

Universidad Nacional De Itapúa

Facultad De Medicina

Creada por Ley 1009 de Fecha 03 de Diciembre de 1.996

**Dirección de Posgrado**

**Especialización en Nutrición Clínica**



FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA  
POBLACIÓN RURAL ADULTA, QUE ASISTEN EN LA USF DEL  
DISTRITO DE CAPITÁN MIRANDA, ITAPÚA 2017

**AUTORES:**

**LIC. RITA PAOLA ROSA BORDÓN**

**DRA. CAROLYN CHARLOTTE SALDAÑA DE GUTIERREZ**

CORDINADORES: Dr. Rafael Figueredo

Msc. Lic. Claudia Bordón

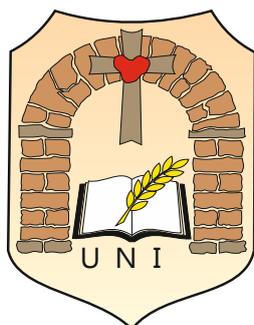
TUTORAS: Msc. Nora Analia Chaparro de Garay

Lic. Nut. Eliana Meza Miranda, Msc. Ph. D

**Trabajo de investigación presentado en cumplimiento parcial de los  
requisitos para promoción de curso para la Especialización en  
Nutrición Clínica**

**Encarnación- Paraguay**

**Año 2017**



Universidad Nacional de Itapúa

Facultad de Medicina

Creada por ley 1009 de fecha 03 de Diciembre de 1.996

**Dirección de Posgrado**

**Especialización en Nutrición Clínica**

**Hoja de Aprobación de Tesis**



FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN  
RURAL ADULTA, QUE ASISTEN EN LA USF DEL DISTRITO DE  
CAPITÁN MIRANDA, ITAPÚA 2017

AUTORES:

LIC. RITA PAOLA ROSA BORDÓN

DRA. CAROLYN CHARLOTTE SALDAÑA DE GUTIERREZ

Fecha de aprobación: 18 y 19 de agosto de 2017. \_\_\_\_\_

**Integrantes de la mesa examinadora**

1. **Prof. Dr. Rafael Figueredo Grijalba** \_\_\_\_\_

Coordinador de la Especialización en Nutrición Clínica.

2. **MSc. Lic. Claudia Bordón** \_\_\_\_\_

Coordinadora Docente de la Especialización en Nutrición Clínica.

3. **Dra. Carolina Scott** \_\_\_\_\_

Directora General Académica. Facultad de Medicina-UNI

4. **MSc. Lic. Nora Chaparro** \_\_\_\_\_

Docente, Tutora de la Especialización en Nutrición Clínica

**Encarnación-Paraguay**

**2017**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, a mi esposo Enrique Torales y a mis hijos Lara y Gonzalo Torales por fortalecer mi perseverancia, por la paciencia y comprensión

Paola Rosa Bordón

A mi amado esposo Ronald Gutiérrez que siempre me animo a seguir adelante, a mis preciosas hijas que sacrificaron su tiempo de juegos con mama para que lo dedicara al estudio, ustedes son mi fortaleza.

Carolyn Saldaña

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios quien guía nuestros pasos

A nuestras familias quienes nos brindaron su comprensión constante

A los Directivos de la Facultad de Medicina por brindar la oportunidad de crecer como profesional.

A los coordinadores del postgrado de Especialización en Nutrición Clínica por el empeño en dar conocimientos actualizados y formar una postura en nosotros

A la Lic. Nora Chaparro por la paciencia, dedicación y por estar siempre dispuesta a responder nuestras dudas en todo momento.

A Msc. Lic. Eliana Meza Medina PHD, por su colaboración para la realización del estudio

Al Director Del puesto de salud de Capitán Miranda Dr. Walter Benítez por el apoyo brindado

Al consejo de salud local por la donación de recursos para la realización de estudios gratuitos a los pacientes

A los participantes por el interés y la predisposición para formar parte de esta investigación.

Dra. Carolyn Saldaña y Lic. Paola Rosa Bordón

# INDÍCE DE CONTENIDO

Página

## I. Introducción

### 1. Antecedentes

1.1. Enfermedades cardiovasculares definición.....	1
1.1.1 Definición de Enfermedades cardiovasculares.....	1
1.1.2. Epidemiología.....	4
2. Riesgo Cardiovascular.....	5
2.1 Valoración de riesgo cardiovascular.....	5
3. Cálculo del riesgo cardiovascular.....	5
3.1. Instrumento de estimador de riesgo cardiovascular.....	7
3.1.1 Nuevo score de la AHA .....	7
4. Factores de riesgo cardiovascular.....	10
4.1. Clasificación de los riesgos cardiovasculares .....	10
4.1.1. Factores de Riesgo cardiovascular no modificables.....	11
4.1.1.1. El sexo, la edad, raza y la historia familiar.....	11
4.1.2. Factores de Riesgo cardiovascular modificables.....	13
4.1.2.1. Hipertensión Arterial.....	13
4.1.2.2. Colesterol Total.....	14
4.1.2.3. Colesterol HDL.....	15
4.1.2.4. Diabetes Mellitus.....	17
4.1.2.5. Obesidad.....	18
4.1.2.6. Tabaquismo.....	19
4.1.2.7. Actividad Física.....	20
5. Prevención de riesgo cardiovascular.....	21
1.2. Justificación.....	23
1.3. Pregunta de Investigación.....	25

## II- Objetivos

2.1. Objetivo general.....	26
2.2. Objetivos específicos.....	26

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

3.1. Diseño metodológico/tipo de estudio.....	27
3.2. Descripción del lugar de la investigación.....	27
3.3. Periodo de estudio.....	27
3.4. Población	
3.4.1. Población enfocada.....	27
3.4.2. Población accesible .....	27
3.4.3. Muestra	
3.4.3.1. Criterios de inclusión.....	27
3.4.3.2. Criterios de exclusión.....	27
3.5. Tipo de muestreo.....	27
3.6. Variables de interés.....	28
3.7. Manual de instrucciones/procedimientos.....	32
3.8. Cuestiones estadísticas	
3.8.1. Procesamiento de datos.....	34
3.9. Cuestiones éticas	
3.9.1. Principios de Justicia y beneficencia.....	35
3.9.2. Conflicto de intereses.....	35
3.9.3. Constancia de presentación al comité de ética.....	36
3.9.4. Consentimiento informado de los sujetos.....	36
3.10. Recursos materiales y humanos	
3.10.1. Recursos humanos.....	36
3.10.2. Recursos materiales.....	36
<b>IV. Resultados.....</b>	<b>37</b>
<b>V. Discusión.....</b>	<b>45</b>
<b>VI. Conclusión.....</b>	<b>48</b>
<b>VII. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>49</b>
<b>VIII.- Apéndices y anexos</b>	
8.2. Anexo 1: Solicitud de permiso.....	55
8.2. Anexo 2: Hoja de información para paciente.....	56
8.3. Anexo 3: Consentimiento informado.....	57
8.4. Anexo 4: Ficha de recolección de datos.....	59

8.5. Anexo 5: Instrumento ACC/AHA.....	60
8.6. Anexo 6: Recomendaciones Nutricionales.....	61
8.7. Anexo 7: Constancia de Presentación al Comité de Ética.....	63
8.9. Anexo 8: Fotografías.....	64

## INDICE DE TABLAS y GRÁFICOS

Páginas

<b>Gráfico 1.</b> Clasificación por edades de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	37
<b>Tabla 1.</b> Datos antropométricos de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	38
<b>Gráfico 2:</b> Estado Nutricional según IMC de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	39
<b>Gráfico 3:</b> Riesgo cardiovascular según Circunferencia de cintura, de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	40
<b>Tabla 2.</b> Promedio y desviación estándar de colesterol total y HDL de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	41
<b>Gráfico 4:</b> Riesgo cardiovascular según Colesterol total y HDL de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	41
<b>Tabla 3:</b> La media y Rango Intercuartílico de la presión arterial sistólica y diastólica de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	42
<b>Gráfico 5:</b> Realiza Tratamiento para la HTA, se conoce Diabético y es Fumador, de pacientes de la población adulta de	

la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	42
<b>Gráfico 6:</b> Realizan actividad física de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género .....	43
<b>Gráfico 7:</b> Riesgo cardiovascular según el estimador de riesgo de la AHA de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género.....	44

## Lista de Abreviaturas Y Símbolos

ACV: Accidente cerebro vascular

AF: Actividad Física

ADA: Asociación Americana de Diabetes

ACC: colegio Americano de Cardiología

AHA: Asociación Americana del Corazón

ASCVD: Estimador de riesgo cardiovascular

ATP IV: Guía para el tratamiento de colesterol sanguíneo

CHD: Enfermedad cardio coronaria

CEIPC: Comentarios del comité Español interdisciplinario de Prevención Cardiovascular

CRCV: Calculo del riesgo cardiovascular

C-LDL: Colesterol total

CVD: Desorden del sistema cardiovascular

DI: Decilitros

DM: Diabetes

ECV: Enfermedades cardiovasculares

ECNT: Enfermedades Crónicas no trasmisibles

FHS: Estudio del corazón Framingham

Et. al : y otros

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

HTA: Hipertensión arterial

KG: Kilogramos

M<sup>2</sup>: Metros cuadrados

N: Frecuencia Absoluta

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

RCV: Riesgo Cardiovascular

SEA: Sociedad Española De Arteriosclerosis

USF: Unidad de Salud Familiar

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular constituye una de las primeras causas de mortalidad a nivel mundial y son un problema de salud pública.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población rural adulta, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa 2017.

**Materiales y Métodos:** tipo descriptivo de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 100 sujetos de la zona rural que asisten en la USF del distrito de capitán Miranda, pacientes de la USF de dicho distrito, durante los meses de abril y mayo del 2017, a quienes se aplicó una recolección de datos, evaluación antropométrica y de presión arterial, el instrumento de porcentaje de RCV en los próximos 10 años de la ACC/AHA en 52 pacientes que contaban con la edad para el estimador.

**Resultados:** La mediana de edad fue de  $40 \pm 20$  años y 66% de los participantes fueron mujeres. EL 37% de los pacientes tuvo Sobrepeso con promedio de  $26,9 (\pm 4,2)$ . El 39% de los pacientes tuvo alto RCV según circunferencia de cintura. El 60% no recibe tratamiento hipertensión. El 60% presenta un colesterol total de riesgo cardiovascular deseable. El 64% un HDL normal. El 90% no presenta diabetes. El 88% no fuma. Mientras que el 88% no realiza actividad física. De los 100 sujetos a 52% se le realizo el estimador de riesgo cardiovascular a 10 años de las cuales 76,9% presento riesgo bajo. De acuerdo a los resultados se planteo las medidas de prevención pertinente.

**En conclusión:** En la presente investigación se pudo identificar una alta incidencia de factores de riesgo cardiovascular modificables tales como hipertensión, diabetes y actividad física en la población en estudio y una menor incidencia de tabaquismo, colesterol total y HDL

**Palabras claves:** factores de riesgo, riesgo cardiovascular, frecuencia

## SUMMARY

**Introduction:** Cardiovascular disease it is one of the first causes of mortality worldwide and represent a public health problems.

**Abstract :** The objective of this Study was to determine the frequency of cardiovascular risk factors in the resident population that lives in the countryside of the District of Capitan Miranda, Itapúa, Paraguay 2017.

**Materials and Methods:** Descriptive and cross-sectional Study, in which participated a hundred patients from the countryside of Capitan Miranda, patients attending at the Doctor office during the months of April and May of 2017. Biochemical indicator were quantified in serum samples from 100 subjects and estimated anthropometric indicators to determine the frequency of alterations in cardio metabolic biomarkers.

The risk estimator is a tool that was applied to 52 subjects to estimate 10-year risks for atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) ACC /AHA

**Results:** The middle age was  $40 \pm 20$  years old and 66 % of the subjects were women. 37 % with respect to the average are overweight, with average  $26,9 \pm 4,2$ . 39% present a high CVR in accordance with waist circumference, 60% are not taking medications for hypertension, 60% C-LDL are in optimal levels and 64 % with HDL is suitable, 90 % are not diabetic. Only the 12 % are smokers and 88 % do not engage in physical activity. From the 100 patients to a 52 was performed the 10 year ASCVD risk estimator, the 76,9 % show a low cardiovascular risk.

**Conclusion:** In this research study we find a low incidence of modifiable cardiovascular risk factors such as Cholesterol LDL, C- HDL, smoker in the other side, hypertension was the highest cardiovascular risk factor 40% found followed by diabetic 10 % of all subjects.

**Key Word:** Cardio metabolic markers, cardiovascular risk factors, frequency

# I. INTRODUCCIÓN

## 1. Antecedentes

### 1.1 Enfermedades Cardiovasculares definición y etiología

#### 1.1.1 Definición de Enfermedad Cardiovascular.

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. La mortalidad va en aumento cada año por ECV representando el 31% de las muertes a nivel mundial. Mas de tres cuartas partes de defunciones por ECV se producen en países de medios y bajos ingresos, dentro de las causas de cardiopatía y accidente cerebro vascular (ACV) se encuentran una dieta malsana, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol. Los efectos de los factores de riesgo comportamentales pueden manifestarse en las personas en forma de hipertensión arterial, hiperglucemia, hiperlipidemia y sobrepeso u obesidad

Está demostrado que la privación del consumo de tabaco, la reducción de la sal y alimentos chatarra en la dieta, la disminución del consumo de alcohol, el aumento en el consumo de frutas y hortalizas y la actividad física regular reducen el riesgo de ECV. a cardiopatía coronaria: enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco; las enfermedades cerebrovasculares: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro; las arteriopatías periféricas: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores; la cardiopatía reumática: lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos y las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares: coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.<sup>1</sup>

En un estudio que escribió la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en una población rural del centro de España y compararla con la del estudio MONICA-OMS. Muestra aleatoria de 1.330 personas entre 25 y 74 años. Prevalencia de hipercolesterolemia del 14,4% en varones y del 16,8% en mujeres. La media de colesterol (desviación

estándar) es de 210,8 (39,8) en varones y de 212,6 en mujeres. El HDL-colesterol es de 47,8 (10,9) en varones y de 53 (11,3) en mujeres. La prevalencia de hipertensión arterial (140 y/o 90) es del 40,8% en varones y del 42% en mujeres. Media de presión arterial sistólica/diastólica 135,5/77,8 en varones y 133,8/76,5 en mujeres. Fuman cigarrillos el 39,4% de varones y el 13,7% de mujeres. El índice de masa corporal es del 27,2% varones y de 28,9 mujeres; el 30% de los varones y el 40% de las mujeres no tienen ningún factor de riesgo mayor.<sup>2</sup>

Para evaluar el nivel de riesgo cardiovascular de la población latinoamericana, se diseñó un estudio en siete ciudades de la región, a fin de realizar un muestreo poblacional homogéneo con metodología única, exámenes de laboratorio y físicos estandarizados y controlados para obtener así datos epidemiológicos confiables. El estudio C.A.R.M.E.L.A. (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America) evaluó 11.550 sujetos de la población general, entre 25-64 años de edad, en siete ciudades: Barquisimeto en Venezuela, Bogotá en Colombia, Buenos Aires en la Argentina, Lima en Perú, México DF en México, Quito en Ecuador y Santiago de Chile en Chile. Los hallazgos generales del estudio determinaron la prevalencia de hipertensión arterial que fue en promedio 18% (9-29%), la de hipercolesterolemia 14% (6-20%), la de diabetes 7% (4-9%), la de síndrome metabólico 20% (14-27%), la de obesidad 23% (18-27%) y la de tabaquismo 30% (22-45%). Alrededor del 13% de los sujetos refirieron que tenían miembros de la familia con enfermedad cardiovascular y el 2% manifestaron que habían sufrido un infarto o *accidente vascular cerebral* previos<sup>3</sup>.

