

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA**



**EFFECTOS DE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN CON CONTROL  
DEL APOORTE CALÓRICO SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL  
Y LOS NIVELES DE LÍPIDOS SÉRICOS EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS**

**Autora:** Maureen Vera

C.I 17.646.932

**Tutora:** Prof. Gladys Bastardo

**Co-tutora:** Marisol Holod

**Mérida, Julio 2015**

**EFFECTOS DE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN CON CONTROL  
DEL APORTE CALÓRICO SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL  
Y LOS NIVELES DE LÍPIDOS SÉRICOS EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS.**

bdigital.ula.ve

## DEDICATORIA

Que placentero es sentir que con mucho esfuerzo, a pesar de las dificultades, limitaciones y obstáculos se puede alcanzar lo que en algún momento fue un sueño que un día como hoy se convierte en el logro de una meta, trazando el inicio de otra, aprendí que la esencia de la vida no es solo vivirla sino saber y sentir que en ella nos encontraremos con momentos únicos que luego nos harán saber que hemos aprendido a medida que vamos avanzando, también nos daremos cuenta que en la vida nos encontraremos con personas únicas, notables y especiales que hoy agradezco porque de alguna manera contribuyeron con este logro y quiero dedicárselos a ellos.

A Dios Todopoderoso, el que todo lo puede, eres tu el que nos da la vida, la inteligencia, el poder, la sabiduría, el tiempo, el espacio; sin tu ayuda no seríamos capaces de nada estamos continuando lo que un día comenzamos. Bendito seas.

A mis padres Ciro y Nelly porque sin ellos esta lucha hubiese quedado atrás, han sido el apoyo incondicional durante toda mi vida, gracias por el ejemplo de constancia, perseverancia, ellos me impulsaron a seguir siempre adelante para no rendirme y dar siempre lo mejor de mí, a pesar de las dificultades existentes para el logro de esta meta paciencia y fe queda claro que todo se puede lograr, no importa el tiempo que se pueda tomar siempre hay que tener la frente en alto y no mirar atrás.

A mi hermano Arnaldo que siempre estuvo apoyándome y dándome ese empujón de fuerza para seguir adelante, este logro también es para ti.

A mis amigos que creyeron en mí y estuvieron conmigo en momentos difíciles y en momentos de alegría, donde cada uno me enseñó el valor de la amistad, a pesar que ahora muchos ya siguen su camino me demuestran la importancia que tengo

dentro de cada uno, a muchos de ellos les agradezco con el corazón y les dedico este logro.

A mi tutora, la profesora Gladys Bastardo y cotutora profesora Marisol Holod por creer en mí, por su apoyo, colaboración, solidaridad y paciencia, que dios las bendiga.

A la Ilustre Universidad de los Andes, mi casa de estudios, me siento orgullosa de pertenecer a esta noble y sagrada institución, a la Escuela de Nutrición y Dietética por abrirme sus puertas y prepararme como una profesional de la salud.

Agradezco también al Consejo de Desarrollo Científico Humanístico, Tecnológico (CDCHT) por el apoyo y la ayuda financiera dada en esta investigación bajo el código M1059-15-07F.

A mis colaboradoras que hicieron posible este proyecto la Sra. Saida Cortez y la Licenciada Tahimi Barrios, que me apoyaron y me abrieron las puertas en el Ambulatorio Urbano III “Juan Alberto Rojas” de Los Curos en la Ciudad de Mérida.

“Solo existen dos días en el año en los que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crear, hacer y principalmente vivir”

*Dalai Lama*

## ÍNDICE GENERAL

	<b>pp.</b>
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLA.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICO.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRAC.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii

### CAPÍTULO I

EL PROBLEMA.....	1
Planteamiento del Problema.....	1
Formulación del Problema.....	2
Objetivos de la Investigación.....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	2
Justificación.....	3

### CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.....	5
Antecedentes Relacionados con la Investigación.....	5
Bases Teóricas.....	7
La Premenopausia.....	8
Transición de la menopausia.....	8
La Menopausia.....	9
Factores de inicio.....	10
Postmenopausia.....	10
Índice de Masa Corporal.....	11

Sobrepeso.....	12
Causas del Sobrepeso.....	12
La Obesidad.....	13
Causas de la Obesidad.....	13
Clasificación de la Obesidad.....	14
Colesterol.....	16
Lipoproteína de Baja Densidad.....	17
Lipoproteína de Muy Baja Densidad.....	17
Lipoproteína de Alta Densidad.....	17
Triglicéridos.....	18
Hipótesis.....	18
Sistema de Variables.....	18
Definición de Términos Básicos.....	19

### **CAPÍTULO III**

MARCO METODOLÓGICO.....	22
Tipo de Investigación.....	22
Diseño de la Investigación.....	22
Población y Muestra.....	23
Técnicas e Instrumentos Recolección de Datos.....	23
Evaluación Nutricional.....	24
Indicación del plan de alimentación.....	24
Evaluación Bioquímica.....	25
Técnica de análisis de datos.....	25

### **CAPÍTULO IV**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
-----------------------------	----

## CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS.....	34
ANEXOS.....	37

bdigital.ula.ve

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tablas</b>	<b>pp.</b>
1 Diagnóstico del estado nutricional de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del plan de alimentación.....	45
2 Riesgo de eventos cardiovasculares según circunferencia de cintura de las mujeres postmenopausicas.....	45
3 Estado nutricional inicial según actividad física realizada por las mujeres postmenopausicas en estudio.....	28
4 Promedio de los niveles de lípidos séricos de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del pan de alimentación.....	45
5 Índice de calidad de la dieta por 1000 kcal de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del plan de alimentación.....	30

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>pp.</b>
1 Diagnóstico del estado nutricional de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del plan de alimentación.....	26
2 Riesgo de eventos cardiovasculares según circunferencia de cintura de las mujeres postmenopausicas.....	27
3 Promedio de los niveles de lípidos Séricos de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del pan de alimentación.....	29

bdigital.ula.ve



## RESUMEN



### **EFFECTOS DE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN CON CONTROL DEL APOORTE CALÓRICO DE MACRONUTRIENTES SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y LOS NIVELES DE LÍPIDOS SÉRICOS EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS.**

**Tutora:**

Prof. Gladys Bastardo

**Co-tutora:**

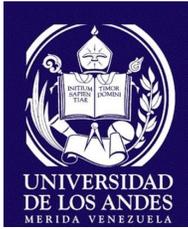
Marisol Holod

**Autor:**

Maureen Vera

En la presente investigación de diseño preexperimental, tiene como objetivo evaluar los efectos de un plan de alimentación con control del aporte calórico de macronutrientes sobre el estado nutricional y los niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas, para lograr el control de la malnutrición por exceso y sus niveles de colesterol total y fraccionado (HDL, LDL, VLDL), y de triglicéridos séricos en la población estudiada de catorce mujeres postmenopausicas. Se realizaron dos mediciones, una preprueba y una postprueba, con la indicación de un plan de alimentación entre cada una. Adicional se efectuó la evaluación nutricional de las mujeres en estudio, la medición de circunferencia de cintura, el recordatorio de 24 horas de consumo de alimentos para conocer hábitos alimentario, y la cuantificación de los niveles de lípidos séricos. Obteniendo como resultados, para el estado nutricional un 50% de mujeres con obesidad al inicio y a un 21,4% al finalizar, en cuanto a la circunferencia de cintura se logro disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares de un 71,43% a un 57,14%, y en los niveles de lípidos séricos se obtuvo una disminución del nivel de triglicéridos, a diferencia del colesterol total que tuvo un aumento en promedio pero a expensas del colesterol HDL. En conclusión la aplicación de un plan de alimentación con una correcta dosificación de calorías y macronutrientes, resulta ser una vía correcta para lograr un adecuado estado nutricional y un correcto control de los niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas.

*Palabras claves: Aporte calórico, postmenopausia, malnutrición, colesterol, triglicéridos.*



## ABSTRAC

### EFFECTS OF A DIET PLAN CONTROLLING THE CALORIC INTAKE OF MACRONUTRIENTS BASED ON NUTRITIONAL STATUS AND SERUM LIPIDS LEVELS OF POSTMENOPAUSAL WOMEN

**Tutora:**

Prof. Gladys Bastardo

**Co-tutora:**

Marisol Holod

**Autor:**

Maureen Vera

The present pre-experimental design research, its general objective is to evaluate the effects of a diet plan with caloric intake control based on the nutritional status and the serum lipids levels of postmenopausal women, to accomplish the control of the malnutrition by extra eating and the total level and fractionated cholesterol (HDL, LDL and VLDL), and the serum triglycerides in the population studied of fourteen postmenopausal women. Two tests were performed, a pre and post-test, including a diet plan indication to each participant. Additionally, it was made the nutritional evaluation of the women on study, waist measurement, 24 hours food consumption reminder in order to know the nutritional habits of each of them and the biochemist evaluation of the serum lipids. Obtaining as a result, 50% of women with overweight at the beginning of the research and 21.4% at the end, in terms of the waist circumference it was possible to decrease the risk of cardiovascular diseases from 71.43% to 57.14%, and from the serum lipids levels it got the reduction of the triglycerides level, unlike the total cholesterol which was an average increase but at the expense of the HDL cholesterol. In conclusion, the application of a diet plan with the right dosage of caloric and macronutrients, it turns out to be a correct way to achieve an adequate nutritional status and a proper control of the serum lipids in postmenopausal women.

