., 2006
- 39. Narváez, Lester. Fuentes, Carlos. Marchand, Benito. et al. Tratamiento de la hiperlipidemia en Nicaragua. AIS. (Nicaragua). [en línea]. Marzo 2006; Boletín número 28: Pág. 1. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en http://www.cenave.gob.mx/progaccion/cardio.pdf
- 40. Dr. González Caamaño, Ángel F. Factores de Riesgo Cardiovascular. Primera Edición en Español. México. D. F. [en línea]. 2011. [Revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://www.sociedadmexicanadehipertension.mx/libros_pdf/libro1_factores.pdf
- 41. Dr. Maiz G. Alberto, Profesor Titular Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular, Boletin de la Escuela de Medicina Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica. Chile [en línea]. 2005: Vol no 50, pág 1-29 [Revisado 20/08/2012]; Disponible en:

 http://www.ms.gba.gov.ar/SaludActiva/a_Salud/cursos/BsAs/material/III/material_de_lectura/Sindrome_metabolico.pdf
- 42. Dr. Carlos Olimpo Mendivil Anaya. Guía de práctica clínica basadas en la evidencia sobre el tamizaje, diagnóstico y tratamiento de las Dislipidemia. Universidad Nacional de Colombia. [En línea]. 2007 [Revisado 20/08/2012]. Disponible en: http://www.diabetes.unal.edu.co/Guias DISLIPIDEMIAS.pdf
- 43. Marchand, Benito. Fuentes, Carlos. Narváez, Mirian. et al. El reto de manejar adecuadamente el riesgo cardiovascular en Nicaragua en el marco del MOSAFC. AlS (Nicaragua). Abril 2011; Boletín número 45: Pág. 3.
- 44. Prevención de las enfermedades Cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. OMS. [En línea]. 2008. [Revisado 20/08/2012]; [Pág. 1- 32]. Disponible en: http://www.who.int/publications/list/PocketGL spanish.pdf
- 45. Branka Legetic, Pedro Orduñez. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. [en línea]. 2010..1ra edición en español: [revisado 20/08/2012]; Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guidelines%20for%20assessment%20and%20management%20of%20cardiovascular%20risk ES.pdf
- 46. Banegas JR, Villar F, Pérez de Andrés C, Jiménez R, Gil E, Muñíz J, et al. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. Rev San Hig. Púb. [en línea]. 1993.



- [Revisado 08/02/2013]; Disponible en http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL67/67_6 419.pdf
- 47. Cuadra C., Dr Jorge A. Tabaquísmo en Nicaragua, asociación Nicaragüense de Neumología, XXIII Congreso Centroamericano y del Caribe de Neumología y Cirugía de Torax, San José, Costa Rica, [en línea] 2009. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en http://www.neumoytorax.com/jc_tabaquismo_nicaragua.pdf
- 48. MSC Valdés Salgado, Raydel. MD Hernández Avila. Mauricio. ScD Sepúlveda Amor Jaime. El consumo de tabaco en la Región Americana: elementos para un programa de acción. Salud pública, Mex. [en línea] 2002; 44 Supl 1. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v44s1/a18v44s1.pdf
- 49. Gómez Raposo, Cesar. Montes Moreno, Santiago. Olaya González, Carlos. et al. Estrategias contra el sedentarismo: Por tu salud muévete.
- 50. Infante Viloria, Elizabeth. Prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el estado de Lara. Tesis Doctoral para obtención del grado de doctor. Universidad de Barcelona. Facultad de Medicina. Venezuela. [en línea] 2008. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en: http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2011/hdl 10803 32081/eiv1de1.pdf
- 51. Dr Segura Vega, Luis. Dr Agusti C, Regulo. Dr Parodi Ramírez, José. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú. Revista Peruana de Cardiología. Vol. XXXII N 2. [en línea]. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v32 n2/pdf/a02.pdf
- 52. Martínez Hervas, Sergio. Romero, Pedro. Ferri, Jordi. et al. Trabajo Inédito. Perímetro de Cintura y Factores de riesgo Cardiovascular. Departamento de Medicina. Universidad de Valencia. Vol. 6. Número 2. [en línea]. Marzo Abril 2008. [Revisado 08/02/2013]. Disponible en: http://www.seedo.es/portals/seedo/RevistaObesidad/2008-n2-Inedito-Perimetro de cintura y factores de riesgo cardiovascular.pdf
- 53. Dres. Curto, Sergio. Prats, Omar. Ayestarán, Ricardo. Investigación sobre factores de riesgo Cardiovascular en Uruguay. Comisión Horaria para la salud Cardiovascular, Área de Epidemiología. Uruguay. [en línea] 2004. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en: http://www.rmu.org.uy/revista/2004v1/art7.pdf
- 54. Nacional Colesterol Program (NCEP). Evaluation and treatment of high blood colesterol in adults (adult Treatment Panel III) final report United States: NIH Publication, [en línea] 2002. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf
- 55. Rosas A, Angel. Lama G, Giancarlo. Dunstan, Jorge. et al. Prevalencia de Obesidad e hipercolesterolemia en trabajadores de una institución estatal de Lima Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2002; 19.
- 56. Dr. Reinaldo de la Noval García. Dra Nurys B. Armas Rojas. Dr Ismael de la Noval González. Et al. Estimación del Riesgo Cardiovascular Global en una población del Área de Salud Mártires del Corynthia. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Cardiología. Publicada por ECIMED. Vol. 17. No 1.La Habana, Cuba. [en línea]



2011. [Revisado 08/02/2013]; Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol17 1 11/car09111.pdf

57. Guzman Padia, Sonia. Rosello Araya, Marlene. Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. Revist costarricens de Cardiologi. Vol 8. N 3. Costa Rica, [En línea]. 2006. [Revisado 08/02/2013]; http://www.scielo.sa.cr/pdf/rcc/v8n3/3464.pdf