Los factores de riesgo cardiovascular, un estudio realizado por la Sociedad Paraguaya de Cardiología junto con la Sociedad Interamericana de Cardiología entre los años 2003-2004 y publicado en el Congreso Sudamericano de Cardiología en Chile en el año 2005, indica que en el Paraguay la prevalencia del sedentarismo era 44%, obesidad 21%, hipertensión arterial 35%, diabetes mellitus 8% y tabaquismo 23%. Estos

datos afirmaban que el Paraguay era el país con más alta tasa de sedentarismo e hipertensión arterial en Sudamérica<sup>4</sup>.

La prevalencia de obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular en una población rural del Paraguay, un estudio donde 216 sujetos fueron evaluados, 140(64,8%) eran de sexo femenino, con una media de edad:40±13 años. Se encontró sobrepeso/obesidad en 52,3%,(33,8% con sobrepeso y 18,5% obesos), en 44/76 (57,9%)varones y en 69/140 (49,6%). La mayor tasa de sobre peso fue observada entre 45 y 55años (37%) y obesidad entre35 y 54 años (63%). Los antecedentes familiares de los que presentaban sobrepeso/obesidad es la siguiente: HTA: 52,2%, Dislipidemia 40,7%, DM 30,1%, ACV 9,7%. Poco más de la mitad de la población rural estudiada presentó sobrepeso/obesidad, asociándose éste parámetro con la hipertensión arterial y la dislipidemia en forma estadísticamente significativa.<sup>5</sup>

En el año 2011 se realizó en nuestro país la encuesta nacional de factores de riesgo cardiovascular y de enfermedades crónicas no transmisibles, según el método paso a paso de la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. Se encuestaron a 2.750 personas en todo el país, con 1.650 en el área urbana y 1.100 en el área rural, en personas entre 15 y 75 años. Los principales hallazgos preliminares fueron: 74,5% de los encuestados no realizaban actividad física en su tiempo libre, es decir eran sedentarios; tabaquismo 14,1 %, sobrepeso 57,6%, obesidad 22,8%, diabetes mellitus 9,7 % e hipertensión arterial 32,2%.<sup>6</sup>

Un Estudio Cualitativo de Factores Ambientales Importantes para la Actividad Física en Adultos Rurales. La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares, la principal causa de muerte en la mayoría de los países occidentalizados, y es el cuarto factor que contribuye a la muerte mundial.

La proporción de adultos que no cumplen las pautas de actividad física se estima en un 40-45%, en países de ingresos medios y es aún mayor en ciertos grupos de población, como los que viven en zonas rurales. Las tasas más altas de inactividad física observadas en las zonas

rurales pueden contribuir a explicar las menores expectativas de vida y los peores resultados sanitarios de los residentes rurales<sup>7</sup>.

### **1.1.2. Epidemiología**

La epidemiología se dedica al estudio de la distribución y la frecuencia de la enfermedad y sus determinantes en la población. La epidemiología cardiovascular se inició en los años treinta como consecuencia de los años observados en las causas de mortalidad. En los años cincuenta se pusieron en marcha varios estudios epidemiológicos para aclarar las causas de la enfermedad cardiovascular. Cuatro años después del inicio del Framingham Heart Study, los investigadores identificaron que el colesterol elevado y la presión arterial alta eran factores importantes en cuanto a la aparición de la enfermedad cardiovascular. En los años siguientes, el estudio de Framingham y otros estudios epidemiológicos contribuyeron a identificar otros factores de riesgo, que ahora se consideran ya clásicos<sup>8</sup>.

La población mundial, en las últimas décadas, ha experimentado un incremento en la prevalencia de Enfermedades Crónicas no transmisibles (ECNT) como la obesidad, la hipertensión, la aterosclerosis y diabetes prevalencia de la enfermedad cardiovascular (EC), representando así en la actualidad, la primera causa de muerte a nivel mundial.<sup>9, 10</sup>

La enfermedad cardiovascular es a nivel mundial un problema de salud pública. Se calcula que en el 2012 murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6, 7 millones, a los Accidentes Cerebro Vasculares (ACV).

Se estima que para el año 2030 más de 23,3 millones de personas morirán cada año por enfermedades cardiovasculares. Esta dolencia afecta directamente a la calidad de vida de quienes la padecen, y su tratamiento ha tenido importantes repercusiones, más de 50% de los problemas que originan las ECV podrían evitarse si se logra reducir la incidencia a través de la prevención de sus factores de riesgo.<sup>11</sup>

## **MARCO TEÓRICO**

### **2. Riesgo Cardiovascular**

#### **2.1. Valoración del Riesgo Cardiovascular**

La enfermedad cardiovascular generalmente se asocia a la combinación de varios factores de riesgo, algunos de ellos ligados estrechamente con hábitos de vida modificables, y otros no modificables. La evolución en el tiempo desde la exposición a un factor de riesgo hasta la presentación de un evento clínico viene precedida por una fase de lesión estructural asintomática.

El paciente con elevado riesgo cardiovascular se le puede identificar mediante la evaluación de la lesión asintomática de los órganos diana. En este sentido, es importante la detección precoz de los factores de riesgo y el cálculo de riesgo cardiovascular (RCV) global individual, que determina de la forma más exacta, las situaciones de alarma y permite la intervención preventiva y terapéutica de forma más efectiva.

La evaluación de los factores de riesgo Cardiovasculares en adultos ayuda en la prevención de las complicaciones guiando a la terapia oportuna de la dislipidemia, hipertensión y diabetes.<sup>12</sup>

### **3. Cálculo de Riesgo Cardiovascular Global**

El riesgo de sufrir un evento cardiovascular a diez años, existen varias maneras de calcular estadísticamente, pero de los más empleados es el índice propuesto por el Tercer Reporte del Panel de Expertos para la Detección, Evaluación y Tratamiento del Alto Nivel Sanguíneo de Colesterol en Adultos en los Estados Unidos (ATP IV) basados en los datos de estudio del corazón de Framingham. Durante la última década su cálculo se ha convertido en la piedra angular de las guías de práctica clínica de prevención cardiovascular tanto para el tratamiento de la hipertensión arterial como de la dislipemia.<sup>13</sup>

En un adulto ha sido evaluada ampliamente, el riesgo cardiovascular a lo largo de la vida, Wilson (2013) indica que se han realizado en todo el mundo 18 estudios con n= 257.000 hombres y mujeres.<sup>14</sup>

Como herramienta de riesgo global, la Asociación Americana de Cardiología (AHA) clasifica al Índice de Riesgo de Framingham dentro de la recomendación de Clase I, nivel de evidencia B. esta herramienta sirve para predecir riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares dentro de los siguientes 10 años, y se ha empleado con éxito en las intervenciones preventivas, dado que usa múltiples factores tradicionales de riesgo cardiovascular en pacientes adultos sin historia de enfermedad coronarias.<sup>15</sup>

Para predecir la enfermedad coronaria cardiaca la formulación de Framingham fue incluida dentro del ATP IV. Se ha validado la herramienta en personas de raza blanca y afro descendientes en los Estado Unidos, y ha sido calibrada para ser aplicada a poblaciones de Europa, la región del Mediterráneo y Asia. Alrededor del mundo se han usado algoritmos de predicción de riesgo cardiovascular similares, que han demostrado su eficacia.<sup>16</sup>

El riesgo en 10 años, se define como el riesgo de desarrollar el primer evento por alguna enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD) como: infarto de miocardio no fatal, muerte por enfermedad coronaria cardiaca (CHD) o accidente cerebrovascular fatal o no fatal, en un periodo de 10 años, en grupo de personas libres de ASCVD al inicio de este tiempo, según la AHA (2013)<sup>11</sup>. Las ecuaciones de evaluación de riesgo consideran importante los siguientes factores: edad, sexo, colesterol total, HDL, tensión arterial sistólica, incluyendo su estado con o sin tratamiento, diabetes, y tabaquismo. D'Agostino<sup>12</sup> excluyo a factores como: presión arterial diastólica, índice de masa corporal, triglicéridos ya que no son significativos estadísticamente, además al LDL ya que por si solo es un bajo predictor de enfermedad coronaria cardiaca.

Los modelos disponibles para la valoración del RCV tienen limitaciones que debe ser tomada en cuenta.

- Los modelos de RCV total no consideran la duración de la exposición a un factor de riesgo o a una enfermedad, y su cuantificación suele basarse, tan solo, en algunos factores de riesgo, mientras que se presta escasa atención a otras variables ligadas a la evolución cardiovascular (como la actividad física y el estrés).
- Los modelos de RCV están intensamente afectados por la edad de los pacientes

Este efecto es tan significativo que en los adultos jóvenes (en especial las mujeres) es imposible que se alcance un grado de riesgo elevado a pesar de que haya más de un FRCV. En cambio, en la mayoría de los varones ancianos (más de 70 años), serán clasificados como riesgo total elevado.

La mayor parte de los recursos, como consecuencia, se concentran en los individuos de mayor edad, cuya supervivencia previsible será relativamente corta a pesar de las intervenciones aplicadas, y se presta poca atención a los individuos de menor edad, con un riesgo relativo elevado, que, tras años de exposición, desarrollarán un aumento de riesgo y la probabilidad de acortar su esperanza de vida.

### **3.1. Instrumento de Estimación de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular**

#### **3.1.1. Nuevo Score de la AHA**

Las dos organizaciones más importantes que se ocupan de la salud cardiovascular de los EE.UU. AHA Y ACC (American College of Cardiology) en el mes de Noviembre del año 2013, publicaron las nuevas guías de manejo del RCV con significativas modificaciones respecto a las anteriores<sup>15</sup>. La misma se diseñó explícitamente para reemplazar la guía ATP IV del "National Heart, Lung, and Blood Institutes" (NHLBI) cuya última actualización es del 2013. Su principal novedad es que ya no se recomienda tratar a los pacientes para alcanzar determinadas cifras objetivo de C-LDL.

En su lugar, los clínicos deben determinar si el paciente está en alguno de los 4 grupos de alto riesgo para comenzar el tratamiento con estatinas:

Los 4 grupos que se benefician con el uso de estatinas de modera intensa: reducción del LDL de 30 a 49 % o alta intensidad, reducción del LDL > 49 % ambos demuestran reducción en el RCV.

Grupo 1: Paciente con enfermedad cardiovascular clínica.

Grupo 2: Paciente con LDL >190 mg/dl.

Grupo 3: Pacientes diabéticos entre 40-75 años con LDL 70-189 mg/dl sin enfermedad cardiovascular clínica.

Grupo 4: Pacientes sin diabetes y sin enfermedad cardiovascular clínica, con LDL entre 70-189 mg/dl, pero con riesgo estimado a 10 años >7.5%

- Pacientes con ECV arteriosclerótica establecida: deben recibir tratamiento con estatinas de alta intensidad si su edad es menor a 75 años o de intensidad moderada si tiene más de 75 años
- Pacientes con un C-LDL igual o mayor a 190 mg/dl deben recibir un tratamiento con estatinas de alta intensidad
- Pacientes diabéticos con edad entre 40 -75 años con un C-LDL entre 70-189 mg\_/dl y sin enfermedad cardiovascular establecida deben recibir un tratamiento con estatinas de intensidad moderada (y, posiblemente de alta intensidad si el RCV a 10 años es igual o mayor a 7,5%)
- Pacientes sin una ECV establecida ni diabéticos con unos niveles de C-LDL entre 70-189 mg/dl y un RCV estimado a 10 años igual o mayor a 7,5% deben recibir un tratamiento con estatinas de intensidad moderada o intensa

En prevención primaria el umbral de Riesgo del 7,5% se seleccionó en base a los análisis que sugerían que el beneficio del tratamiento farmacológico se producía a partir del mismo. Dicho porcentaje se estima a partir de la nueva calculadora diseñada por este grupo de investigadores. Deriva de diversas cohortes como la del "*Framingham Heart Study*" (FHS).

"*Atherosclerosis Risk in Communities*" (ARIC) "*Coronary Artery Risk Development in Young Adults*" (CARDIA), y del "*Cardiovascular Health Study* (CHS). Predice el riesgo futuro de ECV y accidente cerebrovascular, y las variables que utilice son la edad (40 -79 años), sexo, raza (blancos, hispanoamericanos y afroamericanos), colesterol total, C-HDL, presión arterial sistólica, utilización de medicación para el tratamiento de hipertensión, diabetes, y tabaquismo. se pretende realizar esta revisión sobre la inclusión de variables como el sedentarismo o si realiza actividad física (AF) dentro de los instrumentos de medición de riesgo.

Este estimador de riesgo es una herramienta complementaria, para la evaluación del riesgo cardiovascular y sobre el tratamiento del colesterol en la sangre para reducir el riesgo cardiovascular aterosclerótica en adultos. Este estimador del riesgo permite a los proveedores de atención de salud y a los pacientes a estimar riesgos a 10 años y de por vida para la enfermedad Cardiovascular aterosclerótica (ASCVD), definida como muerte coronaria o infarto de miocardio no mortal o ictus fatal o no fatal, basados en las ecuaciones de cohortes anulados y en herramientas de predicción de riesgo de por vida. El Estimador de Riesgo es para uso en aquellos pacientes sin ASCVD con un colesterol LDL mayor a 190 mg/dl.

- *Estimación del Riesgo cardiovascular a lo largo de la vida de ASCVD*

Se proporcionan para los adultos de 20 a 59 años de edad las estimaciones de riesgo para ASCVD y se muestran como el riesgo de por vida para ASCVD para un hombre de 50 años de edad, si ASCVD que tiene los valores de los factores de riesgo introducidos en el estimador. Las estimaciones de riesgo de por vida son los más directamente aplicable a los blancos no hispanos. Se recomienda el uso de estos valores para otros grupos étnicos raciales, aunque como se mencionó anteriormente, estas estimaciones pueden representar sub y sobre las estimaciones para las personas de diferentes grupos étnicos. El uso principal de estas estimaciones de riesgo de por vida es facilitar la reducción de riesgo a través de cambio de estilo de vida

- *Estimación de riesgo de ASCVD a 10 años*

Se basan en datos de varias poblaciones de la comunidad y son aplicables a hombres y mujeres de 40 a 79 años de edad, raza blanca, afroamericana, e hispanoamericanos.

Se recomienda el uso de las ecuaciones para los blancos no hispanos, aunque estas estimaciones pueden subestimar el riesgo para las personas de alguna raza/grupo étnicos.

Esta evaluación de riesgo debe repetirse cada 4 a 6 años en las personas que se encuentran en riesgo bajo de ASCVD a 10 años (menos de 7,5%).

#### **4. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) si bien la mayoría de las veces no se identifican una causa que la provoque, existen condiciones individuales que pueden aumentar el riesgo de desarrollarlas, conocidas como Factores de Riesgo. La asociación entre distintos factores individuales y el riesgo de desarrollar cardiopatía coronaria se estableció por primera vez en uno de los estudios epidemiológicos a largo plazo más antiguos y más respetados: el estudio de Framingham.

Un estudio en donde se analizó la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en personas de 35-74 años en 10 comunidades autónomas españolas y determinar el grado de variabilidad geográfica en la distribución de los factores de riesgo cardiovascular, se incluyó a 28.887 participantes. Los factores de riesgo cardiovascular más relevantes fueron la prevalencia de hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, tabaquismo y diabetes mellitus, son elevadas, con variabilidad relativamente baja.<sup>17</sup>

##### **4.1 Clasificación de los riesgos Cardiovasculares**

Los factores de riesgo cardiovasculares, según sea posible de intervenir sobre ellos y modificar, se pueden dividir en:

- *Factores no modificables*, los cuales son constitutivos de la persona la cual siempre tendrá ese factor de riesgo siendo posible revertirlo o eliminarlo
- *Factores modificables*, es decir que se puedan ser corregidos o eliminados a través de cambios en el estilo de vida.