*Key words: Caloric intake, postmenopause, malnutrition, cholesterol, triglyceride.*

## INTRODUCCION

La menopausia es una etapa importante en la vida de las mujeres, coincide con la fase media de la vida y con unas expectativas de cambio condicionadas por el paso del tiempo. En este grupo de población coinciden cambios físicos y psíquicos propios de la edad, junto a importantes cambios de índole familiar y social, a los que no siempre es fácil adaptarse. Sin embargo algunas viven esta transición con naturalidad pero otras por su personalidad y su entorno les resulta más difícil.

Es importante destacar, que durante la menopausia, el cese de la secreción ovárica de estrógenos da lugar a la desaparición del sangrado menstrual junto a la aparición de un conjunto de modificaciones fisiológicas que afectan principalmente el aparato urogenital, sistema cardiovascular, sistema óseo y tejido adiposo. Proceso que ocurre en las mujeres de forma natural apareciendo entre los 45 a 55 años de edad.

La menopausia puede desencadenar algunos síntomas característicos de este proceso, como, las sofocaciones, caracterizada por la ruboración extrema de la piel, irritabilidad y ansiedad cuyas consecuencias pueden hacer necesaria una intervención concreta.

Se habla de postmenopausia en el periodo que le sigue a la menopausia, es aquí donde aparecen las complicaciones y los síntomas por falta de hormonas (estrógeno) que irán renovándose de forma lenta y progresiva al paso de los años.

Ante esta realidad, la mujer en este estado fisiológico presenta un riesgo mayor de obesidad, ya que se producen cambios en la composición del organismo en sentido que aumenta el porcentaje graso y la distribución del tejido adiposo con mayor acumulación en la zona abdominal, disminuye la masa muscular y tejido óseo, incrementándose el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, cáncer de mama y diabetes tipo 2.

En este sentido se puede alegar, que es significativo para la mujer tener una alimentación sana y equilibrada junto a una buena actividad física, durante cada etapa de la vida ya que es la mejor prevención posible de numerosas enfermedades y modificaciones fisiológicas y con ello un envejecimiento sano.

Sobre la base de estas ideas, se plantea este estudio que tiene como finalidad, evaluar los efectos de un plan de alimentación con adecuado consumo de grasas sobre la malnutrición por exceso y niveles de lípidos séricos en catorce (14) mujeres en la etapa de la postmenopausia que pertenecen al Club de Diabetes “Aprendiendo Salud” del Ambulatorio Urbano III “Juan Alberto Rojas” del Sector Los Cueros en el Edo. Mérida en un periodo de dos meses, entre el mes de abril y junio del año 2015.

El tipo de investigación aplicado según su alcance es transversal confirmativa, especificando las características de sobrepeso y obesidad diagnosticado según el índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura, cuestionario de recordatorio 24 horas y los niveles de lípidos séricos por medio de un lipidograma, antes y después de aplicar un plan de alimentación realizado según los requerimiento calóricos y de macronutrientes de la población en estudio. Por lo tanto el diseño de la investigación es preexperimental, con preprueba y postprueba con un solo grupo.

En este sentido, el desarrollo del estudio se estructuró en cinco capítulos: un primer capítulo, donde se describe el planteamiento del problema, la formulación, el objetivo general y los específicos, y la justificación; el segundo capítulo se detalla los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, definición de términos básicos, la hipótesis y el sistema de variables; un tercer capítulo que explica los siguientes tópicos: El enfoque de la investigación, el tipo de investigación según su alcance, el diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos y por último las técnicas de análisis de datos; seguidamente en el capítulo cuatro, se exponen los resultados, finalizando con las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas que sirvieron de soporte al estudio.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema.**

La menopausia, es el punto de la vida de una mujer, en el cual, se interrumpen los ciclos menstruales, es decir, la fecha que menstrua por última vez, debido al agotamiento de suministro de folículos funcionales en el ovario. “Este periodo de pre y postmenopausia se denomina Climaterio” según Casanueva, (2001:16). La Postmenopausia, comienza alrededor de las 24 a 36 semanas después del último periodo y es diferente en cada mujer dependiendo de la edad en que se inicie; en esta fase generalmente las hormonas esta fuera del control.

Por causa de este descontrol hormonal y la vida sedentaria de algunas mujeres postmenopausicas, surgen enfermedades comunes como la hipertensión arterial, obesidad, dislipidemias, resistencia a la insulina, y una mayor incidencia de diabetes mellitus. Se recomienda que la mujer antes de empezar esta etapa deberá tener hábitos alimentarios saludables y realizar actividad física acorde a su estado nutricional y capacidad, para así, aumentar su expectativa de vida y disminuir la aparición de enfermedades cardiovasculares y crónico degenerativas, con un seguimiento médico-nutricional.

Según Mantrix (2002) la alimentación debe ser variada intentando reducir los alimentos de gran valor calórico, una rutina de ejercicios también sería una buena fuente para que las mujeres menopáusicas tengan un nivel de energía elevado y disminuya el sedentarismo que la mayoría de las mujeres tienen en esta etapa.

Por otra parte, es importante, destacar que los lípidos son imprescindibles para que la alimentación sea equilibrada, completa y armónica. Los mismos deben representar entre el 25 – 30 % del valor calórico total, y cada 1g de lípidos aporta 9 Kcal. Una

dieta normal debe mantener una proporcionalidad de nutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas), y como todos los nutrientes, los lípidos deben ser consumidos en forma adecuada; si se consumen en exceso o de fuentes de mala calidad las personas pueden padecer de obesidad y otras enfermedades asociadas.

En este sentido, Tellez, (2010), hace referencia que se debe realizar una buena selección de alimentos que ayuden al organismo a mantenerse sano y tener los niveles normales de lípidos séricos como también evitar dichas enfermedades asociadas a esta etapa.

Lo expuesto, sirve de argumento para realizar el presente estudio que tiene como finalidad la evaluación de los efectos de un plan de alimentación con control del aporte calórico y de macronutrientes, sobre el estado nutricional y niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas.

#### **Formulación del Problema.**

¿Logrará la implementación de un plan de alimentación con control del aporte calórico mejorar el estado nutricional y controlar los niveles de lípidos séricos en las mujeres postmenopausicas?

#### **Objetivos de la investigación.**

##### **Objetivo general**

Evaluar los efectos de un plan de alimentación con control del aporte calórico de macronutrientes sobre el estado nutricional y los niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas.

##### **Objetivos específicos.**

- Diagnosticar el Estado Nutricional, y el riesgo cardiovascular según la circunferencia de cintura de las catorce mujeres postmenopausicas en estudio.
- Relacionar el tipo de actividad física realizada y el estado nutricional inicial y final de las mujeres en estudio.
- Diseñar un plan de alimentación adecuado al diagnóstico nutricional promedio de las mujeres en estudio para mejorar el estado nutricional y los niveles de lípidos séricos.

- Comparar los valores obtenidos del diagnóstico nutricional y el perfil lipídico antes y después de la aplicación del plan de alimentación.
- Establecer comparaciones entre la calidad de la dieta antes y después de la aplicación del plan de alimentación, según el consumo de alimentos recopilados en el recordatorio de 24 horas.

### **Justificación.**

A lo largo de la vida la mujer, va pasando por distintas etapas y entornos fisiológicos que cambian sus requerimientos nutricionales. Existen recomendaciones específicas para los distintos grupos de edades y condiciones particulares de cada persona. En el caso particular de la menopausia, afecta el estilo de vida de la mujer y el principal objetivo es mantener un buen estado de salud, a través de una adecuada alimentación y el ejercicio físico.

Los estudios, sobre los cambios fisiológicos que ocasiona la postmenopausia ha sido de gran interés para los equipos multidisciplinario del área de la salud, especialmente en el área de la nutrición y dietética, esta tiene un gran aporte en la prevención de patologías crónico degenerativas relacionadas con el estado nutricional de mujeres con esta condición; así como en los factores de riesgo de enfermedades originadas por el descenso hormonal o que tienen su origen principal en una mala alimentación.

Es por esto, que la presente investigación se justifica en la importancia del mejoramiento de la alimentación para lograr un adecuado estado nutricional y patrón de valores bioquímicos en catorce (14) mujeres postmenopausicas, que pertenecen al Club de Diabetes “Aprendiendo Salud” del Ambulatorio Urbano III “Juan Alberto Rojas” del Sector Los Curos en el Edo. Mérida. A través del diseño de un plan de alimentación según los requerimientos de dicha población con una correcta distribución calórica y de macronutrientes, queriendo lograr que este proceso pueda disminuir las posibilidades de aparición de factores de riesgo que desencadenen enfermedades cardiovasculares y crónico degenerativas.

Así mismo, se espera que los resultados generados en el estudio sirvan de base para futuras investigaciones en el área de la salud y la nutrición sobre las

enfermedades más frecuentes en mujeres postmenopausicas y su relación con el estado nutricional para así tomar acciones preventivas.