#### **4.1.1 Factores de riesgo cardiovasculares no modificables**

##### **4.1.1.1 El sexo, la edad, raza y la historia familiar**

El riesgo de sufrir ECV, en forma global, sin discriminar por sexo, aumenta significativamente conforme envejece el individuo<sup>20</sup>. Según el ATP IV el mayor riesgo cardiovascular existe en hombres mayores a 45 años con 2 o más factores de riesgo, en mujeres mayores de 55 años con más de 3 factores de riesgo. Los hombres tienen mayor riesgo de enfermedad coronaria, mientras las mujeres tienen el efecto protector estrogénico. La incidencia de enfermedad prematura en varones de 35 a 44 años es 3 veces mayor que la observada en mujeres de la misma edad<sup>13</sup>. Los hombres de mediana edad, entre 35 y 65 años presentan un mayor riesgo de enfermedades coronaria cardiaca, en tanto que procesa su edad. Más de un tercio de todos los eventos cardiovasculares ocurren en varones de mediana edad. En mujeres el mayor riesgo se observa después de los 55 años igualándose prácticamente el riesgo al del hombre cuando la mujer llega a la menopausia. La menopausia prematura constituye un factor de riesgo de ECV<sup>19</sup>. La edad de la mujer está relacionada con la menopausia, ya que, de acuerdo con Meldenson en su revisión sobre "efector de los estrógenos sobre el sistema cardiovascular". Existen mecanismos claros mediante los cuales se dan los efectos benéficos de los estrógenos sobre el sistema cardiovascular.

La enfermedad cardiovascular en los últimos años ha ocasionado la muerte en iguales proporciones en ambos sexos. En un estudio de seguimiento de 22 años con una población de 20.000 personas, hombres y mujeres con factores de riesgo mayores como: hipertensión, dislipidemia y tabaquismo, se halló un riesgo relativo de CHD 5.5 en hombres y 5.7 en

mujeres; de CVD 4.1 y 4.5 respectivamente y de mortalidad por todas las causas: 3.2 y 2.3.<sup>20</sup>

Por otra parte, en diversos estudios observacionales desarrollados en Estados Unidos se ha visto que las personas de origen afroamericano e hispanoamericano presentan una mayor incidencia de ictus. En concreto, un estudio mostro que la incidencia de ictus en la población negra fue un 38% superior que el de la población blanca. Una de las explicaciones que se han sugerido a este fenómeno es la mayor prevalencia de factores de riesgo como la hipertensión a la diabetes entre la población negra, aunque es improbable que esos factores puedan explicar el exceso de carga en ciertas razas. Un estudio de casos y controles no mostro diferencias significativas para los principales factores de riesgo entre la población española y no europea que habían sufrido un ictus, excepto para la hipertensión que fue más frecuente en población española.

En cuanto a los antecedentes familiares de ECV prematura se acepta, como factor de riesgo, el antecedente de la misma en un familiar de primer grado, si es varón antes de los 55 años y si es mujer antes de los 65 años.<sup>21</sup>

El riesgo de padecer cardiopatía isquémica algunos estudios han demostrado que, en los pacientes con antecedentes familiares de la enfermedad coronaria precoz, varía entre 1,5 y 1,7 y es independiente del resto de factores clásicos de riesgo de cardiopatía isquémica. El riesgo aumenta a medida que se incrementa el número de miembros de la familia con cardiopatía isquémica y cuanto más temprana sea la edad de desarrollo de la misma.<sup>22</sup>

Los pacientes con antecedentes familiares de enfermedad coronaria tienen una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, subrayando oportunidades para la prevención. El riesgo de la mayoría de las condiciones de ECV es mayor en la presencia de una historia familiar, incluyendo las enfermedades cardiovasculares (posibilidad 45% más probabilidad con historia de hermanos), accidente cerebrovascular (50% más probabilidad con la historia en un paciente de primer grado), la

fibrilación auricular (80% mayor de acuerdo con la historia de los padres), insuficiencia cardíaca ( posibilidad 70% más posibilidad con la historia de los padres), y la enfermedad arterial periférica ( 80% más de probabilidad con antecedentes familiares).<sup>23</sup>

#### **4.1.2 Factores de riesgo cardiovascular modificables**

##### **4.1.2.1 Hipertensión Arterial**

La clasificación y definición vigente de los valores de presión arterial (PA), según puntos de corte arbitrarios, quedaron definidas en la guía 2003 ESH/ESC<sup>24</sup>. Se considera factor de riesgo, para el cálculo del RCV total a partir de la categoría "hipertensión grado 1". La hipertensión se define como: Estadio 1 TAS: 140-159 mm Hg, TAD: 90-99 mmHg.

Su prevalencia aumenta con la edad ya que se reconoce que después de los 50 años el aumento de la presión arterial sistólica es la forma más común de hipertensión por lo tanto es un factor de riesgo mayor para enfermedad cardiovascular. La relación entre la tensión arterial y el riesgo de eventos cardiovasculares es consistente y continua. Estudios clínicos han demostrado que el control sobre la presión arterial sistólica reduce la mortalidad por causas cardiovasculares, ataque cerebrovascular, y falla renal. Según el Séptimo Reporte del Comité Nacional de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC7). Estudios sobre hipertensión demuestran los beneficios cardiovasculares cuando las TAS disminuye a valores inferiores a 160 mmHg, y las guías de manejo indican que se debe disminuir en igual o menor a 140 mmHg. En una investigación realizada en 35, 7 meses con 3. 429 pacientes con una edad media de 68 años, se encontró que los pacientes con TAS menor a 140 y menor a 130 mmHg tienen un riesgo significativamente menor de eventos cardiovasculares en relación a quienes tienen una TAS mayor a 140 mmHg.<sup>25</sup>

A su vez, en un estudio realizado en Asia, Australia y Nueva Zelanda, con una población de 380.000 personas, se encontró que el incremento en la presión sistólica de 10 mmHg está asociado con el riesgo de 21 al 34% de

aumentar el colesterol, así como altos niveles de colesterol total aumenta la presión sistólica.<sup>26</sup>

Hasta hace algunas décadas, la definición de la regla de la presión arterial sistólica normal fue de 100 más su edad. Sin embargo, este corte no ha sido aceptable después del tratamiento antihipertensivo.

Aumentos relacionados con la edad en la rigidez arterial y en la sangre presión son ampliamente aceptados como una parte inevitable del proceso de envejecimiento en las sociedades a culturadas, por el uso generalizado del término hipertensión esencial. Sin embargo, el aumento asociado con la edad en la presión arterial no es común en algunas poblaciones que cazador-recolector (aunque estos datos son limitados por tamaños de muestra modestos). La edad vascular de un individuo puede aproximarse groseramente de la presión arterial sistólica y la presión de pulso, pero la imagen de la pared o la medición de la rigidez arterial se puede utilizar para obtener información adicional complementaria.<sup>27</sup>

Otros estudios concluyeron que la hipertensión arterial está presente en el 35% de todos los eventos cardiovasculares ateroscleróticos, y en el 49% de todos los casos de falla cardíaca, además de incrementar el riesgo de eventos cerebrovasculares.<sup>28</sup>

#### **4.1.2.2 Colesterol total**

En el mismo estudio mencionado anteriormente, se observó un riesgo 7 veces mayor para CHD y 8 veces mayor para accidente cerebrovascular, en los pacientes con colesterol total igual o mayor a 240 mg/dm (6.5mmol/L) más TAS igual o mayor a 160 mmHg, en comparación con los pacientes con riesgo menor que contaban con un colesterol total menor a 183 mg/dl (4.75 mmol/l) y TAS menor 130 mmHg. Se considera adecuada a la medición de colesterol total, que puede promover la formación de ateroma y de HDL para determinar cuándo se debe iniciar un tratamiento de riesgo de enfermedad coronaria cardíaca. Se estima que la dislipidemia está presente en el 70% de los pacientes con CHD.<sup>28</sup>

#### **4.1.2.3 Colesterol HDL**

Los altos niveles de HDL tienen propiedades antiaterogénicas tales como: antioxidación, protección antitrombótica, mantenimiento de la función endotelial, el flujo de colesterol y el mantenimiento de la viscosidad sanguínea. Existe una relación inversa entre los niveles de HDL y el riesgo cardiovascular. Un valor mayor a 75 mg/dl (1.9mmol/l) está asociada con el síndrome de longevidad<sup>29</sup>. Según el ATP III se clasifica al colesterol HDL como: bajo menor a 40 mg/dl y alto mayor a 60 mg/dl. Las causas para que exista un HDL bajo influyen: tabaquismo, muy alta ingesta de carbohidratos, diabetes tipo 2, obesidad, dislipidemia y ciertos fármacos como: esteroides y betabloqueadores, además de factores genéticos. Se ha comprobado que el 50% se debe a este último factor y el otro 50% al resto de las causas, principalmente a la obesidad y el sobrepeso, debido a que existe un aumento en el nivel de triglicéridos, lo cual el nivel de HDL. En estudio Framingham se afirma que el aumento de HDL, considerado como un factor de riesgo negativo, puede cambiar el curso del LDL, y puede ser considerado para las metas del tratamiento de la dislipidemia. Además, los niveles de HDL pueden aumentar al cambiar las causas que ocasionan su disminución, como: la inactividad física, el tabaquismo, la obesidad y el sobrepeso.<sup>30</sup>

También existe la relación entre la contaminación atmosférica y el aumento de las enfermedades cardiovasculares no es nuevo. En 2004, una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón concluyó que la exposición a la contaminación atmosférica contribuye a las enfermedades cardiovasculares y la muerte. En 2010 se elaboró una actualización sobre esos riesgos.<sup>31</sup>

La presencia de diabetes o de niveles altos de triglicéridos, o de niveles bajos de colesterol HDL agrava los efectos del colesterol total, aunque sus cifras estén tan solo ligeramente elevadas. La asociación entre niveles de colesterol y ECV está influida por la presencia de los factores de riesgo cardiovascular asociados a la dislipidemia. La consideración de este hecho es fundamental para la estimación de RCV total.

La evidencia de que la reducción del colesterol plasmático disminuye el riesgo es igualmente inequívoca. Cuanto mayor es el riesgo, mayor es el beneficio. La relación entre el aumento del colesterol plasmático y la enfermedad vascular aterosclerótica cumple todos los criterios de causalidad. Una reducción del 10% del colesterol total en plasma se asocia a una reducción del 25% en la incidencia de enfermedad arterial coronaria después de 5 años, y una reducción del C-LDL de 1 mmol/l (- 40 mg/dl) se acompaña de una disminución del 20% en los episodios de cardiopatía isquémica 140. A pesar de que la relación entre la reducción de la concentración de colesterol y el riesgo es muy estrecha, los datos de los estudios clínicos todavía no permiten establecer un objetivo concreto que alcanza en la concentración de C-HDL. El aumento de los triglicéridos plasmáticos alerta sobre la necesidad de buscar otros factores que puedan tener relación con lo que se ha llamado síndrome metabólico.

Según la sociedad Europeas de Hipertensión (ESH) y de cardiología (ESC) se han consensuado los objetivos de tratamiento para reducir el RCV cifras de colesterol total por debajo de 5,0 mmol/l (190 mg/dl), C-LDL menor 3,0 mmol/l (115mg/dl), niveles de C-HDL, en varones mayor a 1 mmol/l (40 mg/dl) y en mejor mayor 1,2 mmol/l (46 mg/dl) y triglicéridos menores 1,7 mmol/l (150 mg/dl).

En las recomendaciones adaptadas a España, el colesterol total debería ser menor a 5,2 mmol/l (200 mg/dl) y el C-LDL menor de 3,4 mmol/l (130 mg/dl) 105.

En sujetos con más alto riesgo, sobre todo aquellos con ECV aterosclerótica previa y en diabéticos los objetivos de tratamiento son más estrictos: colesterol total menor 4,5 mmol/l (- 175mg/dl), con opción de menor a 4 mmol/l (-155mg/dl) si es factible; y C-LDL menor de 2,5 mmol/l (- 100 mg/dl), con opción de menor a 2 mmol/l (-80mg/dl) si es factible.

#### **4.1.2.4 Diabetes Mellitus**

Las nuevas normas de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) de la Atención Médica en Diabetes de la Asociación Americana de Diabetes

2017 contienen recomendaciones para el manejo de la diabetes y sus complicaciones. La declaración de la ADA ha sido actualizada en base a la reciente evidencia sobre el cuidado de la diabetes y reitera el enfoque en el control de la diabetes tradicional Factores de riesgo cardiovascular modificables (ECV) a través del estilo de vida y las intervenciones farmacológicas. Estas recomendaciones basadas en la evidencia ADA para el uso de agentes farmacológicos para tratar los factores de riesgo son útiles para minimizar el riesgo de ECV, teniendo en cuenta el beneficio riesgo de los tratamientos.<sup>32</sup>

La Diabetes mellitus es una enfermedad crónica caracterizada por altos índice de glucosa en la sangre (hiperglucemia) y asociada a una deficiencia absoluta o relativa en la secreción o acción de la insulina, es decir el páncreas no produce insulina suficiente o el cuerpo no utiliza eficazmente la insulina que produce<sup>40</sup>. Es una de las primeras causas de mortalidad fundamentalmente por complicaciones cardiovasculares.<sup>33</sup>

Siguiendo las directrices de las sociedades científicas internacionales, los criterios diagnósticos de diabetes mellitus son:

- Glucemia al azar igual o mayor a 200 mg/dl en presencia de síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicada).
- Glucemia en ayunas (al menos durante 8 horas) igual o mayor a 126 mg/dl.
- Glucemia igual o mayor a 200 mg/dl pasadas 2 horas tras la sobrecarga oral con 75g de glucosa
- HbA 1c igual o mayor a 6,5 %.<sup>34</sup>

#### **4.1.2.5 Obesidad**

La obesidad es un grave problema de salud universal con creciente desarrollo en todos los países y que genera elevados costos socio sanitarios. Se estima que afecta a 1,5 billones de personas en el planeta, aumentando progresivamente en los últimos años la prevalencia en la edad infantil, lo cual condicional el nivel de salud en la etapa adulta. Tener un índice de masa corporal (IMC) elevado importante factor de riesgo de

presentar enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedades del aparato locomotor y algunos tipos de cáncer.

El tratamiento de la obesidad debe ser integral, atendiendo a modificaciones del estilo de vida que influyan cambios en la alimentación y el ejercicio físico, con la ayuda de un soporte psicológico y en algunas ocasiones el apoyo farmacológico. En casos de obesidad mórbida la cirugía bariátrica ha demostrado ser eficaz. Sin embargo, no olvidar que el mejor tratamiento es la prevención.<sup>35</sup>

Un estudio transversal de la obesidad en una muestra aleatoria de 4.012 personas de edad igual y mayores de 15 años en Castilla y León. Se estimó la prevalencia de obesidad (índice de masa corporal igual y mayor a 30) y de obesidad abdominal (cintura mayor a 102 cm en varones y mayor a 88 cm en mujeres) y se calculó la relación de ambos tipos de obesidad con otros factores de riesgo cardiovascular. La prevalencia de obesidad fue del 21,7 % (intervalo de confianza del 95%, 20,3%-23,2%), mayor en mujeres-23,2% (IC del 95%, 20,9%-25,5%) que en varones -20,4% (IC del 95%, 18%-22,7%)-. La prevalencia de obesidad abdominal fue del 36,7% (IC del 95%, 34,6%-38,9%), mayor también en mujeres-50,1% (IC del 95%, 47%-53,1%)- que en varones -22,8% (IC del 95%, 20,3%-25,2%). Todos los factores de riesgo cardiovascular, excepto el tabaquismo, estuvieron asociados a la obesidad. El riesgo SCORE y Framingham a 10 años fue superior en obesos.<sup>36</sup>

#### **4.1.2.6 Tabaquismo**

Aun la exposición pasiva al tabaco conduce al daño vascular agudo, que se caracteriza por la acumulación de células endoteliales progenitoras disfuncionales, más el bloqueo de la producción de óxido nítrico. El tabaco contiene más de 7.000 componentes químicos, y más de 250 se conocen que son altamente perjudiciales para el organismo. Estudios en los estados Unidos indican que la prevalencia de fumadores en adultos de o mayores de 18 años de edad cubre el 20% de la población, más de 8 millones de personas se encuentran enfermas o discapacitadas por esta causa, además

el tabaquismo cobra 450.000 vidas cada año en ese país. Un estudio Británico muestra que en promedio, los fumadores mueren 10 años antes que los no fumadores. Peor aún, el tabaquismo pasivo fue responsable de 603.000 muertes en todo el mundo en el año 204, y aproximadamente 63% de esas se debieron a enfermedad isquémica cardíaca. Un reporte encontró que en las personas que jamás habían fumado, pero vivían con un fumador, aumento su riesgo de enfermedad coronaria cardíaca en un 30%.<sup>37</sup>

Un estudio prospectivo de corte con 120.000 participantes de sexo masculino determinó que fumar aumenta el riesgo de muerte temprana por CHD. Los hombres que fuman son 3 veces más susceptibles de morir entre los 45 y los 64 años, y 2 veces más entre los 65 y 84 años que los no fumadores. El consumo de tabaco tiene una asociación dosis dependiente con todos los eventos cardiovasculares. En un estudio con mujeres, se determinó un riesgo de mortalidad 1.9 veces mayor que las personas que jamás habían fumado<sup>38</sup>

La prevención, más aun, del tabaquismo evidencia resultados, por ejemplo: para quien inicio el hábito de fumar en la edad adulta, y deja de hacerlo a los 50 años, disminuye el riesgo de muerte a la mitad. Quienes cesan de fumar a la edad de 30 años, tienen el mismo riesgo de un no fumador. Se han encontrado una importante disminución de eventos cardiovasculares en diversas ciudades de los Estados Unidos y de los países en los cuales se ha prohibido el uso de cigarrillo en lugares públicos<sup>38</sup>. Las medidas de salud pública, como la prohibición de fumar en lugares públicos, han demostrado su efectividad en la resolución del hábito, por lo que deben seguir aplicándose sin excepciones en todas las comunidades autónomas<sup>39</sup>.

Quienes fuman 20 cigarrillos diarios o más, tienen de 2 a 3 veces más riesgo de desarrollar enfermedad coronaria que quienes no fuman. Además de incrementar el riesgo de infarto agudo de miocardio, aumenta el riesgo de muerte súbita, desarrollo de aneurisma aórtico, enfermedad vascular periférica y evento cerebrovascular isquémico<sup>40</sup>.

El tabaquismo es una causa establecida de numerosas enfermedades y del 50 % de todas las muertes evitables de fumadores, la mitad de las cuales es por ECV. El tabaquismo se asocia a un aumento de riesgo de todos los tipos de ECV: EC, ACV isquémico, EAP y aneurisma abdominal de aorta. Según la estimación del sistema SCORE, el riesgo de eventos CV mortales a 10 años se multiplica por 2 en los fumadores. Sin embargo, mientras que el riesgo relativo de infarto de miocardio en fumadores mayores de 60 años es del doble, el riesgo relativo de los fumadores menores de 50 años es 5 veces más alto que en los no fumadores<sup>41</sup>.

Se estima que actualmente un tercio de la población mundial es fumadora, existiendo 6.000.000 de muerte anuales por esta causa.

#### **4.1.2.7 Actividad Física**

Existe una sustancial evidencia epidemiológica ante estudios contemporáneos desde 1998 al 2009 que han demostrado que mediante la actividad física aeróbica disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades como: la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial y la dislipidemia. Existe una relación inversa entre la actividad física y las enfermedades cardiovasculares. Un estudio del 2011 en una población de personas mayores de 18 años de edad, se comprobó el beneficio de la actividad física de cualquier tipo y la dieta adecuada en la salud cardiovascular.<sup>42</sup>

La guía de manejo para reducir el riesgo cardiovascular de la AHA en el 2013 propone 10 recomendaciones en cuanto al estilo de vida: 8 nutricionales y 2 de actividad física.

Las guías Europeas de prevención Cardiovascular insisten en la importancia de la actividad física para reducir la morbimortalidad cardiovascular. Además de la mayoría en la forma física, la perfusión miocárdica y la función endotelial, el ejercicio posee efecto antitrombotico y antiarrítmicos y tiene capacidad de incluir un acondicionamiento isquémico más prolongado, reduciendo el daño miocárdica y el riesgo de fibrilación

ventricular<sup>39</sup>. En pacientes con ECV, la actividad física puede reducir hasta el 30% de mortalidad.<sup>43</sup>

La actividad física también tiene un efecto positivo en muchos de los factores de riesgo de ECV establecidos, porque previene o retrasa el desarrollo de hipertensión en sujetos normotensos y reduce la PA en pacientes hipertensos, aumenta las concentraciones de c-HDL, ayuda a controlar el peso y reduce el riesgo de DM no dependiente de insulina.<sup>44</sup>

## **5. Prevención del Riesgo Cardiovascular.**

Se actúa fundamentalmente por medio de la educación para la salud, sobre los estilos de vida. En este campo el consejo médico es el más potente. Sobre todo, cuando se realiza de forma sistematizada y reiterada, habiéndose demostrado su eficacia en numerosos estudios. Se interviene en los FRCV en los pacientes sanos, intentando evitar la aparición de ECV. Se debe realizar los perfiles de riesgo individualmente, midiendo la reducción del mismo, con la intervención.

El grupo de trabajo de riesgo cardiovascular de la sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN), consideran como otros grupos de expertos, que en el momento actual es que se sistematice la estratificación y el cálculo de riesgo cardiovascular en los pacientes utilizando para ello en líneas generales, cualquiera de las tablas o escalas propuesta por la sociedad científica.<sup>45</sup>

Los tratamientos farmacológicos son más susceptibles de ser evaluados mediante ensayos clínicos que las iniciativas dirigidas a modificar estilos de vida, bien sea mediante intervenciones individuales o poblacionales. Por ello, la aplicación indiscriminada de los sistemas de evaluación de la evidencia, que defienden la primacía del ensayo clínico, podría resultar en unas guías que promuevan un uso excesivo de medicamentos, en detrimento de medidas como dejar de fumar, la práctica de actividad física o una alimentación saludable.

El CEIPC aborda esta cuestión, apuntada en las guías, haciendo énfasis en la importancia de la intervención, especialmente al y sobre los estilos de vida. La implementación de la prevención cardiovascular ha sido incorporada a la

agenda política europea con el lanzamiento, en 2007, de la Carta Europea de la Salud Cardiovascular en el Parlamento Europeo, una declaración de salud pública adoptada por la mayoría de Estados miembros de la Unión Europea, que definió las características para mantener un nivel óptimo de salud.

- Evitar el consumo de tabaco
- Actividad física adecuada: al menos 30 min 5 veces a la semana
- Dieta saludable
- Ausencia de sobrepeso
- Presión arterial por debajo de 140/90 mmHg
- Colesterol total por debajo de 5 mmol/l (190 mg/dl)
- Metabolismo de la glucosa normal
- Ausencia de estrés excesivo.<sup>46</sup>

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Son la principal causa de defunción en todo el mundo. Las enfermedades cardiovasculares afectan en mucha mayor medida a los países de ingresos bajos y medianos: más del 80% de las defunciones por esta causa se producen en esos países. Las enfermedades cardiovasculares pueden manifestarse de muchas formas: presión arterial alta, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular, accidente cerebrovascular y arritmias (latidos irregulares). Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares causan el fallecimiento de más de 17 millones de personas en el mundo cada año y es responsable de la mitad de las muertes que ocurren en los Estados Unidos.

La enfermedad arterial coronaria, la forma más frecuente de enfermedad cardiovascular, es la principal causa de muerte en los Estados Unidos en la actualidad. El cáncer, que ocupa el segundo lugar, causa un número de fallecimientos que es apenas un poco más de la mitad de las muertes ocasionadas por enfermedades cardiovasculares.

En los Estados Unidos, más de 80 millones de personas sufren alguna forma de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, gracias a muchos estudios en los que participaron miles de pacientes, los investigadores han identificado ciertas variables que desempeñan papeles importantes en las probabilidades de que una persona presente enfermedades cardiovasculares. Estas variables se conocen como factores de riesgo.<sup>1</sup>

En la actualidad el sedentarismo en aumento, la mala alimentación, el tabaquismo, y la obesidad conforman un conjunto de factores que aumentan el riesgo cardiovascular. Por lo que el propósito del presente trabajo responde al beneficio de determinar los factores de riesgo cardiovascular en pacientes 20 a 60 años que asisten a la USF del distrito de Capitán Miranda residentes en la zona rural

El estudio se realizará mediante el uso de la ficha de recolección de datos elaborados de acuerdo a los objetivos, en la USF de Capitán Miranda en donde se tomarán datos como: Edad, sexo, raza, los valores de colesterol total, HDL, Presión sistólica y si recibe tratamiento para la hipertensión, si el paciente es fumador, diabético; si realiza actividad física, además se realizará el peso, talla, IMC, circunferencia de cintura, que determinarán el estado Nutricional del paciente, se seleccionara exclusivamente a pacientes residentes en la zona rural .

El beneficio del presente trabajo es proveer a la USF datos estadísticos que le permitan conocer el riesgo cardiovascular de los pacientes que viven en la zona rural y desarrollar programas de promoción de la salud para cambiar aquellos FRCV modificables

### **1.3 Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población rural adulta, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa 2017?

## **II.- OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población rural adulta, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa 2017

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

**2.1.1** Caracterizar a la población demográficamente

**2.1.2** Establecer las características antropométricas y el estado nutricional

**2.1.3** Identificar los niveles de los factores de riesgo cardiovasculares individuales en la población en estudio

**2.1.4** Describir la presencia de Actividad física

**2.1.5** Determinar la frecuencia del riesgo cardiovascular en la población adulta estudiada entre las edades de 40 a 60 años de acuerdo al estimador de riesgo para la enfermedad cardiovascular aterosclerótica(ASCVD) del colegio Americano de cardiología (ACC) y la American Heart Association (AHA).

### III. METODOLOGÍA

**3.1 Diseño metodológico/tipo de estudio:** Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal

**3.2. Descripción del lugar de investigación:** Descripción del lugar de investigación: Unidad de salud familiar Capitán Miranda, distante de la ciudad Encarnación a unos 15 km, ubicada a dos cuadras de la ruta Sexta, en la calle María Smet, en el sudeste del país sobre la margen derecha del río Paraná. Longitud sur 27-12-0 grado 30" y longitud oeste de 55-48-0, 13, 225 nro. de habitantes según estadística y censo y la densidad. 59,49 hab./km<sup>2</sup>. Servicio de salud de primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención médica integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana, cuenta con 3 médicos, unas 7 enfermeras, una psicóloga y un odontólogo.

**3.3. Periodo de estudio:** Abril 2017 - Mayo 2017

#### **3.4. Población**

**3.4.1. Población Diana o Población enfocada:** Adultos de ambos sexos de la zona rural del distrito de capitán Miranda

**3.4.2. Población accesible:** Adultos de ambos sexos de la zona Rural de Capitán Miranda que asisten a control en la unidad de salud familiar durante los meses de Abril y Mayo del 2017

#### **3.4.3. Muestra**

**3.5.4. Tipo de muestreo:** Muestreo no probabilístico por conveniencia

**3.4.5. Criterios de inclusión:** adultos de ambos sexos de la zona rural del distrito de capitán Miranda, entre las edades de 20 a 60 años

**3.4.5. Criterios de exclusión** embarazadas, adultos que se negaron a formar parte del estudio, personas con diagnóstico de cáncer y/o con discapacidades que le impidan participar del estudio.

### 3.6. Variables:

#### a. Demográficas

Fueron utilizadas para caracterizar a la muestra en aspectos tales como sexo, edad, raza, zona de residencia.

<b>Variables</b>	<b>Definición/Unidad de medición</b>	<b>Operacionalización</b>
Sexo	Definido a partir de los caracteres sexuales.	Se utilizó como variable dicotómica 1. Hombres 2. Mujeres
Edad	Medida en años, obtenido a partir de la fecha de nacimiento.	Se utilizó como variable estratificada
Raza*	Definida como rasgos fenotípicos característicos de un grupo de personas.	Se utilizó como variable dicotómica <sup>15</sup> . 0. Blanca 1. Afroamericana 2. Otros

---

\*Raza: incluida como variable, debido a que el instrumento de la ACC/AHA lo utiliza para calcular el riesgo cardiovascular en los próximos 10 años. (Anexo 5)

## b. Antropométricas y de estado nutricional

Fueron considerados los siguientes.

<b>Variab</b> les	<b>Definición/Unidad de medición</b>	<b>Operacionalización</b>
Peso	Medido en kilogramos (kg)	Se utilizó como variable continua
Talla	Medida en metros (m)	Se utilizó como variable continua
Índice de Masa Corporal (IMC)	Definida como la relación entre el peso (kg) y la talla al cuadrado (m <sup>2</sup> ). Medida en Kilogramos/metro cuadrado (kg/m <sup>2</sup> )	Se utilizó como variable continua
Circunferencia de cintura (CC)	Definida como el perímetro mínimo entre la cresta iliaca y la caja torácica. Medida en centímetros (cm) <sup>47</sup> .	Se utilizó como variable continua
Riesgo cardiovascular estimado por CC	La distribución central de la grasa indica los niveles en los cuales las personas presentan compromiso de ECV, tomando a la CC como un predictor del riesgo <sup>48</sup> .	Se utilizó como variable cualitativa categórica con tres niveles <sup>49</sup> . 1. Bajo 2. Alto 3. Muy alto
Estado nutricional	Definido a partir del Índice de Masa Corporal (kg/m <sup>2</sup> ), a través de puntos de corte para cada categoría	Se utilizó como variable cualitativa categórica, con los siguientes niveles <sup>50</sup> 1. Normal (18,5 a <25 Kg/m <sup>2</sup> ) 2. Sobrepeso (25 a <30 Kg/m <sup>2</sup> ) 3. Obesidad grado I (30 a <35 Kg/m <sup>2</sup> ) 4. Obesidad grado II (35 a <40 Kg/m <sup>2</sup> ) 5. Obesidad grado III (≥ a 40 Kg/m <sup>2</sup> )