En otro orden de ideas, el plan alimentación diseñado servirá de referencia en la consulta nutricional del mencionado ambulatorio, así como también, a nuevas investigaciones que profundicen más en la evidencia del posible beneficio que trae el mejorar los hábitos alimentarios en el estado físico y nutricional de las mujeres postmenopausicas.

bdigital.ula.ve

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

En este capítulo se abordaran los antecedentes, las bases teóricas que sustentan la investigación, la hipótesis, el sistema de variables y la definición de términos básicos.

#### **Antecedentes.**

En base a la temática de la investigación, a continuación se presenta algunos estudios previos relacionados, los cuales definen factores importantes que sustentan la misma, entre las cuales se tienen:

Escobar y Rodríguez (2014), efectuaron un estudio que tuvo como objetivo analizar la prevalencia de enfermedades y problemas nutricionales en la mujer en período de climaterio en el servicio de ginecología del Hospital San Vicente de Paúl en la Universidad Técnica del norte en Ecuador, fue un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, el total de evaluadas fue de noventa y nueve (99) mujeres en un período comprendido entre enero – febrero 2014.

La evaluación nutricional se realizó mediante medidas antropométricas que fueron registradas en una encuesta para posteriormente obtener el IMC y la determinación del porcentaje de adecuación (ADEC) se obtuvo a través del análisis de la dieta del recordatorio de 24 horas, así como se determinó el grupo de alimentos con mayor repetición a través del formulario de la frecuencia de consumo de alimentos. Los resultados arrojaron que en los tres períodos del climaterio, se encontró un alto porcentaje de enfermedades crónico degenerativa (63,64%) y prevalencia de enfermedad cardiovascular (17,17 %).

El trabajo anterior, sirve como referencia puesto que, los investigadores realizaron una evaluación nutricional y aplicaron el recordatorio 24 horas a mujeres en periodo

de climaterio, encontrando que efectivamente este grupo de personas sufrías en su mayoría de enfermedades crónico degenerativas y de enfermedades cardiovasculares.

Así mismo, Rodríguez, Sánchez y López (2012), evaluaron la eficiencia de un programa de pérdida de peso basado en una ingesta hipocalórica equilibrada, a partir de platos preparados comparando con otra basada en alimentos de consumo habitual en el mercado y con un grupo control no intervenido en mujeres postmenopausicas obesas, con edad comprendida entre 55-65 años, para ello utilizaron un estudio longitudinal de intervención y controlado.

Los resultados arrojaron que las mujeres tratadas con dieta basada en platos preparados (GD) y las tratadas con dieta ajustada habitual (GE) presentan una mayor pérdida de peso, pero el grupo (GD) mostró unos resultados más fiables y de calidad, dado el cambio positivo encontrado a nivel de compartimento graso y en el perímetro abdominal de las participantes del grupo objeto del estudio. El desarrollo de este estudio define algunos elementos como en la forma de obtener los resultados mediante un plan ajustado a un grupo de mujeres postmenopausicas para demostrar que si puede haber una diferencia notable como en la presente investigación.

Se destaca, el importante aporte que dicho estudio hace en este proceso investigativo, ya que muestra una clara evidencia de la importancia de un plan de alimentación diseñado para las mujeres en etapa de la postmenopausia dependiendo del requerimiento energético de cada una y su estado nutricional como se realiza en la presente investigación.

Por otra parte, Meertens, Díaz y otros (2011). Realizaron un estudio del Estado Nutricional, Indicadores Antropométricos y Homocisteina Sérica en mujeres Postmenopausicas Venezolanas, en el Instituto de Investigaciones en Nutrición (INVESNUT) en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Carabobo. Cuyo objetivo fue evaluar el índice de masa corporal (IMC) circunferencia de cintura (CCi), índice cintura – cadera (ICC) y la homocisteina en mujeres postmenopausicas y la población fue de 128. El diagnostico nutricional antropométrico se determinó según el IMC por (OMS), la CCi (normal <88 cm y en riesgo >88 cm) el ICC (normal < 0,08 y en riesgo > 0,08), la homocisteina sérica THCI (ELISA) normal <

10mmol/L; en riesgo > 10 -15 mmol/L y alta > 15 mmol/L, y estradiol (ELISA): <65pg/mL (postmenopausia). 65,9% presentaron sobrepeso/ obesidad. 47,3% y 82,2% en riesgo cardiometabólico según CCI e ICC. Hubo diferencia significativa para ICC y correlación positiva significativa entre indicadores antropométricos. Un 10% presentó riesgo e hiperhomocisteinemia. Este aminoácido no correlacionó con las variables evaluadas.

Las mujeres evaluadas presentaron una alta frecuencia de sobrepeso-obesidad y una distribución de grasa tipo androide, presentando un alto riesgo para enfermedades cardiovasculares. Esta investigación sustenta la idea del presente trabajo de utilizar el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura como un indicador de riesgo cardiovascular; y fue realizado también en mujeres postmenopausicas.

La característica principal que se puede resaltar en dicha investigación por la que este estudio se considera pertinente, es la dependencia que hay del parámetro de circunferencia de cintura y la relación con el riesgo de enfermedades cardiovasculares e igualmente su población de estudio son mujeres postmenopausicas, donde muestra una estrecha relación con la investigación presente.

### **Bases teóricas.**

La palabra menopausia tiene un gran significado en la vida de la mujer, estamos hablando de la repercusión, no solo en términos de salud, sino también desde un punto de vista psíquico y sociológico. En una sociedad tan opresiva como la de hoy en día, la mujer a medida que avanza en edad, le va dando más importancia al número de años que se cumplen por estereotipos sociales como: juventud, belleza y delgadez. Es importante destacar, que en general la percepción de la calidad de vida depende del entorno cultural donde se vive y difiere de una sociedad a otra, sin embargo la menopausia para la mujer, es un proceso común a todas a pesar de la variación de estos factores.

De esta manera, hay que saber que este periodo tiene una actividad endocrina en el organismo de la mujer, que es desde el inicio de sus menstruaciones donde comienza la actividad ovárica, la etapa reproductiva, y el climaterio que empieza con

la Premenopausia, su declive (transición menopáusica), hasta su cese definitivo (menopausia) e inicio de la etapa postmenopausica.

Según la Organización Mundial de la salud (OMS) (2008) el periodo menopáusico comprende 3 fases:

- Premenopausia: Periodo reproductivo anterior a la menopausia.
- Perimenopausia: Es el tiempo anterior a la menopausia, cuando comienzan los eventos endocrinológicos, biológicos y clínicos de aproximación a la menopausia, y el primer año después de la menopausia.
- Postmenopausia: Es el periodo que inicia desde la última menstruación en adelante, independientemente si fue inducida o espontanea.

### **La Premenopausia.**

Esta etapa va desde que la mujer tiene la primera menstruación y durante su etapa reproductiva, su organismo está regido por una actividad neuroendocrina compleja y sutil, procedente de neuronas y hormonas que son reguladas desde el cerebro (hipotálamo e hipófisis) y dirigida hacia los órganos diana que serian los ovarios y mamas, para que estos cumplan de forma cíclica mes a mes sus funciones principales ligadas a la producción: embarazo, parto y lactancia.

Se puede decir, que la secreción hormonal está controlada por estrógenos, progesteronas y andrógenos que son las hormonas responsables de preparar al útero para albergar un potencial embarazo, la producción de óvulos es a través de las células sexuales femeninas y por último la preparación de mama para la lactancia. Podríamos decir que el organismo femenino es la máquina perfecta. (Palacios, y Menéndez, 2013).

### **Transición de la menopausia.**

El Climaterio o Perimenopausia son término que se utilizan para definir la transición menopáusica que es donde se empieza a perder la función ovárica hasta la última menstruación o menopausia. Esto suele suceder alrededor de los 45 años de edad aunque puede variar. Esta transición abarca dos etapas la perimenopausia temprana cuya duración es muy variable con cambios sutiles en la longitud de los

ciclos menstruales de siete o más días, y la segunda etapa tardía que suele durar entre uno y tres años caracterizada por ciclos menstruales mucho más irregulares.

El inicio de los primeros síntomas son sofocones, sudoración, cambios de humor y empieza a ser evidente la segunda etapa, lógicamente tenemos que pensar que este periodo de transición es necesario para la adaptación del organismo de la mujer en un nuevo status hormonal. “Estos años y los años postmenopausicos condicionen una situación de mayor vulnerabilidad biológica en un cambio en el perfil de la salud de la mujer”. (Palacios y Menéndez, 2013: 60).

### **La Menopausia**

También llamada climaterio es el periodo durante el cual la menstruación se interrumpe de manera definitiva, esta definición es para afirmar que la interrupción es definitiva ya que debe haber transcurrido un tiempo por lo menos un año, aunque en ocasiones puede llegar a suceder que la menstruación regrese, y este puede definir como el periodo de Premenopausia que puede durar meses o incluso años, durante el cual las variaciones hormonales les provocan irregularidades en la menstruación. (Chaby, 2001).