\*RCV estimado a partir de circunferencia de cintura, según sexo

*Hombres: 1. Bajo <94 cm                      Mujeres: 1. Bajo <80 cm*

*2. Alto ≥94 cm y <102 cm    2. Alto ≥80 cm y <88 cm*

*3. Muy alto ≥102 cm                      3. Muy alto ≥88 cm*

#### d. Relacionada a los factores de riesgo cardiovascular individuales

<b>Variables</b>	<b>Definición/Unidad de medición</b>	<b>Operacionalización</b>
Colesterol total (CT)	Cantidad total de colesterol en sangre. Medido en miligramos por decilitros (mg/dL).	Se utilizó como variable cualitativa ordenada
Lipoproteínas de alta densidad (c-HDL)	Cantidad de lipoproteínas de alta densidad. Medida en miligramos por decilitros (mg/dL).	Se utilizó como variable cualitativa ordenada
Presión arterial sistólica	Máxima presión que se alcanza en sístole. Medida en milímetros de Mercurio (mmHg).	Se utilizó como variable continua
Presión arterial diastólica	Valor mínimo de la presión arterial cuando el corazón está en diástole o entre latidos cardíacos. Medida en milímetros de Mercurio (mmHg).	Se utilizó como variable continua
Tratamiento de la hipertensión arterial	Definido como intervención con medicación.	Se utilizó como variable dicotómica: 0. No 1. Si
Presencia de diabetes	Definida como enfermedad diagnosticada (glicemia en ayunas por encima de 126 mg/dL).	Se utilizó como variable dicotómica: 1. No 2. Si
Tabaquismo	Definido como la utilización de productos con contenido tabáquico.	Se utilizó como variable dicotómica: 1. No 2. SI
Actividad Física	Definido como pregunta	Se utilizó como variable Dicotómico 1. Si 2. No
Riesgo cardiovascular	Definido como el riesgo de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años. Calculado a través de algoritmos específicos según edad, sexo, raza, CT, c-HDL, la presión sistólica, tratamiento	Se utilizó como variable Dicotómico, categorizada en los siguientes niveles <sup>15</sup> . 1. Riesgo bajo: < 7,5% 2. Riesgo elevado: ≥ 7,5%

---

contra la hipertensión,  
presencia de diabetes y  
fumador o no. Medido en  
porcentaje (%)

### **3.7. Manual de instrucciones/procedimientos:**

Para llevar a cabo esta investigación se realizó el siguiente procedimiento: Se informó al director de la USF del distrito de Capitán Miranda y a los sujetos en estudio, con la finalidad de solicitar autorización por escrito y colaboración para la ejecución de la investigación (Anexo 1y 2)

Para la recolección de datos se utilizaron 2 instrumentos, el consentimiento informado, el cual da a conocer a las personas participantes el objetivo de estudio, solicitando así su participación en el desarrollo de la investigación, dicho consentimiento fue entregado para ser firmado en el momento en que el participante se contactó, simultáneamente se aclararon las dudas formuladas por el participante; de igual manera se reitero el carácter de confidencialidad (Anexo 3)

El otro instrumento utilizado fue una ficha diseñada para registrar los datos necesarios para calcular el riesgo cardiovascular según ASCVD de la AHA ; así como el nombre y el apellido, la edad, el género, área donde vive, peso, talla, circunferencia de cintura si fuma o no, presión sistólica y diastólica, tratamiento hipertensión, si es diabético o no, si realiza actividad física, colesterol total y HDL en ayunas. (Anexo 4)

Para la determinación del peso se utilizó la balanza marca Omron modelo HBF- 510 LA. Se colocó la balanza en una superficie plana, verificado que marque el 0 para posteriormente subir al participante que debía estar descalzo, con la mínima cantidad de ropa, en el centro de la plataforma, firme al medidor erguido con hombros y sin moverse, con los brazos hacia los costados y colgados sin ejercer presión, con la cabeza firme manteniendo la vista al frente en un punto fijo, evitando así que se mueva para proceder a la lectura del peso que indica la balanza para posteriormente registrar en la ficha de recolección de datos

Para establecer la talla se utilizó el tallimetro de la marca seca modelo SEA 217 solido estadiómetro para uso móvil con rango de medición en cm 20-205 cm peso metro 3,6 kg, se colocó el tallimetro en una superficie plana. Luego se colocó al participante para realizar la medición, la cabeza firme y

con la vista al frente en un punto fijo, hombro, cadera y talones juntos, debían estar firmes vigilando que el sujeto que no se colocara en puntilla procurando que los pies formen un ángulo de 45 grados, deslizando luego la escuadra del tallmetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello, verificando nuevamente que la posición sea adecuada, realizando así la medición que marca la ventana del estadiómetro y registrar así la medición en la ficha de recolección de datos.

La cintura se midió con una cinta métrica flexible y no elástica (Sanny® SN-4010; Starrett, Brasil) con una capacidad de 200 cm y precisión de 0,1 cm. El participante debía estar de pie con el peso equilibrado en ambas piernas, el evaluador ubicándose delante del participante e identificando la cintura mínima. Cuando no fue posible identificar la cintura mínima se previó utilizar el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca. El extremo con el cero de la cinta debía quedar bajo el valor de medición. La cinta debía mantenerse firme, pero no presionada. La medición se realizó al final de una inspiración normal.

Utilizando las mediciones de peso (kg) y talla (cm), se calculó el IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), a partir de este dato se clasificará a los participantes en categorías según su estado nutricional

La toma de muestras de sangre fue realizada por el personal capacitado para el fin. Así como la toma de muestra de sangre. Dicho procedimiento fue realizado en la USF de forma ambulatoria y la medición de presión arterial y toma de muestra se llevaron a cabo con el requisito de estar en ayunas y de no haber consumido alcohol ni comidas ricas en grasas por lo menos 12 horas antes de dicha toma. Las muestras fueron tomadas en el laboratorio de la USF de capitán Miranda dependiente del Ministerio de salud Pública y Bienestar Social, sin ningún costo para el paciente para posterior procedimiento de los exámenes requeridos: colesterol total y HDL en ayunas.

La presión Arterial (P.A.) se efectuó en un ambiente tranquilo, a temperatura ambiente tras un reposo de 5 minutos. El participante no debía

ingerir alimentos o café ni debía fumar en los 30 minutos previos a la medición, tampoco hablar durante el procedimiento. La toma de P.A. se realizó con un tensiómetro marca Aspen, modelo CE c123, además se empleó un estetoscopio con campana marca Littmann. Se realizó la toma 2 veces, en posición decúbito, sentado y de pie con un intervalo de 2 min entre ellas. La persona debía permanecer sentada de forma relajada durante 5 minutos antes que se realizara la primera medición. La P.A. se midió en el brazo derecho ubicado sobre una mesa, desnudo y apoyado a la altura del corazón con la mano en pronación para relajar el brazo, la espalda apoyada en el espaldero del asiento y ambos pies en el suelo. El manguito de 14 cm de ancho x 54cm de largo se ubicó en la arteria humeral dejando 2- 3 cm por encima del pliegue de flexión del codo

Para la toma se ubicó la arteria humeral, se insufló el manguito rápidamente hasta los 30 mmHg sobre la presión de oclusión. Luego se desinfló lentamente a razón de 2-3 mmHg por segundo. La auscultación continuó hasta que la presión en el manguito había bajado 10-20 mmHg por debajo del último ruido escuchado para confirmar su desaparición. Los valores de la PAS Y PAD de esta medición inicial se registraron en la ficha de recolección de datos.

Para determinar el riesgo cardiovascular (RCV) se utilizó el instrumento construido y validado por el American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA), denominado *Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk Estimator*

### **3.8. Cuestiones estadísticas**

**3.8.1. Tamaño de la muestra:**  $n = 100$  que corresponde al total de paciente que cumplieron con los criterios de inclusión

**3.8.2. Procesamiento de datos:** Los datos obtenidos fueron introducidos en una planilla electrónica del programa Excel 2010 y analizados con el programa estadístico. Epiinfo 7

Para variables cuyas muestras fueron en términos de promedios más menos desviaciones estándares (DE); En caso de variables no homogéneas se utilizó la mediana y los rangos intercuartiles. Para las variables cualitativas

se utilizó frecuencia absoluta (n) y frecuencia relativa (%) los resultados se expresaron en tablas y gráficos según se consideren más pertinentes

### **3.9. Cuestiones éticas**

La realización de este trabajo respetó las normas de procedimientos para llevarla a cabo. El protocolo de trabajo fue presentado a las autoridades correspondientes y cuenta con la aprobación y el permiso de los mismos

#### **3.9.1. Principios de Justicia y beneficencia, Declaración de Helsinki**

*Respeto por las personas:* Cada participante del estudio fue considerado como un individuo autónomo a quien se le brindó toda la información necesaria y adecuada, de tal forma que éste tenga pleno conocimiento de la naturaleza de la investigación, los procedimientos del estudio y beneficios que supone. Se aseguró un trato igualitario a todos los participantes, evitando toda situación que pueda interpretarse como discriminación. Los riesgos fueron minimizados al realizar mediciones antropométricas y bioquímicas según estándares preestablecidos, previamente explicados. Cada participante tuvo la posibilidad de retirar se libremente del estudio en cualquier momento.

*Beneficencia:* A cada participante se le entregó una evaluación con diagnóstico nutricional según datos antropométricos y diagnóstico de RCV en forma gratuita, inmediatamente al finalizar la recolección de los datos. De forma complementaria se entregó recomendaciones generales de estilo de vida y de alimentación saludable o se sugeriría una consulta con profesional calificado de la USF de capitán Miranda, para obtener mayor orientación acerca del tratamiento adecuado

*Justicia:* los beneficios servirán no solo para los pacientes en estudio sino para el puesto de salud de Capitán Miranda, ya que brinda información sobre la frecuencia de riesgos cardiovasculares de la población en estudio.

#### **3.9.2. Conflicto de intereses**

El trabajo no presenta conflicto de intereses entre los autores

### **3.9.3. Constancia de presentación al comité de ética**

El protocolo de investigación fue entregado al Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa para su aprobación (Anexo 7).

### **3.9.4. Consentimiento informado de los sujetos**

De forma detallada en el (Anexo 2)

## **3.10. Recursos humanos y materiales**

### **3.10.1. Recursos humanos:**

- Investigadores, alumnas del post-grado de especialización en nutrición clínica, Dra. Carolyn Saldaña y Lic. Paola Rosa Bordón
- Población accesible pacientes de ambos sexos adultos que asisten a la USF residentes en la zona rural de Capitán Miranda
- Laboratorio del MSyBS

### **3.10.2. Recursos materiales:**

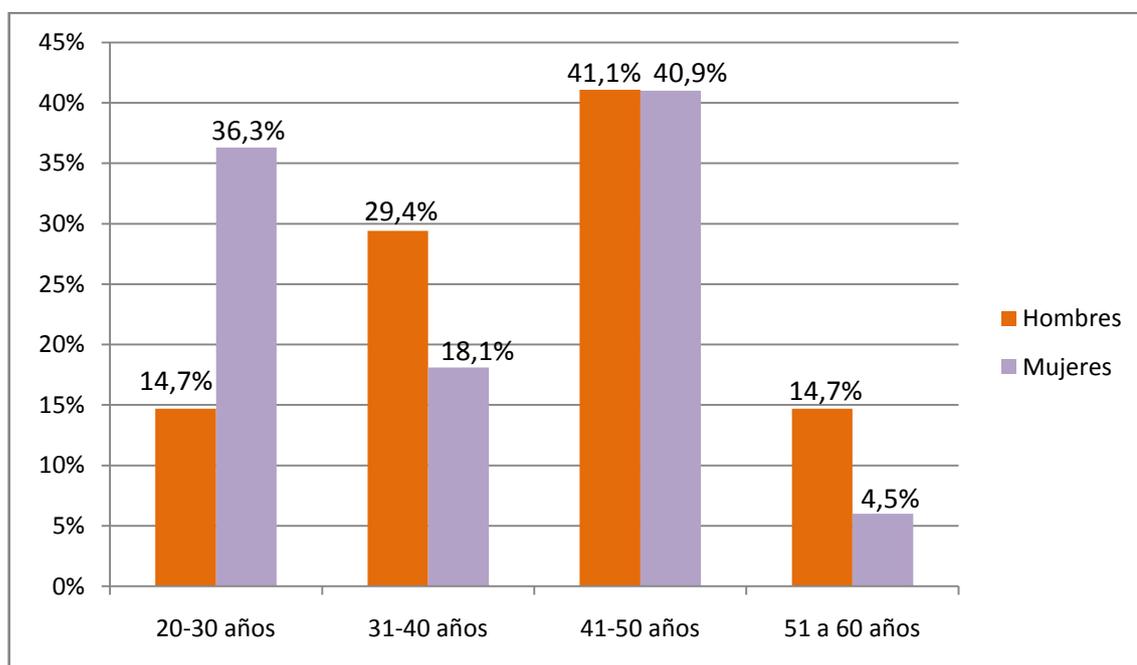
- Balanza
- Tallimetro
- Cinta métrica
- Estetoscopio
- Esfigmomanómetro
- Calculadora
- Ficha de recolección de datos
- El estimador de Riesgo de la AHA
- Notebook (Internet, Word y Excel)

## VI. RESULTADOS

La muestra del estudio estuvo conformada por 100 pacientes del Centro de Salud de Capitán Miranda, 66% fueron mujeres (n=66) y 34% fueron hombres (n=34). La mediana de edad fue de  $40 \pm 20$  años. Un poco más del 40% de los participantes tenían entre 41 y 50 años de edad. (**Grafico 1**)

**Grafico 1. Características demográficas de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

N= 100



**Fuente:** datos recolectados por los investigadores

Las características antropométricas de los participantes por género, se aprecian en la **Tabla 1**. En promedio el peso fue de  $73,3 \pm 15,2$  kilogramos, la talla promedio fue de  $1,6 \pm 0,1$  centímetros, los hombres presentaban en promedio mayor estatura y peso que las mujeres. El IMC promedio fue de  $26,9 \pm 4,2$  kg/m<sup>2</sup>. La circunferencia de cintura promedio fue de  $87,5 \pm 13$  centímetros, los hombres tuvieron 3,3 centímetros más de circunferencia de cintura que las mujeres.

**Tabla 1. Datos antropométricos de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

N=100

<sup>a</sup> Valores presentados como Promedio (Desviación Estándar).

Datos antropométricos	Hombres	Mujeres	TOTAL
	n=34	n=66	n=100
Peso (Kg) <sup>a</sup>	78,3 (±12,7)	70,7 (±15,7)	73,3 (±15,2)
Talla (m) <sup>a</sup>	1,6 (±0,1)	1,5 (±0,1)	1,6 (±0,1)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	27,6 (±3,9)	27,9 (±6,1)	26,9 (±4,2)
CC (cm) <sup>a,b</sup>	89,7 (±10,1)	86,4 (±14,1)	87,5 (±13)

<sup>b</sup> RCV estimado a partir de circunferencia de cintura, según sexo

Hombres: 1. Bajo <94 cm

2. Alto ≥94 cm y <102 cm

3. Muy alto ≥102 cm

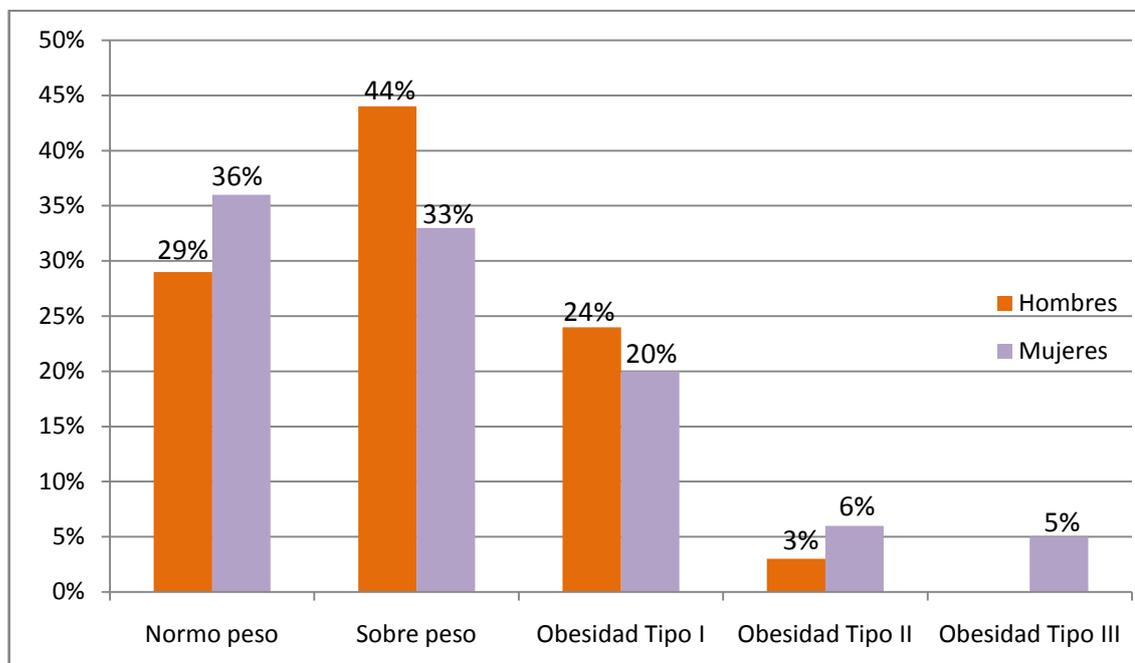
Mujeres: 1. Bajo <80 cm

2. Alto ≥80 cm y <88 cm

3. Muy alto ≥88 cm

**Gráfico 2: Estado Nutricional según IMC de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

N=100

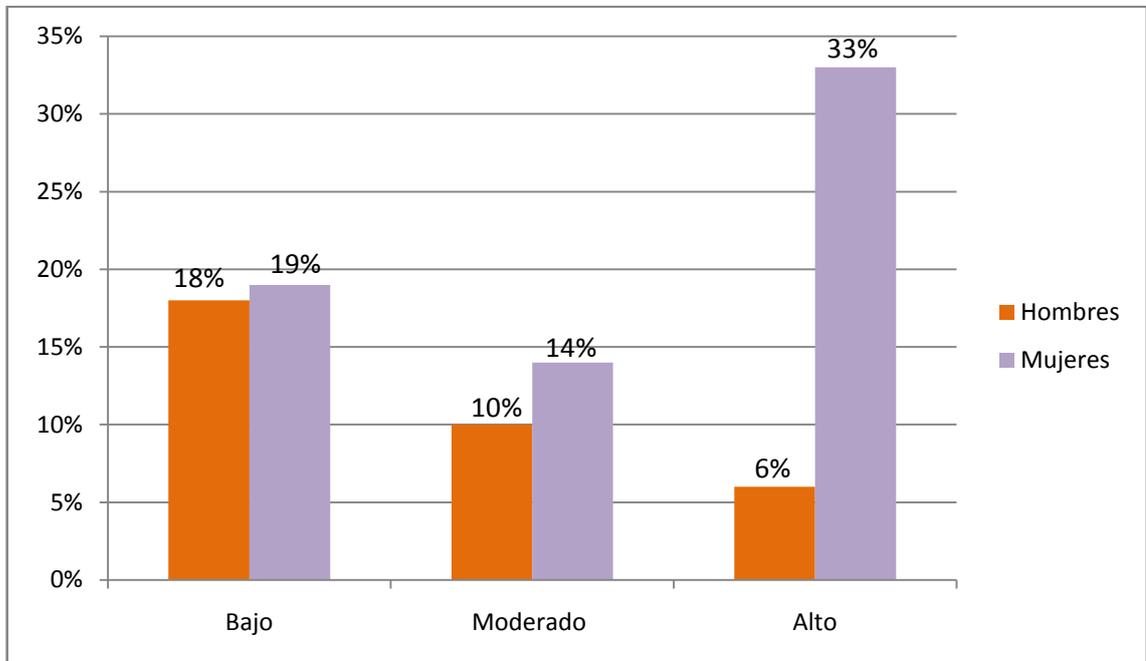


*Calculado a partir del Índice de Masa Corporal (IMC)[peso (kg)/talla<sup>2</sup>(cm<sup>2</sup>)]. Normo peso (18,5-24,9 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25-29,9 Kg/m<sup>2</sup>), obesidad tipo I (30-34,9 Kg/m<sup>2</sup>), obesidad tipo II (35-39,9 Kg/m<sup>2</sup>) y obesidad tipo III (igual o mayor a 40 Kg/m<sup>2</sup>)*

**Fuente:** Datos recolectados por los investigadores

**Gráfico 3: Riesgo cardiovascular según Circunferencia de cintura de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

N=100



*RCV= Riesgo Cardiovascular. Calculado a partir de la circunferencia de cintura (CC). Hombres: bajo riesgo <94 cm, riesgo moderado 94–102 cm y alto riesgo >102 cm. Mujeres: bajo riesgo <80 cm, riesgo moderado 80–88 cm y alto riesgo >88 cm*

**Fuente:** Datos recolectados por los investigadores

Con relación al perfil lipídico, el colesterol total promedio fue de  $186,9 \pm 51,2$  mg/dL, y el promedio del c-HDL  $52,1 \pm 7,9$  mg/dL. Se observa en la **Tabla 2**

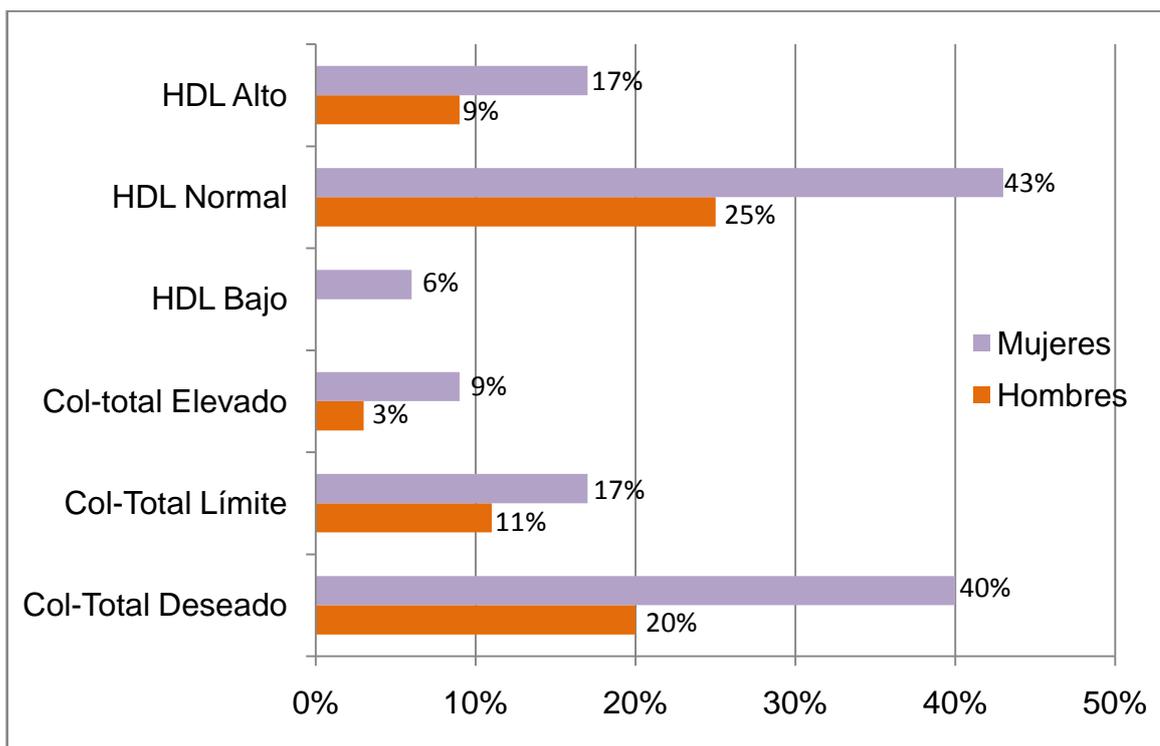
N=100

Perfil lipídico	Hombres n=34	Mujeres n=66	TOTAL n=100
<b>Col-total(mg/dL)<sup>a</sup></b>	191,7 (49,8)	184,4 (51,7)	186,9 (51,2)
<b>Col-HDL (mg/dL)<sup>a</sup></b>	52,7 (6,5)	51,8 (8,5)	52,1 (7,9)

<sup>a</sup>Valores presentados como Promedio (Desviación Estándar)

**Gráfico 4: Riesgo cardiovascular según Colesterol total y HDL de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

N=100



**Fuente:** datos recolectados por los investigadores

**Tabla 3:** Se observa que la mediana de presión arterial sistólica fue de 120±19,7 mmHg y la diastólica fue de 80±11,7 mmHg

N=100

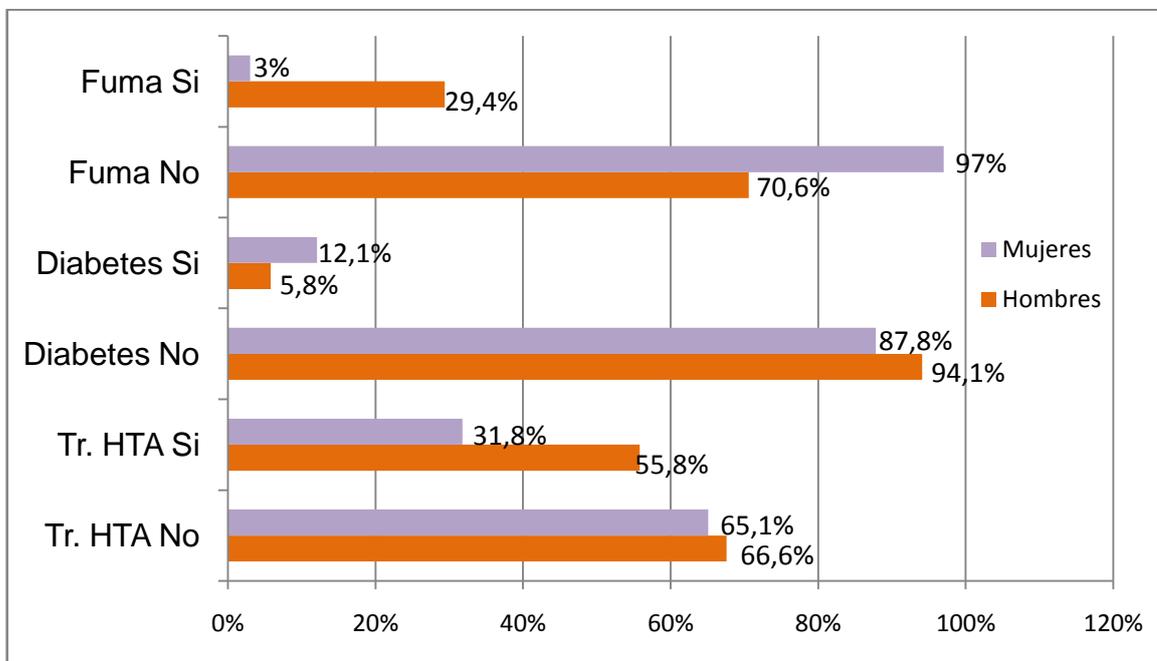
Presión arterial	Hombres n=34	Mujeres n=66	TOTAL n=100
<b>PAS (mmHg) <sup>a b</sup></b>	120 (±21,7)	120 (±20,7)	120 (±19,7)
<b>PA (mmHg) <sup>a b</sup></b>	80 (±15,7)	80 (±11)	80 (±11,7)

<sup>a</sup> Valores presentados como Mediana (Rango Intercuartílico).

<sup>b</sup> PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica

**Gráfico 5:** Realiza Tratamiento para la HTA, se conoce Diabético y es Fumador, de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género

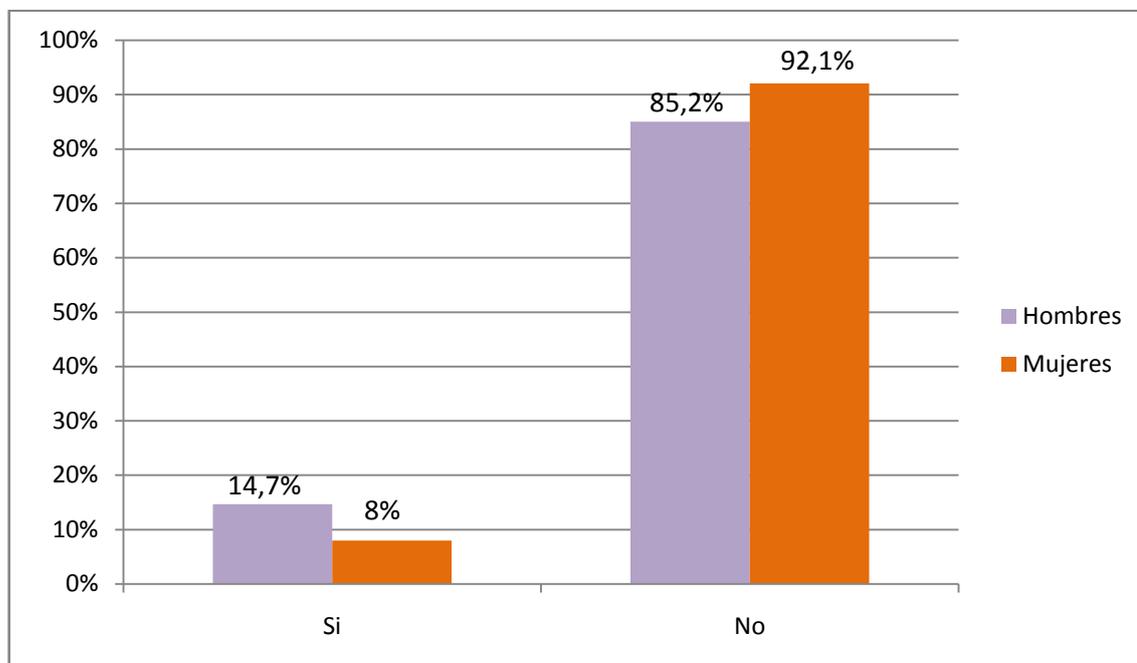
N=100



**Fuente:** datos recolectados por los investigadores

**Gráfico 6: Realizan actividad física de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

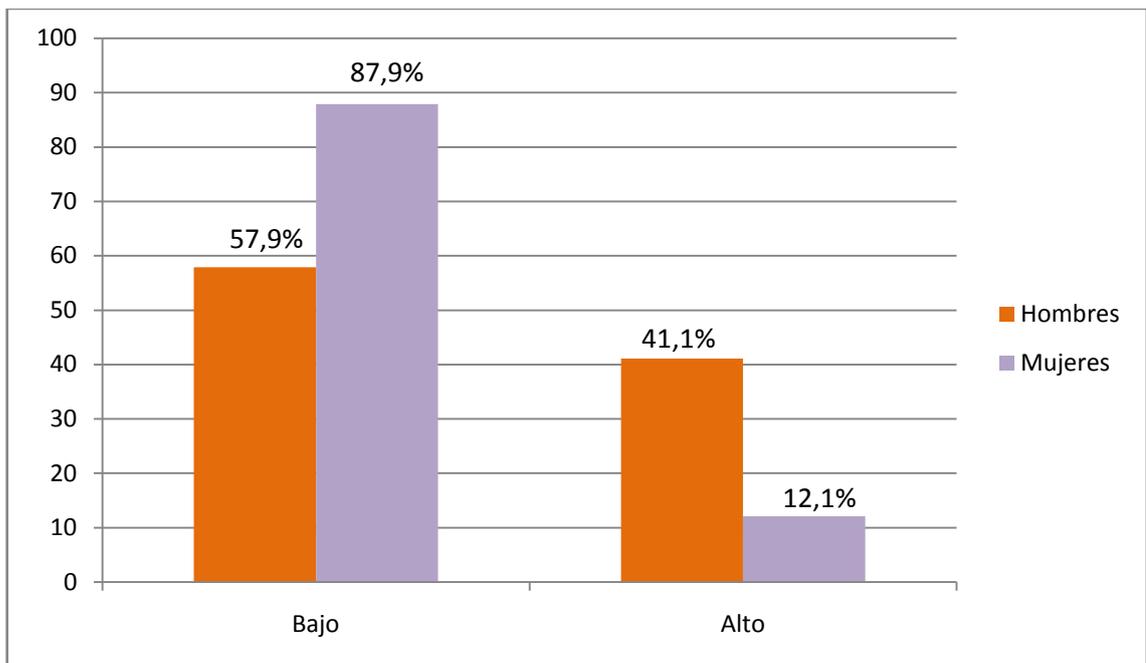
N= 100



**Fuente:** datos recolectados por los investigadores

**Gráfico 7: Riesgo cardiovascular según el estimador de riesgo de la AHA de pacientes de la población adulta de la zona rural, que asisten en la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa, por género**