Así mismo, “la menopausia natural ocurre entre los 45 y 55 años de edad, si la fecha de la última regla ocurre a los 40 y 44 años se dice que es una menopausia temprana, y si es antes de los 40 sería una menopausia precoz”. (Palacios, y Menéndez, 2013:63). Por otra parte, la menopausia es una de las etapas críticas en la vida de la mujer en la que se favorece la ganancia de peso y el desarrollo o agravamiento de la obesidad. Es en ésta época cuando se encuentra la prevalencia de obesidad más elevada, las causas de éste problema son múltiples, unas se relacionan claramente con el hipoposterogenismo y otras dependen de la edad, condicionando un aumento de la ingesta y una disminución del gasto energético.

Lo descrito, trae como consecuencia una “ganancia ponderal que genera consecuencias adversas para la salud, que se agravan por los cambios de distribución grasa que se observan durante la menopausia”. (Pavón, Alameda, Olivar; 2006: 19). Es así que, en la menopausia y el climatérico, se presentan cambios hormonales que pueden trastornar los niveles de lípidos, especialmente el colesterol total y las

lipoproteínas de baja densidad (LDL), las lipoproteínas de muy baja densidad VLDL, los triglicéridos que tienden a elevarse. (Msttson- Parth, 2006).

### **Factores de inicio.**

Se puede decir que un adecuado estilo de vida las mujeres pueden presentar la menopausia más tarde, sin embargo, hay factores que pueden generar un adelanto de la menopausia como:

- Tabaco esta constatado que en las mujeres fumadoras es significativamente mayor la incidencia de la menopausia precoz, estas suelen tener la menopausia tres años antes que las que no fuman.
- Actividad física también ayuda a evitar una menopausia precoz ya que además de favorecer el peso corporal, fortalece el corazón, protege contra enfermedades cardiacas, diabetes y osteoporosis.
- Menopausia precoz es cuando aparece antes de la edad de 40 años que se produce por una disminución en la actividad de los ovarios.

### **Postmenopausia.**

El inicio de esta etapa lo marca la fecha de la última menstruación y el descenso del estrógeno es el estado hormonal que define a dicha etapa como así también es diferenciada por la postmenopausia temprana que ocurre los primeros cinco años transcurridos desde la fecha de la última regla, y la postmenopausia tardía que es todos los años siguientes. El descenso de estrógeno durante estos primeros años postmenopausicos “es un factor de riesgo de atrofia genital, de pérdida de masa ósea, de cambios desfavorables en el sistema cardiovascular, en definitiva es nuevo estado hormonal condiciona un cambio en el perfil de la salud de la mujer”. (Chaby, 2001:56).

En este orden de ideas, Gómez, Alfaro, (2006), expresan, que en la postmenopausia el tratamiento dietético, tienen características especiales, una dieta apropiada, el reordenamiento lipídico y el ejercicio son herramientas importantes para disminuir y para prevenir el aumento de la morbimortalidad relacionada con la obesidad y la hipertensión arterial y prevenir la mortalidad por eventos cardiovasculares.

El índice de masa corporal es un indicador de la relación entre el peso y la talla, que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Estos últimos, sumados a la presencia de una edad avanzada y la postmenopausia en mujeres, aumentan sustancialmente los riesgos para la salud, y van de la mano con diversas enfermedades crónicas e incapacitantes, entre ellas las más destacables son las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus 2, la osteoporosis y varios tipos de neoplasias malignas.

### **El Índice de Masa Corporal (IMC).**

Es también llamado el índice de Quetelet, es el parámetro más utilizado mundialmente para realizar el diagnóstico de la obesidad y establecer sus distintos grados. Se define como el peso del individuo expresado en kilogramos dividido en su talla al cuadrado expresada en metros. Este parámetro no diferencia el grado de adiposidad de la masa magra y no tiene en cuenta la corpulencia ósea, ni distribución regional de la grasa. (Gil, 2010).

El índice de masa corporal en el adulto “es un indicador confiable porque cumple el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla” (Restrepo, 1997:15). Además es un “indicador aproximado para medir la obesidad al determinar el riesgo asociado por déficit o exceso de peso corporal” (Shetty,1994: 12), en el adulto mayor esta relación no es tan estrecha en razón a los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa y especialmente aquellos que se presentan en la composición corporal, como son: la redistribución de la grasa subcutánea de los miembros superiores con la acumulación en la región abdominal, disminución en la estatura debida entre otros factores al encogimiento vertical, con colapso de las vértebras y de la curvatura de la columna vertebral, tal y como se observa en la lordosis o en la cifosis.

Por ello, la determinación del IMC en el anciano puede dar lugar a estimaciones imprecisas del estado nutricional en el adulto mayor (Schlenker, 1996). En esta etapa, a menudo es mejor tener un índice entre 25 y 27 en lugar de un índice inferior a 25. Si es mayor de 65 años, por ejemplo, un índice de masa corporal ligeramente superior

puede ayudar a protegerlo contra el adelgazamiento de los huesos (osteoporosis). (Jensen, 2014).

Tabla 1.

Índice de Masa Corporal Normal según sexo y edad para personas mayores de 50 años

Edad	Hombres	Mujeres
50 -59	24.7-31	23.6-31.1
60-69	24.4-30	23.5-29.8
70-79	23.8-26.1	22.6-29.9
80 y mas	22.4-27	21.7-28.4

J AM Diet. Assoc: (2000; 100:59-66). *El Tercer Estudio para el Examen de la Salud y la Nutrición (NHANES III).*

### **Sobrepeso**

El término sobrepeso indica un exceso de peso en relación con la estatura, concretamente se refiere a las células preadiposas, en contraposición a las células adiposas, es decir, la obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso implica un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a  $25 \text{ Kg/mts}^2$ . En primer lugar, se calculaba el peso ideal de una persona según su estatura. A partir de la diferencia entre el peso real y el peso ideal se diagnosticaba el sobrepeso o la falta de peso.

### **Causas del sobrepeso**

Las principales causas son:

- Los factores genéticos y las alteraciones del metabolismo.
- Una excesiva e incorrecta alimentación, asociada a la falta de ejercicio.
- Los trastornos en la conducta alimentaria (ansiedad).

La mayoría de los casos de sobrepeso se localizan en los países industrializados, donde la alimentación es abundante y la mayor parte de la población realiza trabajos que no requieren un gran esfuerzo físico. El sobrepeso está relacionado principalmente con la diabetes, la hipertensión, la artrosis y las enfermedades

cardiacas, aunque se cuestiona si supone un riesgo para la salud o si, por el contrario, esto solo ocurre con la obesidad (IMC igual o superior a  $30,25 \text{ Kg/mts}^2$ ). Sin embargo, “hay indicios que no solo el nivel de sobrepeso influye en el riesgo de contraer enfermedades cardiacas y circulatorias, sino que también influye dónde se acumula el tejido adiposo sobrante.” (Peña, 2001:120).

En este sentido, según un informe en Ginebra de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008), más de mil millones de personas en el mundo tienen sobrepeso y están amenazadas por enfermedades cardiacas.

### **La Obesidad.**

La obesidad se define como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, es el producto de un desbalance calórico, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por un bajo de aporte de energía”. (Escott- Stump, 2005:18).

Por otro lado, también se define que la obesidad es una enfermedad crónica por un exceso de peso debido a la acumulación de masa magra con el que le correspondería tener a una persona por su talla, sexo y edad. “Con esta definición se excluye a otras situaciones en las que el aumento de peso tiene lugar a expensas de la masa magra, como sucede en los deportistas, o se debe a una importante retención hídrica, como ocurre en algunas enfermedades hepáticas o renales”. (Gil, 2010:72).

Según Icaza (2000), la obesidad es un problema de salud pública que ya se ha transformado en una epidemia ante la gran cantidad de casos. Es que la vida moderna, que lleva a las personas a volverse sedentarias y a alimentarse de forma poco saludable, contribuye a la proliferación de la obesidad. El cual se puede clasificar según el índice de masa corporal que es el parámetro utilizado frecuentemente para identificar el grado de sobrepeso y obesidad en los adultos, véase más adelante en la tabla 1, se clasifica según su edad. Ya que por medio de esta se ha demostrado mejor correlación con el estado nutricional y con el riesgo de morbilidad. (Gil, 2010).

### **Causas de la obesidad.**

Las causas de la obesidad son múltiples, e incluyen factores tales como la ingesta dietética incrementada, la herencia genética, el comportamiento del sistema nervioso,

endocrino y metabólico, el tipo o estilo de vida que se lleve. Si se ingiere mayor cantidad de energía que la necesaria, ésta se acumula en forma de grasa; la obesidad se produce por exceso de energía, como resultado de alteraciones en el equilibrio de ingreso-salida de energía. La herencia tiene un papel importante, tanto que de padres obesos el riesgo de sufrir obesidad para un niño es 10 veces superior a lo normal.

En parte esto se debe, a tendencias metabólicas de acumulación de grasa, pero en realidad se debe a que los hábitos culturales alimenticios y sedentarios contribuyen a repetir los patrones de obesidad de padres a hijos. Otro origen de la obesidad, puede ser enfermedades hormonales o endocrinas. El incremento tan abrupto de la obesidad que ha ocurrido en las últimas décadas y su gran extensión obedecen principalmente a cambios importantes en la alimentación de la población, al patrón de la actividad física y a otros factores de índole socio cultural (Peña, 2001).