N= 52



**Fuente:** datos recolectados por los investigadores

## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se pudo apreciar que la zona rural de Capitán Miranda tiene la peculiaridad, de no contar con comunidades indígenas, a diferencia del resto de los Distritos de Itapuá, los pobladores del lugar muestran mucho interés por la salud, otro dato que resalta es que los mismos, se auto abastecen de alimentos extraídos de sus propias huertas y sus animales, consideramos que esto hace una diferencia digna de resaltar. Participaron un total de 100 sujetos, el 66% fueron mujeres (n=66) y 34% fueron hombres (n=34). La mediana de edad fue de  $40,18 \pm 7$  años. Más de un tercio de los participantes tenían entre 41 y 50 años de edad, este resultado es muy similar al obtenido en el estudio de prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular, donde se evaluó a 216 sujetos 140 (64,8%) eran de sexo femenino, con una media de edad:  $40 \pm 13$  años.<sup>5</sup>

### **Estado Nutricional**

En cuanto al estado nutricional de los sujetos en estudio el peso promedio fue de  $73,3 \pm 15,2$  kg, la talla promedio fue de  $1,6 \pm 0,1$  centímetros, los hombres presentaban en promedio mayor estatura y peso que las mujeres. El IMC promedio fue de  $26,9 \pm 4,2$  kg/m<sup>2</sup>, los hombres presentaron un punto de IMC más que las mujeres y más de la mitad del total de los sujetos estudiados presentaron algún grado de malnutrición por exceso (66%). La circunferencia de cintura promedio fue de  $87,5 \pm 13$  este resultado guarda similitud con el presentado en el trabajo antes mencionado donde se encontró un sobrepeso/obesidad en 52,3%, (33,8% con sobrepeso y 18,5% obesos), en 44/76 (57,9%) varones y en 69/140 (49,6%). La mayor tasa de sobrepeso fue observada entre 45 y 55 años (37%) y obesidad entre 35 y 54 años (63%).<sup>5</sup>

## **Lípidos**

Los valores de colesterol total en los sujetos en estudio se encontraron en  $191,7 \pm 49,8$  y en las mujeres  $184,4 \pm 51,7$ , en donde el total fue de 38% estos valores son similares al estudio ya antes mencionado donde la dislipidemia fue del 40,7% del total<sup>5</sup>

## **Presión Arterial**

La elevación de la presión arterial se asocia a un aumento de la incidencia de enfermedad cardiovascular, incluso cuando las elevaciones son ligeras. La hipertensión arterial (HTA) puede ser tratada de forma efectiva, disminuyendo de esta forma la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares, especialmente la enfermedad cerebrovascular, en la (tabla 3) se expone los valores de la media de presión arterial sistólica (PAS)  $120 \pm 19,7$  mmHg y la diastólica (PAD)  $80 \pm 11,7$  mmHg por género y el total, en el estudio se realiza la pregunta a los pacientes de si toman o no tratamiento para la HTA y los resultados fueron hombres en un 55,8 % y mujeres un 31,8%, En cuanto a las hombres un porcentaje mayor reporta encontrarse en tratamiento para HTA similar al estudio realizado en Castilla-España<sup>2</sup> en donde un porcentaje mayor de hombres se encontraba bajo tratamiento para HTA e iniciaban en edad temprana.

El estudio refiere también un total de 40% en tratamiento HTA mayor porcentaje del encontrado en la encuesta nacional en nuestro país en donde se encontró un total 32,2 % son Hipertensos

## **Diabetes**

La diabetes mellitus es un importante factor de riesgo de cardiopatía isquémica y de ictus, 9,7% de la población de nuestro país padece la enfermedad, es decir, 1 de cada 10 personas<sup>51</sup>. en el estudio se encontró que un 10% referían ser diabéticos tiene plena similitud con la encuesta nacional realizada en nuestro país en el año 2011 sobre factores de riesgo cardiovascular y de enfermedades crónicas no transmisibles donde encuestaron a 2.750 personas en todo el país, con 1.650 en el área urbana y 1.100 en el área rural donde.<sup>6</sup>

## **Tabaco**

El consumo de tabaco constituye uno de los principales riesgos para la salud del individuo, incluyendo la salud cardiovascular, y, además, es la principal causa de morbi-mortalidad prematura y prevenible en cualquier país en desarrollo, los incrementos de muerte cardiovascular debido al tabaquismo son significativas, así como la reducción del RCV que ocurre al dejar de fumar

En cuanto a la prevalencia de fumadores fue el 29,4% en hombres y 3% en mujeres coincidiendo con el estudio de Castilla<sup>2</sup> en donde es mayor la prevalencia en hombres que en mujeres, pero a diferencia en porcentaje 36,6% y de las mujeres 13,8%. No, así como la encuesta antes citada en nuestro país donde solo el 14,1% de ambos géneros refería fumar<sup>6</sup>

## **Actividad Física**

La relación entre la actividad física y la salud es clara. En los estudios que examinan el nivel de actividad física necesario para obtener beneficio cardiovascular, se evidencia un gradiente continuo de beneficio a lo largo de un amplio rango de niveles de actividad, La falta de actividad física también se asocia a mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2, en el estudio se encontramos que más de la mitad del total de los participantes no realizaban actividad física 88%; y un 12% de los participantes si realizaban actividad física. Los hombres fueron más activos que las mujeres, esto guarda similitud con resultados de otros estudios; el 58,5% de la población de 16 y más años declaraba no realizar actividad física o deporte alguno durante el tiempo libre. El mismo resultó fue que este estudio la inactividad en tiempo libre fue mayor en las mujeres.<sup>7</sup>

## **VI. CONCLUSIÓN y RECOMENDACIONES**

En la presente investigación se pudo identificar una baja incidencia de factores de riesgo cardiovascular modificables tales como niveles HDL y Colesterol Total, tabaquismo en la población en estudio.

Los factores de riesgo modificables que se evidenciaron elevados son Hipertensión en donde un 40 % se encuentra bajo tratamiento para esta enfermedad, cifra que sobre pasa el estimado para la población, Diabetes en donde uno de cada 10 sujetos estudiado presenta esta patología, acorde al estimado por población del MSPyBS, sedentarismo donde un 88 % de los pacientes no realiza ninguna actividad física.

Los métodos de estimación de riesgo deben ser utilizados ampliamente ya que constituyen una estrategia para la detección y prevención de factores de riesgo, realizando acciones constantes de sensibilización a la población en general o a los grupos de riesgo sobre la importancia de realizar un diagnóstico precoz

Ante esta evidencia consideramos que los trabajos de promoción de la salud deben ser reforzados en la zona rural, recomendamos el desarrollo de clubes, charlas, y actividades de promoción de la salud con énfasis en cambios sobre la alimentación (consumo de sal) y conductual( actividad física que sean desarrollado por micro territorio, para facilitar la participación de los pacientes

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS

1. Organización Mundial de la Salud, Enfermedades Cardiovasculares. Nota descriptiva. OMS, enero 2015
2. Fragoso AS, Mery GR. Factores de riesgo cardiovascular en una población rural de Castilla-La Mancha. Rev Esp Cardiol. 1999; 53(8):577 e52- e88
3. Hernández-Hernández R, Silva H, Velasco M, Pellegrini F, Macchia A, Escobedo J, Vinueza R, Schargrotsky H, Champagne B, Pramparo P, Wilson E; CARMELA Study Investigators. Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. J Hypertens. 2010; 28(1): 24-34
4. Jiménez JT, Palacios C de, Cañete F, Barriocanal LA, Medina U, Figueredo R, Melgarejo MV de, Martínez S, Weik S, Kiefer R, Alberti KGMM, Moreno Azorero R. Prevalence of diabetes mellitus and associated cardiovascular Risk factors in an adult urban population in Paraguay. Diabetic Medicine 1998; 15: 334-33
5. F. Ayala, G.B Aranda, L.Barrios, M.C Jimenez, N. Bazzano, S.E Denis, R. Figueredo,. Prevalencia de obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular en una población rural del Paraguay. Facultad De Ciencias De La Medicina UNA. 2004; XXXVII: 1-2
6. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo Cardiovascular y Enfermedades Crónicas no Transmisibles. MSyBS; 2011
7. Verity Cleland , Clarissa Hughes , Lukar Thornton , Alison Venn , Kathryn Squibb , y Kylie Ball . Un Estudio Cualitativo de Factores Ambientales Importantes para la Actividad Física en Adultos Rurales. Rev Salud Pública. 2015; 10 (11): e0140659
8. Elosua R, O'Donnell Shristopher J. "Cardiovascular risk factors insights from Framingham heart study" Rev Esp de Cardiol 2008; 31 (61): 299-310
9. Organización Mundial de la Salud, Enfermedades Cardiovasculares. Nota descriptiva. OMS, 2012

10. Alwan A, Bettcher D, d'Espaignet ET, MacLean DR, Riley LM, Malthers CD, Stevens GA. Monitoring et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*. 2010; 376 (9755): 1861-1868
11. Mendis, Pekka Puska, Shanthi, and Bo Norrving. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. World Health Organization, 2011
12. Prevención de riesgo cardiovascular, consenso. 'sociedad argentina de Cardiología-Área de normalizaciones y consensos. 'Rev. Argent Cardiol. 2012; 80 (Supl 2): 1-126
13. Grover Steven A, and Ilika Lowensteyn. "The challenges and benefits of cardiovascular risk assessment in clinical practice" *Canadian Journal of Cardiovascular disease* 2013
14. Peter WF, Wilson. "Overview of the risk equivalents and established risk factors for cardiovascular disease 2013
15. Bennett G, Coady S, D'Agostino RB, Gibbons R, Goff DC, Lloyd-Jones DM, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines. *Circulation*. 2014;129(25 SUPPL. 1)
16. D'Agostino, Cobain M, Massaro JM, Pencina MJ, Vasan RS, Wolf PA, et al. "General cardiovascular risk profile for use in primary care the Framingham Heart Study. " *Circulation*. 2008; 117(6): 743-753
17. Somoza MI, Torresani ME. Cuidado Nutricional Cardiometabólicos. Akadia 1 era ed. Buenos Aires; 2011;5:75,89
18. Salvador E. G., Tomas Vega A. "Obesity in Castile an Leon, Spain: Epidemiology and Association With Other Cardiovascular Risk factors" *Rev Esp de Cardiol* January 2011; 64(1): 64-66
19. Meldenson M.E. "Efectos de los estrógenos en el sistema cardiovascular", en *Revista de climaterio*. 2010, 13: 56-60

20. Loannidis Jhon, Siontis George CM, Siontis KC, Tzoulaki L, et al. "Comparisons of established risk prediction models for cardiovascular disease: systematic review" *Bn J.* 2012:344
21. Atar D, Broysen G, Borch-Jhnsen K, Cifkova R, Dallongeville J, Graham, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Fourt Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14:1-113
22. O'Donnell CJ, and Elosua R. "Factores de riesgo cardiovascular perspectivas derivadas del Framingham Heart Study" *Revista española de cardiología.* 2008; 61:299-310
23. Arnett DK, Blaha MJ, Benjamin EJ, Cushman M, Go As, Mozaffarian D, et al. "Heart disease and stroke statistics-2015; 131 (4): e31
24. De Backer G, Dominiczak A, Cifokova R, Fagard R, Germano G, Mancia G, et al. 2007 ESH-ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2007; 25:1751-1762.
25. Bakris GL, Hester A, Hua T, Weir M, Weber MA, Zappe D, et al. "Relationships Between Systolic Blood Pressure And Cardiovascular Outcomes in Patients With Hig Risk Hypertension: An Analysis Of The Accomplish Trial. " *Journal of the American College of Cardiology* 2013; 61(10):e1382
26. Baisile JN, Bakris GL; Carter BL, Gradman AH. American Society of Hypertension Writing Group. Combination Therapy in hypertension. *J Am SocHypertens* 2010; 4:42-5
27. Asya Lyass, Benjamin, Emelia J Niiranen, Martin G Larson, Naomi M. Hamburg; Prevalence, correlates, and Prognosis of healthy vascular Aging a Western Community-Dwelling cohort the Framingham Heart Study. From the National Heart, lung, and bood institutes and Boston University's American Heart Association 2017

28. Ferrera NV, Moine DH, Yañez DC "Hipertensión arterial; implementación de un programa de intervención de control y adherencia al tratamiento en un centro de Atención Primaria de la Salud de la ciudad de Parana." *RevFedArgCardiol.* 2010; 39(3):194-2
29. Brewer HB Jr, Davidson WS, Fayad Z, Fuster V, Goldstein, Rosenson RS, et al. "Cholesterol efflux and atheroprotection advancing the concept of reverse cholesterol transport." *Circulation* 2012; 125(15) 1905-1919
30. Eckel R, Grundy MS, Howard B, O Bonow R, Redberg R, Smith S Jr. "Prevention Conference VI: Diabetes and Cardiovascular disease: executive summary: conference proceeding for healthcare professionals from a special writing group of the American Heart Association." *Circulation* 2002;105 (18):2231-2239
31. Bad air may impact 'good' cholesterol. Increase heart disease risk. By American Heart Association New 2017
32. Kianoush, MD, MPH, Sina; Mohammadhassan Mirbobuk, MD "Reducing Cardiovascular risk in patients with Diabetes." the New 2017 American Diabetes Statement on Standards of Medical care in Diabetes 2017
33. Matsushita K, Pankow J, Selvin E, Steffes MW, Zhu H, Wagenknecht L, et al. Glycated hemoglobin, diabetes and cardiovascular risk in nondiabetic adults. *N Engl J Med* 2010; 362: 800-81
34. Domingo OB, Garrido A, Sánchez E. "Evolución de la Mortalidad por Diabetes Mellitus en España: análisis del periodo 1998-2013". *Rev. Esp de Cardiol* 2017; 70(6) 55-67
35. Álvarez J, Escribano D, Trifu D. "Treatment of Obesity". *Programa de Formación Médica. Medicine* 2016; 12(23) 1324-1336
36. Alonso A, Garcia E, Vega T "Obesity in Castile an Leon, Spain: Epidemiology and Association with Other Cardiovascular risk Factors." *Rev Esp Cardiol* January 2011; 64(1): 63-66