**Clasificación de la Obesidad** (Mamani, 2006).

**a. Clasificación de la obesidad por forma de presentación.**

**Obesidad Endógena.-** Cuando se desarrolla en etapas tempranas de la vida, se caracteriza por hiperplasia, es decir, un incremento en el número de células grasas del organismo.

**Obesidad Exógena.-** Cuando se desarrolla en la edad adulta y se caracteriza por hipertrofia, es decir, un incremento en el tamaño de las células grasas. La obesidad también se clasifica como ginoide cuando la grasa se acumula más en las caderas y androide cuando la distribución de la grasa es principalmente el abdomen.

**b. Clasificación etiológica**

**Obesidad Primaria.-** De causa no delimitada, que corresponde a una disminución en el gasto energético, un aumento en la ingesta de energía o la coexistencia de ambos mecanismos.

**Obesidad Secundaria.-** De causa conocida, generalmente endocrina, pero que solo representa el 3% de los pacientes obesos y que se puede generar por alteración: hipotalámica, hipofisaria, suprarrenal, hipotiroidismo o por ovarios poliquísticos.

**Circunferencia cintura.**

Las medidas de las diferentes circunferencias corporales en los adultos mayores proporcionan una estimación más confiable de los depósitos de grasa, y se justifican debido a los cambios en los patrones de la distribución de la misma desde las partes periféricas a las centrales, al aumentar la edad. Es así como, la acumulación de grasa abdominal parece ser mayor en los hombres que en las mujeres y tiende a aumentar con la edad. La toma de las medidas de las circunferencias requiere mínima experiencia y un equipo poco costoso o sofisticado. (Schlenker, 1994).

Tabla 2.

Riesgo de Obesidad Asociado según la circunferencia de cintura.

	<b>Normal</b>	<b>Riesgo incrementado</b>	<b>Sustancialmente incrementado</b>
<b>Hombre</b>	< 93 Cm	≥ a 94 Cm	≥ a 102 CM
<b>Mujer</b>	< 80 Cm	≥ a 80 Cm	≥ a 88 CM

OMS. (1997). *Obesity Preventing and the Global Epidemic*.

Hasta finales de los años noventa la relación de circunferencia cintura cadera elevada, dada por una relación mayor de 1.0 en hombres y mayor de 0.85 en mujeres fue aceptada como un método clínico para identificar adultos con acumulación de grasa abdominal y mayor riesgo de morbimortalidad. Sin embargo, a partir del último reporte de la Organización Mundial de la Salud (1997), se evidencia que la medida de la circunferencia de la cintura por sí sola da una correlación más práctica de la distribución de la grasa abdominal y una mejor asociación con procesos de salud-enfermedad (WHO, 1997).

De esta manera, la circunferencia de la cintura es una medida conveniente, simple e independiente de la talla, que se correlaciona estrechamente con el índice de masa corporal y la masa grasa intraabdominal, así como también con la grasa corporal total. Los puntos de corte disponibles para adultos con rasgos caucásicos hasta los 59 años según el género, fueron determinados en Holanda, como se ilustra en la tabla 2. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones sobre puntos de corte en personas mayores de 60 años y con otros rasgos étnicos.

La hipótesis de que la asociación entre obesidad y riesgo de enfermar tiene comienzo desde edades tempranas. El aumento de la grasa intraabdominal ha demostrado ser el determinante principal de presentar un riesgo aumentado de complicaciones metabólicas y episodios adversos para la salud. Es por esto que diversos estudios han reportado la relación entre los niveles altos de colesterol y triglicéridos (Dislipidemia) con el sobrepeso y la obesidad.

### **Colesterol**

El colesterol es una sustancia grasa (un lípido) presente en todas las células del organismo. El hígado elabora todo el colesterol que el organismo necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas. Al ingerir alimentos de origen animal, tal como carne, huevos y productos lácteos, se introduce colesterol adicional en el organismo. Aunque a menudo se atribuye la elevación del colesterol en sangre al colesterol que contienen los alimentos que comemos, la causa principal de este aumento es, en realidad, la grasa saturada. La materia grasa de los lácteos, la grasa de la carne roja y los aceites tropicales tales como el aceite de coco son algunos alimentos ricos en grasa saturada. (Instituto del corazón de Texas, 2014).

Los niveles de colesterol en sangre, que indican la cantidad de lípidos o grasas presentes en la sangre, se expresan en miligramos por decilitro (mg/dl). Este fluye por el cuerpo en el torrente sanguíneo, pero no es un proceso sencillo. Debido, a que los lípidos tienen una base grasa y la sangre tiene una base acuosa, no se mezclan, y si el colesterol entrara por si solo en contacto con la sangre se coagularía, formando grumos inservibles. Para solucionar esto el cuerpo empaqueta el colesterol y otros lípidos en unas minúsculas partículas recubiertas de proteínas llamadas lipoproteínas (lípido + proteína), y que se mezclan fácilmente con la sangre. Las proteínas que se utilizan para este fin se llaman apolipoproteínas.

Hay tres tipos de lipoproteínas que resultan fundamentales a la hora de hablar de enfermedades cardiovasculares: “las lipoproteínas de baja densidad (LDL), las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), y las lipoproteínas de alta densidad (HDL)”. (Scott, 2005).

### **Lipoproteínas de baja densidad (LDL).**

Las partículas de LDL son como barcos que llevan el colesterol a las partes del cuerpo que lo necesitan en cada momento, pero desgraciadamente, si hay demasiada LDL en el torrente sanguíneo, depositan el colesterol en las arterias, lo que pueden llegar a obstruirlas y a provocar infartos de miocardio. Este es el motivo por el que nos referimos a las LDL como colesterol “malo”. La buena noticia es que la cantidad de LDL en el torrente sanguíneo está relacionada con la cantidad de grasa saturada y colesterol que se ingiere, así que la mayoría de las personas pueden reducir su nivel de LDL si siguen una dieta baja en grasas. Cuando se lleva a cabo un análisis de sangre en ayunas para medir el colesterol, se deberá mirar el nivel de colesterol LDL. (Scott, 2005).

### **Lipoproteína de Muy Baja Densidad (VLDL).**

Lipoproteínas de muy baja densidad, se sintetizan en el hígado y transportan lípidos a los tejidos; estas VLDL van perdiendo en el organismo triacilglicérols y algunas apoproteínas y fosfolípidos; finalmente sus restos sin triacilglicérols (IDL, lipoproteínas de densidad intermedia) son captados por el hígado o convertidos en LDL. Estas lipoproteínas contiene la cantidad más alta de triglicéridos. Este se considera un tipo de "colesterol malo", debido a que ayuda a que el colesterol se acumule en las paredes de las arterias. (Scott, 2005).

### **Lipoproteína de Alta Densidad (HDL).**

En pocas palabras, las HDL son lo contrario a las LDL, en lugar de muchos lípidos la HDL contienen muchas proteínas, en lugar de transportar colesterol por todo el cuerpo, las HDL son como una aspiradora que absorbera todo el colesterol del que es capaz, recoge el colesterol sobrante de los tejidos y de las células y lo devuelven al hígado, que lo reabsorbe y o bien lo utiliza para producir bilis o bien lo recicla. Este mecanismo es el que parece explicar por qué los niveles elevados de HDL se asocian a un bajo riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Además, las HDL contienen moléculas antioxidantes que impiden que las LDL se conviertan en otra lipoproteína que sea aun más perjudicial para el corazón.

Los cambios en el estilo de vida afectan a los niveles de HDL: el ejercicio físico puede elevarlos, mientras que la obesidad o el tabaco pueden reducirlos. También es muy importante tener una alimentación adecuada, baja en grasas para no elevar las LDL. (Scott, 2005).

### **Triglicéridos.**

Al igual que el colesterol, los triglicéridos son un tipo de grasa muy necesaria para nuestro cuerpo, de hecho, los triglicéridos son los que habitualmente identificamos como grasas en un alimento. Ejemplo la grasa visible de un filete son triglicéridos, y es que estos no son más que estructuras químicas que nuestro organismo utiliza para almacenar los ácidos grasos que son verdaderas moléculas con capacidad biológica.

Los seres humanos precisan reserva de energía que es la función que cumplen los triglicéridos, estos al ser grasa producen nueve kilocalorías por gramo, o lo que es lo mismo dos veces la energía que produce un gramo de azúcar. Los triglicéridos deben estar en el tejido graso y una pequeña parte en la sangre, ellos constituyen el pániculo adiposo, cuando hay un exceso de triglicéridos se asocia a colesterol HDL bajo y se relaciona a complicaciones cardiovasculares. Los obesos y los diabéticos tienen mayor riesgo de infarto cuando tienen los triglicéridos altos, estos pacientes tienden a ser afectados también por otras anomalías como la presión alta o el propio azúcar, puede atacar el corazón, y por ello, el efecto directo de los triglicéridos sobre el riesgo vascular queda enmascarado en estos casos. (Masana, 2009)

### **Hipótesis**

Se espera que las mujeres postmenopausicas que cumplan con el plan de alimentación indicado durante los veinte días planificados mejoren su estado nutricional y sus niveles de lípidos séricos.

### **Sistema de Variables.**

#### **Variable Dependiente:**

- Lípidos Séricos.
- Consumo de grasa.

#### **Variable Independiente:**

- Plan de alimentación.

### **Definición de Términos Básicos.**

**Arterioesclerosis:** Es una condición en la cual se deposita material graso en las paredes de las arterias, produciendo un engrosamiento, endurecimiento y finalmente una obstrucción de las mismas. El tejido graso puede finalmente erosionar la pared de la arteria, disminuyendo su elasticidad e interfiriendo con el flujo sanguíneo. (Villar-Álvarez, Banegas, 2003).

**Diabetes:** Es un trastorno crónico del metabolismo de los hidratos de carbono que normalmente aparecen debido a insulina insuficiente o ineficaz. (Whitney, Rady, 2011).

**Diabetes tipo 1:** Es el menos común de esta enfermedad, donde el páncreas no produce insulina. (Whitney, Rady, 2011).

**Diabetes tipo 2.** Es la más común, es cuando las células no responden a la insulina ocurre como consecuencia de la obesidad. (Whitney, Rady, 2011).

**Dislipidemia:** Son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud. La dislipidemia es un término que se utiliza clínicamente para decir que existen concentraciones anormales de colesterol total, colesterol de alta densidad (HDL), colesterol de baja densidad (LDL), o triglicéridos (TG). Además, las dislipidemia constituyen un riesgo mayor y modificable de enfermedades cardiovasculares. (Dalmau, 1997).

### **Factor de Actividad:**

**Hiper glucemia:** Es el término técnico que utilizamos para referirnos a los altos niveles de azúcar en la sangre. El alto nivel de glucemia aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad de insulina es muy escasa. La hiper glucemia también se presenta cuando el organismo no puede utilizar la insulina adecuadamente. (ADA, 2015).

**Hiperplasia:** Se habla de hiperplasia cuando hay un aumento del tamaño de un órgano o de un tejido, debido a que sus células han aumentado en número, en este caso se puede hablar de obesidad hiperplásica cuando hay un número mayor de adipocitos. (Madrid, Madrid, 2006)

**Hipertrofia:** Se define como el crecimiento debido al aumento de tamaño de las células y no de su número. Desde un punto de vista histológico se habla de obesidad hipertrófica donde se ve que los adipocitos son más grandes de lo normal. (Madrid, Madrid, 2006)

**Hipoestrogenismo:** Es la deficiencia de estrógenos, se refiere a un bajo del nivel normal de estrógeno, la principal hormona sexual para las mujeres. En general, los niveles más bajos de estrógeno pueden causar diferencias en los senos, los genitales, las vías urinarias y la piel y es más común en las mujeres postmenopausicas. (Alonso, Lozcano, Hernández, 2005).

**Hipoglicemia:** Es cuando hay nivel anormalmente bajo de glucosa en la sangre. Se experimenta síntomas como: debilidad, taquicardia, sudoración, ansiedad, hambre y temblores. (Whitney, Rady, 2011).

**Hormona:** Las hormonas son los mensajeros químicos del cuerpo, viajan a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos.

**Malnutrición:** Es un trastorno originado por una alteración en el estado nutritivo del sujeto; originado, bien por una disminución o exceso en el aporte de nutrientes, malnutrición por exceso; como por un desequilibrio entre el aporte y consumo energético, en función de las necesidades del organismo, malnutrición por déficit. (Whitney, Rady, 2011).

**Obesidad:** La obesidad se define como la presencia de una cantidad excesiva de grasa corporal, lo que significa riesgo para la salud. Es el producto de un balance calórico positivo, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía. (Moreno, 1997).

**Obesidad Androide:** Es típica del hombre pero también puede aparecer en la mujer. Se caracteriza porque la grasa se localiza sobre todo en la cintura, es decir, que tiene forma de manzana. (Madrid, Madrid, 2006).

**Obesidad Ginoide:** Es típica en las mujeres aunque también puede aparecer en los hombres. Se caracteriza porque la grasa se acumula en las caderas, se dice que tiene forma de pera. (Madrid, Madrid, 2006).

**Quilomicrones:** Son un tipo de lipoproteína que transportan lípidos desde las células intestinales al resto del cuerpo. (Whitney, Rady, 2011).

**Requerimiento Energético:** Los requerimientos de energía de una persona se corresponden con la mínima cantidad de energía que el cuerpo necesita para funcionar. Las necesidades energéticas son suministradas por la alimentación. Según la edad, la actividad diaria o la salud, las necesidades energéticas son diferentes. Los bebés y los adolescentes tienen mayores necesidades energéticas que un niño o un adulto. (FAO/OMS/UNU, 2004).

**Sobrepeso:** Es una condición premórbida de la obesidad, caracterizada por la existencia de un índice de masa corporal mayor de 25 y menos de 27, para la población adulta en general. Este se toma como un factor junto con la hipertensión arterial, alteraciones de la glucosa y lípidos sanguíneos, ocasionan el llamado síndrome metabólico. (Whitney, Rady, 2011).

**Tasa Metabólica Basal:** De cada individuo se define en general como la cantidad de energía [expresada en kilocalorías o megajulios (MJ) por día] que se gasta cuando la persona se encuentra en reposo físico completo (es decir, acostada) y psicológico. Además, se puede expresar como kilocalorías por hora o por kilogramo de peso. La TMB suministra la energía que requiere el cuerpo para mantener la temperatura corporal, el trabajo de los órganos como el corazón que se contrae y el movimiento normal de los músculos para la respiración durante el reposo; y el funcionamiento de otros órganos como el hígado, los riñones y el cerebro. (FAO/OMS/UNU, 2004).

**Valoración nutricional:** Análisis exhaustivo del estado nutricional de una persona que utiliza historias médicas, socioeconómicas, drogas y dieta; medidas antropométricas, exámenes físicos y pruebas de laboratorio. (Whitney, Rady, 2011).

### **CAPITULO III**

#### **MARCO METODOLOGICO**

En esta sección, se describen los procedimientos a seguir para desarrollar la investigación para ello se explican los siguientes tópicos: tipo de investigación que comprende el enfoque y el alcance de la investigación, el diseño, las técnicas de recolección de datos, y las técnicas de análisis de los datos.

#### **Tipo de Investigación.**

El enfoque de la presente investigación fue cuantitativo que según Palella y Martins, (2006:48).

Requiere el uso de instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos cuyo estudio necesita la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos. En este enfoque el conocimiento está basado en los hechos, la objetividad es la manera de alcanzar un conocimiento utilizando la medición exhaustiva y la teoría. En este sentido, el presente estudio posee estas características, dado que todos los instrumentos de recolección de datos tiene base numérica y estadística.

Según el alcance a la investigación fue de carácter transversal confirmativo que según Hernández, Fernández y Baptista (2010:80), “como su nombre lo indica, tiene como función principal confirmar o desconfirmar una teoría o aproximación teórica que intenta explicar el por qué del fenómeno que se estudia. En relación a éste, pueden existir diferentes teorías que tratan de explicarlo; en esta situación el propósito del investigador es probar la fuerza o capacidad de explicación de alguna o algunas de ellas”.

#### **Diseño de la investigación.**

En la presente investigación el diseño seleccionado es el preexperimental con preprueba y postprueba con un solo grupo que se diagramaría de la siguiente manera:

$G \quad O_1X \quad O_2$

Donde se aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se administra el tratamiento, se aplica una prueba posterior al estímulo. (Hernández et al. (2010). En el estudio realizado la preprueba y postprueba aplicada fueron: la evaluación Nutricional, Circunferencia de cintura, el recordatorio de 24 horas y evaluación Bioquímica, el tratamiento fue el diseño e indicación de un plan de alimentación para lograr el control de la malnutrición por exceso y los niveles de lípidos séricos en las catorce mujeres postmenopausicas.

### **Población y Muestra.**

La población es un “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. (Arias, 2006: 81). En esta investigación la población estuvo conformada por catorce (14) mujeres en la etapa postmenopausica que pertenecen al Club de Diabetes “Aprendiendo Salud” del Ambulatorio Urbano III “Juan Alberto Rojas” del Sector Los Curos en el Edo. Mérida las cuales manifestaron su consentimiento de participación en el estudio. Según Castro (2003:69), expresa que “si la población es menor de cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra”. Donde se concluye que la muestra es igual a la población seleccionada con los siguientes criterios postmenopausicas con sobrepeso u obesidad.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Como técnica en esta investigación se utilizó la entrevista que para Barreto (2006:131), se “fundamenta en la interacción humana a través de la conversación y permite reunir datos e informaciones relacionados con un problema específico”, el tipo de encuesta aplicada fue la entrevista estructurada que se basa en una guía de preguntas específicas (Anexo 1). La misma fue validada por el Departamento de Nutrición Social de la Facultad de Medicina de la Universidad de Los Andes.