37. Amdams RJ, Carnethon M, Dais S, Dai S, De Simone G, Llodyd-Jones D, et al. Heart Disease and stroke statistics-2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2010
38. Alegria Ezquerro E, Armario P, Brotons Cuixart C, Galve E, Lobos Bejarano JM, Royo-Bordonada MA, et al. Posicionamiento del Comité Español interdisciplinario de Prevención Cardiovascular y la sociedad Española de Cardiología en el tratamiento de las dislipidemia. Divergencia entre las guías europeas y estadounidense. *Rev. Esp Cardiol* 2014; 67:913-9
39. Lobos Bejarano JM, Moreno Carriles RM, Pedro-Boyer J, Pérez A, Royo-Bordonada MA, Villar Álvarez F, Sans S, et al. "Comentarios del comité Español interdisciplinario de Prevención Cardiovascular a las guías europeas de Prevención Cardiovascular 2012". *Neurología. Rev Esp Salud Pública*. 2013; 2:87
40. Edwards Richard. "The problema of tobacco smoking ". *BMJ* 2004; 328 (7433): 217-219
41. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014; 37 (Suppl. 1): S81- S90
42. Betteridge DJ, Colhoun HM, Durrington PN, Hitman GA, Livingstone SJ, Neil HA, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomized Placebo-controlled trial. *Lancet* 2004; 364 (9435):685-96
43. Artículo especial/Guía Europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol* 2012; 65(10):937 e1- e66
44. Backer G, Gohlke H, Graham I, Perk J, Reiner Z, Verschuren M, et al. "European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012)". *European heart journal*. 2012; 33 (13):1635-1701

45. Arnal SL, Garrote JA, Moreno JF, Pérez CP. "Área Cardiovascular. Factores de riesgo cardiovascular" Prevención Cardiovascular.Doc SEMERGEN 2005
46. Lobos Bejarano JM, Moreno Carriles RM, Pedro-Boyer J, Royo-Bordonada MA, Villar Álvarez F, Sans S, Pérez A, et al. Comentarios del comité Español interdisciplinario de Prevención Cardiovascular a las guías europeas de Prevención Cardiovascular 2012. Documento de Consenso 2016; 31(3): 195-207
47. Lohman TG, Roche AF, Reynaldo M. Anthropometric Standardization Reference Manual. Abridged. Illinois: Human Kinetics Books; 1991
48. Han TS, Lean ME, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. BMJ. 1995;311(6998):158-61
49. Hean. Har TS, van Leer EM, Seidell JC, Lean ME. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. BMJ. 1995;311(7017):1401-5
50. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organ Tech Rep Ser. 2003;916:i-viii-1-149.
51. Comunicado del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social [mispbs.gov.py/el-pais-pone-los-ojos-sobre-la-diabetes/](http://mispbs.gov.py/el-pais-pone-los-ojos-sobre-la-diabetes/) 2014

# Anexo 1: Solicitud de permiso



GOBIERNO NACIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA (U.N.I.)  
Creada por Ley 1009 de Fecha 03 de Diciembre de 1996.-  
Facultad de Medicina

Resolución del Consejo de Universidades N° 35-02-96 (A.S. N° 35-07-11-96)  
Acreditada por la Agencia Nacional de Evaluación de la Educación Superior (ANEAES) Resolución N° 90 (18/10/2011)  
Por el Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias para el MERCOSUR, ARCU-SUR, Acuerdo N° 14 (18/10/2011)



Encarnación, 28 de Marzo del 2017.

Señor:  
**Dr. Walter Benítez;** Director  
Puesto de Salud de Capitán Miranda

Me dirijo a Usted a objeto de solicitar que la **Dra. Carolyn Saldaña y la Lic. Rita Paola Rosa**, alumnas del Postgrado de Especialización en Nutrición Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa realicen su estudio de investigación titulado "**Factores de Riesgo Cardiovasculares en la población rural adulta del Distrito de Capitán Miranda, Itapúa**". El cual se estima realizarse durante el periodo de abril y mayo 2017.

El objetivo principal del estudio es Determinar el riesgo cardiaco vascular en pacientes residentes en zona rural.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, me despido saludándole muy cordialmente.



**Dr. Fabián Ruschel**  
Director del Postgrado  
Facultad de Medicina - UNI

*[Handwritten signature]*  
Med. OMUR  
Reg. 850

## Anexo 2

### HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial y es frecuente también en Paraguay. Uno de los factores de riesgo es la alimentación no saludable y la inactividad física.

El trabajo de investigación **“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN LA POBLACION RURAL ADULTA, QUE ASISTEN EN LA USF DEL DISTRITO DE CAPITAN MIRANDA, ITAPUA 2017”** tiene como objetivo determinar la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población rural adulta, que asisten a la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa 2017.

Para el presente estudio se realizará en los pacientes la toma de datos, así mismo se medirá el peso, la talla y circunferencia de cintura para determinar el estado nutricional y la presión arterial; y posteriormente, se solicitará al participante la realización de análisis de sangre para determinar el perfil lipídico, que estará a cargo del consejo de salud local, con exoneración del 100% del costo en el Centro de Salud de Capitán Miranda.

Los datos obtenidos se manejarán de forma confidencial a fin de proteger la privacidad del participante por medio de la utilización de una clave. Los resultados solos se utilizarán con fines estadísticos.

Al finalizar el estudio, como beneficio de la participación del mismo, se hará entrega de la evaluación del estado nutricional y adicionalmente a cada participante se le entregará un folleto con recomendaciones de alimentación saludable al término de los procedimientos.

La medición de peso, talla, circunferencia de cintura y presión arterial, así también como la ficha de recolección de datos, no representan riesgo alguno para la salud del participante. Al contrario, los datos obtenidos servirán para entregar un diagnóstico antropométrico y recomendaciones alimentarias.

La participación de las personas es en todo momento voluntaria; pudiendo el participante retirarse en cualquier momento sin que esto altere los resultados del estudio y los potenciales beneficios para el participante.

Las investigadoras son responsables de velar por la confidencialidad de los datos del participante durante el proceso de recolección de la información, además estarán disponibles para contestar las preguntas o dudas que tengan los participantes.

Esperando una respuesta favorable en la brevedad posible, les saludan atentamente.

**Lic. Rita Paola Rosa Bordón**

(0981) 877-217

**Dra. Carolyn Saldaña de  
Gutiérrez**

(0995) 370-956

**Msc. Nora Chaparro de Garay**

Tutora

**Lic. Nut. Eliana Meza, M.Sc. Ph. D**

Tutora

**Anexo 3. Consentimiento informado**  
**FCM-UNI, ESPECIALIZACIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA**  
**“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN LA POBLACION**  
**RURAL ADULTA, QUE ASISTEN A LA USF DEL DISTRITO DE CAPITAN**  
**MIRANDA, ITAPUA 2017”**

Objetivo: Determinar la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población rural adulta, que asisten a la USF del distrito de Capitán Miranda Itapúa 2017.

Investigadoras: Rita Paola Rosa Bordon. Celular N°: 0981877217  
Carolyn Saldaña de Gutierrez. Celular N°: 0995370956

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se desea mi cooperación para participar del estudio sobre “Factores de riesgo cardiovascular en la población rural adulta del distrito de Capitán Miranda”.

Procedimientos: Al aceptar participar de este estudio, estoy en conocimiento de:

- Que voy a contestar honestamente los datos por medio de una entrevista.
- Que me realizarán mediciones del peso, la talla, circunferencia de cintura y presión arterial, mediante procedimientos que no serán agresivos ni dañarán mi integridad.
- Que me comprometo a realizarme un análisis de sangre en el laboratorio del Centro de Salud de Capitán Miranda y entregar una copia de los resultados.
- Que me entregarán los resultados de los estudios realizados, en un plazo no mayor a 30 días.

Beneficios: Los resultados de las mediciones de peso, talla, circunferencia de cintura y el porcentaje de riesgo cardiovascular se obtendrán al término de la consulta clínica por parte de la Dr. Carolyn Saldaña y Evaluación Nutricional por parte de la Lic. Paola Rosa Bordón ambos de forma gratuita. Además, se entregarán recomendaciones para una alimentación saludable de acuerdo a los resultados del análisis de sangre.

Mi participación en el estudio es voluntaria y puedo retirarme del mismo cuando lo desee, sin que por ello altere la relación investigador-participante.

La información que otorgo durante la conversación es totalmente confidencial y será utilizada solamente para la investigación. Mi nombre y otras informaciones de identificación no aparecerán en ningún reporte de este estudio.

Yo \_\_\_\_\_

he leído la hoja de información y el consentimiento informado que se me ha entregado. He podido hacer preguntas sobre el estudio. He recibido suficiente información sobre el estudio. Comprendo que la participación es voluntaria y autorizo a la misma. Comprendo que puedo retirarme del estudio: ***Sin que perjudique la relación investigadora participante.***

Doy mi conformidad para participar en el estudio.

Fecha:	...../...../2017
Firma y Aclaración	

## Anexo 4. Ficha de recolección de datos

### FCM-UNI, ESPECIALIZACIÓN EN NUTRICIÓN CLÍNICA

#### “FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACION RURAL ADULTA, QUE ASISTEN A LA USF DEL DISTRITO DE CAPITAN MIRANDA, ITAPUA 2017”

<b>DATOS DEMOGRÁFICOS</b>	
Sexo: M___ F___	
Fecha de nacimiento:	
Zona de residencia: rural	
<b>EVALUACION NUTRICIONAL Y ESTILO DE VIDA</b>	
Peso actual:	Circunferencia de cintura:
Talla:	Fuma:
IMC:	Actividad Física
Presión arterial:	Tratamiento para la HTA:
<b>LABORATORIO</b>	
Colesterol Total:	Col-HDL:

## Anexo 5: Instrumento ACC/AHA.

Variables	Resultados	Rangos
Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	
Edad	Años	40-79
Raza	Blanca <input type="checkbox"/> Afroamericana <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
Colesterol total	mg/Dl	130-320
HDL colesterol	mg/Dl	20-100
Presión arterial sistólica	mm/Hg	90-200
Tratamiento para la hipertensión	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Diabetes	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Fumador	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Interpretación del resultado $\geq 7,5\%$ significa riesgo elevado en 10 años.		

## Anexo 6: Recomendaciones Nutricionales

- **Consumir verduras crudas y cocidas 2 veces al día como mínimo:** Las verduras contienen vitaminas esenciales para el cuerpo y fibra.
- **Snacks saludables:** Evitar el consumo de dulces y optar por una fruta. Consumir 3 frutas al día de diferentes colores. Las frutas son ricas en vitaminas y fibra.
- **Aumentar el consumo de potasio:** Las frutas y verduras son ricas en potasio. El potasio ayuda a reducir la presión arterial elevada y a eliminar el exceso de sodio corporal.
- **Reducir el consumo de sodio:** El sodio eleva la presión arterial y se encuentra predominantemente en la sal de mesa y en gran cantidad en las conservas. Para reducir el sodio dentro de las conservas, se puede hacer un prelavado. La salsa de soja contiene más sodio que la sal de mesa, por ende, no sirve como reemplazo para reducir el consumo de sal.
- **Aumentar el consumo de fibra:** La fibra aumenta y prolonga la saciedad, ayuda a reducir el colesterol en sangre y previene el estreñimiento. Alimentos ricos en fibra: avena, legumbres, semillas, pan integral, arroz y fideo integral, frutas (con cáscara) y verduras.
- **Reducir el consumo de grasa:** La grasa está presente en alimentos de origen animal como vegetal. Dentro de la grasa animal hay colesterol y un tipo de grasa que eleva el colesterol malo (LDL) en sangre. Fuentes de grasa animal: carne grasosa, vísceras, embutidos, crema de leche, leche entera, manteca, margarina y queso maduro.  

Los alimentos de origen vegetal no contienen colesterol y son fuente de grasa esencial (grasa que el cuerpo necesita y no puede producir por sí mismo). La grasa esencial ayuda a disminuir el colesterol malo (LDL) y a aumentar el colesterol bueno (HDL). Fuentes de grasa vegetal: aceite de (oliva, canola, girasol, soja y maíz), nueces, almendras, aceitunas y aguacate.
- **Preferir la carne magra:** Se recomienda el consumo de carne 4 veces a la semana para asegurar un aporte adecuado de hierro y vitamina B<sub>12</sub>. Se

recomienda la carne blanca (pollo y pescado) porque es más fácil eliminar la grasa visible del pollo y el pescado por su contenido de grasa saludable, que no aumenta el colesterol en sangre. Se debería preferir la carne magra al consumir carne roja (carne molida primera, peceto, rabadilla).

- **Salsas reducidas en grasa:** Reemplazar la salsa de crema de leche con una salsa bechamel (leche 1 taza, crema de leche 1 cucharada, harina 2 cucharadas, sal y pimienta) o una salsa de tomate (tomates 3 grandes, cebolla ½ mediana, locote ¼ pequeño y ajo 1 diente).
- **Actividad física:** Realizar actividad física mínimamente 150 minutos por semana (andar en bicicleta, trotar, caminata rápida, nadar, juegos como voleibol, fútbol y tenis de campo). La actividad física reduce la presión arterial elevada, aumenta el colesterol bueno, disminuye el colesterol malo, mejora el control del azúcar en sangre y disminuye el estrés

# Anexo 7: Constancia de Presentación al Comité de Ética



GOBIERNO NACIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA (U.N.I.)  
Creada por Ley 1009 de Fecha 03 de Diciembre de 1996.-  
Facultad de Medicina

Resolución del Consejo de Universidades N° 33-02-96 (A.S. N° 35-07-11-96)  
Acreditada por la Agencia Nacional de Evaluación de la Educación Superior (ANEAES) Resolución  
N° 90 (18/10/2011)

Por el Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias para el MERCOSUR, ARCU-SUR. Acuerdo N° 14  
(18/10/2011)



Encarnación, 08 de mayo de 2017

Dr. Eligio Fretes  
Decano de la Facultad de Medicina  
Universidad Nacional de Itapúa  
Presente

Me dirijo a Ud. con la finalidad de solicitar la evaluación por parte del Comité Científico y Ético de la Facultad de Medicina de los trabajos de investigación finales de los alumnos del Curso de Especialización en Nutrición Clínica.

A continuación, detallo la lista de los trabajos con los nombres de los autores:

- Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los niños/as de 1° a 6° grado beneficiados con el almuerzo escolar de las escuelas básicas de asentamientos de distrito de Edelira durante el año 2016. Ramón Alfredo Cardozo Saucedo y Analía Lorena Sanabria Gautó.
- Evaluación del estado nutricional y el porcentaje de ingesta calórica en pacientes adultos mayores internados en el Hospital Geriátrico "Dr Gerardo Buonghermini" del Instituto de Previsión Social en el período de febrero-marzo del 2017. Marilina Florentín y Maida Benítez.
- Calidad de vida en adultos mayores con disfagia del hogar de Ancianos Santa María de la Ciudad de Encarnación, evaluados en los meses de marzo y abril del 2017. Griselda Elizabeth Brizuela Méndez.
- Síndrome metabólico en mujeres con cáncer de mama que aducen el hospital día oncológico. Noelia Ortiz y Celia Sánchez.
- Factores de Riesgo Cardiovascular en pacientes entre 19 y 60 años de la Unidad de Salud Familiar de la zona rural de Capitán Miranda. Paola Rosa y Carolyn Saldaña.
- Relación entre el Estado nutricional de embarazadas adolescentes con el producto de gestación en el servicio de maternidad del Hospital Regional de Encarnación durante el periodo de agosto a diciembre del año 2016. Dana Paola Arce Zacarias y Romina Elizabeth Cabrera Núñez.
- Factores de riesgo que predisponen al desarrollo de complicaciones crónicas en pacientes diabéticos tipo 2 del programa de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) del Hospital Regional de Encarnación. Adriana Maldonado Amatte y Patricia Aranda Vera.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA	
Facultad de Medicina	
DIRECCION AREA DE DOCENCIA, INV. Y EXTENSION UNIV.	
Expediente N°	077
Fecha:	09/05/17 Hora: 07:35
Firma:	<i>[Firma]</i>
Aclaración:	Synthia Campos

## ANEXO 8: FOTOGRAFÍAS