Fue dividida en cinco partes: En la primera parte se solicita el llenado de un consentimiento informado para dar a conocer a las participantes los objetivos de esta investigación. Seguidamente la segunda parte contiene los datos personales de cada persona e información sobre la actividad física que estas realizan. En la tercera parte,

se registran los resultados de los exámenes bioquímicos pre y post experimentales. En la cuarta parte se realiza la evaluación nutricional y antropométrica de la población. La última y quinta parte incluye la realización de un Recordatorio de 24 horas, pre y postexperimental. Este es un instrumento cuantitativo que permite saber los alimentos consumidos por cada mujer durante 24 horas y conocer la distribución de macronutrientes de cada uno de los menús consumidos, así como, que tan acordes están los requerimientos diarios según la edad de la población. Dichos recordatorios se evaluaron cuantitativamente según el índice de calidad de la dieta por 1000 Kcal, este indicador considera en su expresión la densidad ideal de un nutriente por 1000 Kcal (de acuerdo al requerimiento energético nutricional de un individuo o población) relacionado con la densidad real de nutrientes presente en la dieta. Se obtuvo la densidad real de la dieta a partir del registro de tres días. Se toma 1 como el valor para las dietas con una calidad óptima, y los valores mayores para indicar exceso o los menores para riesgo de déficit de los nutrientes o calorías según sea el caso.

Dadas las características de la investigación para la recolección de datos se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Evaluación Nutricional:** Se realizó la evaluación por medio del Índice de masa corporal (IMC) para determinar el grado de malnutrición y la medición de la circunferencia cintura para determinar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Estas mediciones fueron realizadas antes y después de la indicación del plan de alimentación.
- **Evaluación Bioquímica:** Para realizar las pruebas de química sanguínea se hicieron dos tomas de muestras, una pre y otra postexperimental, para conocer los valores de colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, colesterol VLDL, triglicéridos realizados en un equipo con el método manual Star/fat y espectro 3000 con reactivos de la casa comercial Winner, en un Laboratorio Clínico privado ubicado en la Av. Ezzio Valeri de la Ciudad de Mérida Edo Mérida.
- **Estimación del requerimiento calórico promedio:** Este se realizó por medio de la ecuación de Método FAO/OMS/UNU (2004). Para calcular la tasa

metabólica Basal, utilizando el promedio del peso de las mujeres en estudio. El resultado de esta ecuación se multiplicó por el factor de actividad diaria liviana para el sexo femenino del mismo método.

- **Indicación del plan de alimentación:** Una vez realizada las evaluaciones antropométricas preexperimentales y la toma inicial de muestra para las pruebas bioquímicas, se realizó la indicación del plan de alimentación diseñado para la población en estudio. Este se diseñó tomando en cuenta las necesidades energéticas calculadas, y la distribución de macronutrientes de acuerdo a su fórmula dietética. Para la dosificación de los alimentos se utilizó la Tabla de Composición de Alimentos del Instituto Nacional de Nutrición, revisión 2012. La distribución calórica se realizó con un consumo total de 1700kcal, de estas un 17,8 % proteínas; para la fracción lipídica un 26,9 %; y un 55,4% de consumo en carbohidratos. El esquema de alimentación sugerido contemplaba tres comidas principales y dos meriendas, las cantidades fueron dadas en medidas prácticas y gr o ml de cada alimento; y se entregó a cada participante un menú tipo con sus respectivos sustitutos por cada grupo de alimentos. (Anexo 2).

#### **Técnicas de análisis de datos.**

Una vez obtenidos los resultados de las mediciones antropométricas y pruebas bioquímicas se procedió a su ordenación, con el propósito de verificar que dichos datos permitieran la comprobación de la interrogante planteada y los objetivos formulados. Para el procesamiento de los datos, fueron distribuidos en sus respectivas variables, y realizadas las tablas correspondientes por medio del Software Estadístico SPSS versión 15.0, junto al programa Microsoft Office Excel para Windows. Finalmente para el análisis se efectuaron las estadísticas descriptivas de frecuencia y porcentuales de cada tabla realizada.

## CAPITULO IV

### RESULTADO Y DISCUSION

A continuación se expresan los resultados obtenidos luego de la realización del proceso de recolección de datos antropométricos y bioquímicos de las mujeres en estudio antes y después de la aplicación del plan de alimentación que se diseñó. Esto permitió observar la variabilidad de las mismas en los dos diferentes tiempos, antes de la aplicación del plan y posterior a esta aplicación.

En primera instancia se realizaron las mediciones antropométricas de las mujeres, con edades comprendidas entre los 53 años y 91 años. Posteriormente, para medir el riesgo de enfermedad cardiovascular se realizó la medida de circunferencia de cintura, estos datos se muestran en las tablas a continuación.

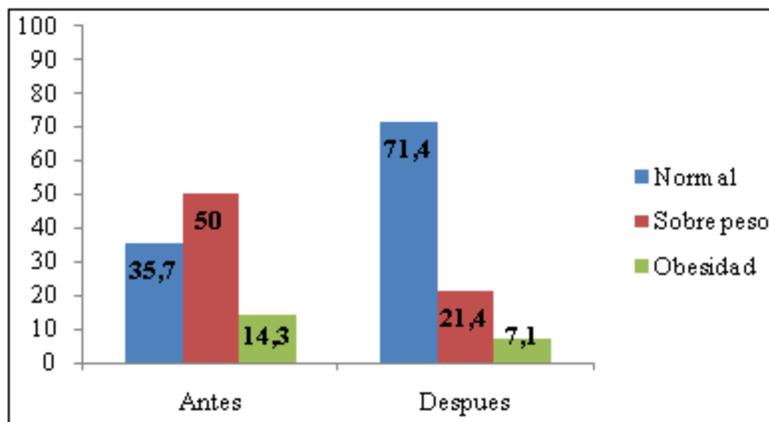


Grafico 1.

Diagnóstico del estado nutricional de las mujeres postmenopáusicas antes y después de la aplicación del plan de alimentación

Fuente: Encuesta ADHOC (2015).

La población estuvo compuesta por catorce mujeres postmenopausicas asistentes al Club de Diabetes “Aprendiendo Salud”, de las cuales el 50% de ellas tenían un diagnostico nutricional de sobrepeso, un 35,7% con diagnostico normal y el resto 14,4% obesidad para la edad al momento de iniciar el estudio. Una vez aplicado el plan de alimentación diseñado según las especificaciones calculadas en cuanto a porte calórico y distribución de macronutrientes, se evidencio un cambio positivo en cuanto al diagnóstico nutricional de las mujeres en estudio; ya que, aumentaron a 10 (71,4%) las mujeres que se clasificaron con diagnostico nutricional normal; solo una (7,1%) mantuvo el diagnostico de obesidad y 21,4% se mantuvieron en sobrepeso. Todo esto concuerda con lo obtenido por Meertens, Díaz y otros (2011), donde en su estudio también encontraron que el 65,9% de sus mujeres postmenopausicas padecía sobre peso u obesidad, dicho diagnostico fue realizado igualmente a través de la determinación del Índice de Masa Corporal.

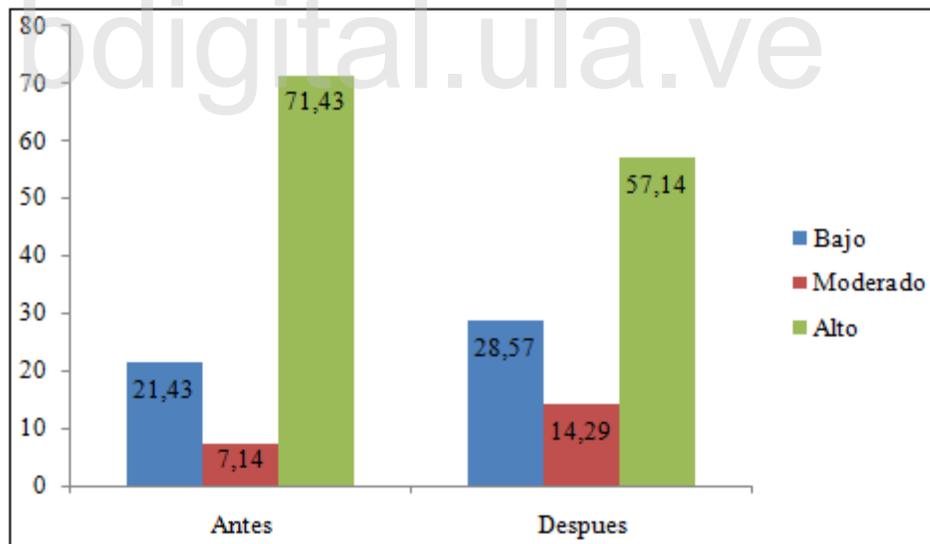


Grafico 2.  
Riesgo de eventos cardiovasculares según circunferencia de cintura de las mujeres postmenopausicas.  
Fuente: Encuesta ADHOC (2015).

La mayoría de las mujeres estudiadas tenían al inicio del estudio un riesgo alto de padecer enfermedades cardiovasculares con un 71,4% (10 mujeres de las 14), luego de haber aplicado el plan de alimentación se encontró con una disminución de un 57,1% de riesgos cardiovasculares en las mujeres, manteniendo equiparadas las cifras de mujeres que padecían bajo riesgo con un 21,43% y un 28,57% antes y después, respectivamente. Así mismo, en el estudio de Meertens, Díaz y otros (2011), la circunferencia de cintura juega un papel importante a la hora de realizar un diagnóstico nutricional integral aportando información crucial acerca del riesgo cardiovascular; ellos en su estudio determinaron que de su población un 82,2% estaba en riesgo cardiometabólico. Por otra parte Escobar y Rodríguez (2014), en su población de estudio también encontraron altos porcentajes de enfermedades crónicas degenerativas y prevalencia de enfermedad cardiovascular con 63,64% y un 17,17% respectivamente. Siendo esto una evidencia concreta de alta prevalencia que existe en la población de mujeres postmenopausicas de este tipo de diagnósticos.

Tabla 3.

Estado Nutricional y actividad física de las mujeres en estudio.

Estado Nutricional	ACTIVIDAD FÍSICA											
	Antes del Plan de Alimentación						Después del Plan de Alimentación					
	Si		No		Total		Si		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	1	7,1	4	28,6	5	35,7	5	35,7	5	35,7	10	71,4
Sobre peso	6	42,9	1	7,1	7	50,0	3	21,4	-	-	3	21,4
Obesidad	1	7,1	1	7,1	2	14,2	-	-	1	7,4	1	7,4
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>57,1</b>	<b>6</b>	<b>42,9</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>57,1</b>	<b>6</b>	<b>42,9</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: ADHOC (2015).

En la tabla anterior se muestra que para la población, la actividad física no necesariamente juega un papel preponderante en el estado nutricional; en su mayoría, 8 mujeres (un 57,1%) realizaban actividad física, sin embargo la mayoría de estas se encontraba en un estado nutricional de sobre peso; en contraste con el 42,9% que no

realiza actividad física y en su mayoría (28,6%) se clasificaron en un estado nutricional normal. Sin embargo, al estudiar el estado nutricional y hacer las comparaciones de los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del plan de alimentación se observa una variación sustancial entre el número de mujeres que se encontraban con malnutrición por exceso (sobre peso un 42,9% y obesidad un 7,1%) las cuales al inicio del estudio sumaban un 50% de la población, a diferencia de un 28,8% que concentraban las cuatro pacientes que aun se encontraban en un estado nutricional en exceso al final del estudio; dando como resultado un aumento de un 35,7 % de mujeres en estado nutricional normal al inicio del estudio, a un 71,4% al final de este. Siendo esto evidencia tangible de la importancia de la alimentación en el mejoramiento del estado nutricional de las mujeres postmenopausicas.

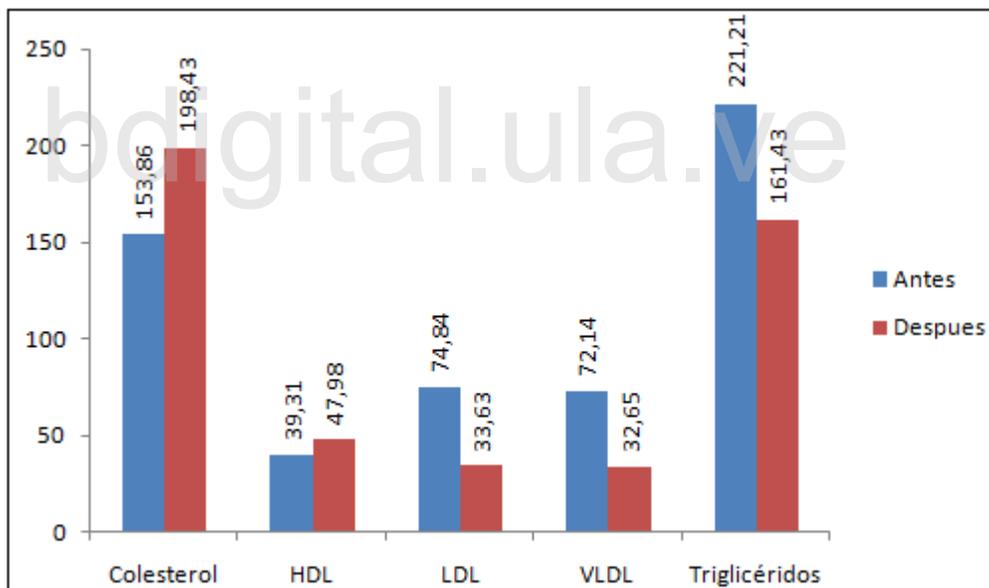


Grafico 3.  
 Promedio de los Niveles de Lípidos Séricos de las mujeres postmenopausicas  
 antes y después de la aplicación del Pan de Alimentación  
 Fuente: ADHOC (2015).

El promedio de lípidos séricos en la población estudiada mejoró sustancialmente una vez fue aplicado el plan de alimentación como se muestra en la grafica anterior, los triglicéridos

59,78 mg/dL menos, el colesterol-LDL 41,21 mg/dL y el colesterol-VLDL 39,49mg/dL. Si bien los niveles de colesterol total aumentaron fue a expensas del incremento del colesterol-HDL que se incremento efectivamente en 8,47 mg/dl más en promedio al finalizar, permitiendo mejorar las funciones vitales de eliminación del exceso de colesterol que este realiza en las mujeres post menopáusicas. Estudiadas-

Tabla 5.

Índice de Calidad de la Dieta por 1000 kcal de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del plan de alimentación.

<b>Calorías y nutrientes</b>	<b>Requerimiento Calculado</b>	<b>Consumo Antes</b>	<b>Índice de Calidad</b>	<b>Consumo Después</b>	<b>Índice de Calidad</b>
<b>Proteínas (g)</b>	75,5	98,2	1,3	76,3	1,0
<b>Grasas (g)</b>	50,7	37,4	0,7	46,5	0,91
<b>CHos (g)</b>	235,6	226,2	0,9	246,8	1,04
<b>Calorías (KCal)</b>	1.700	1.600	0,9	1750	1,0

Fuente: ADHOC (2015).

En cuanto al índice de calidad de la dieta, de las mujeres estudiadas, se evidencia que en cuanto al consumo proteico previo a la aplicación del plan resultó tener un índice alto (de 1,3), lo que, se podría traducir como una dieta hiperproteica. En cuanto a las grasas a pesar de tener un índice bajo estas eran a expensas de alimentos con alto contenido de grasas saturadas. Por otra parte el consumo calórico era deficitario para los requerimientos calculados. En el estudio realizado por Escobar y Rodríguez (2014), también se utilizó el recordatorio 24 horas como instrumento de recolección de los datos de la alimentación de mujeres en climaterio; así mismo Rodríguez, Sánchez y López (2012), en su estudio encontraron que de los tres grupos estudiados, el que tuvo una dieta ajustada a los requerimientos individuales, mostró un cambio positivo, encontrado a nivel de compartimento graso y en el perímetro abdominal de las participantes del grupo objeto del estudio. Esto demuestra la importancia del diseño de un plan de alimentación que se adapte a los requerimientos específicos de las mujeres postmenopausicas.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

El trabajo investigativo representa en cada estudiante un punto crucial entre los aprendizajes obtenidos durante la carrera puestos en práctica de manera real, es por ello que la experimentación permite visualizar de manera clara y tangible una parte de lo que será la futura vida como profesional de la Nutrición y la Dietética; en este sentido se puede afirmar que de este proceso surgen unas reflexiones importantes de señalar:

En la población sujeta a estudio, conformada por catorce mujeres postmenopausicas se logro mejorar la prevalencia de riesgo cardiovascular, al implementar un plan de alimentación diseñado con una correcta distribución calórica y de macronutrientes, lo que permitió finalizar con un 71,4% de mujeres en estado nutricional normal.

Gracias a la aplicación del plan de alimentación se pudo conocer que de un 71,43% mujeres con alto riesgo de desencadenar enfermedades cardiovasculares al inicio del estudio, se logro reducir a un 57,14%; lo que sumado al sustancial mejoramiento del estado nutricional, permite afirmar que si juega un papel protagónico la cantidad de la ingesta calórica y distribución de macronutrientes de la dieta.

Se encontró además que la actividad física si bien es importante en todas las edades del ser humano, en el caso particular de las mujeres postmenopausicas estudiadas no fue determinante a la hora de mantener un diagnostico nutricional adecuado.

El consumo calórico ideal para la población fue calculado en 1.700 kcal con una distribución del 17,8% para las proteínas, un 26,9% para las grasas y un 55,4% para los carbohidratos.

En cuanto a los valores del perfil lipídico antes y después de la aplicación del plan de alimentación se pudo conocer que, hubo una mejoría sustancial de los valores de colesterol, HDL, LDL, VLDL y Triglicéridos. Con una disminución del promedio de colesterol LDL “colesterol malo” en sangre y un aumento del colesterol HDL “colesterol bueno”.

Según la encuesta de recordatorio 24 horas, el consumo calórico fue en promedio de 1600 calorías diarias. En rasgos generales el aporte calórico cumplía con las recomendaciones establecidas, sin embargo el consumo proteico se excedía en 0.38 g/kg peso/día.

Por lo antes expuesto, se afirma que la aplicación de un plan de alimentación con control del aporte calórico sobre el estado nutricional y los niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas, demostró tener un impacto positivo en el mejoramiento de estos indicadores.

## **Recomendaciones**

Al Gobierno Nacional específicamente al Ministerio del Poder Popular para la Salud, mantener la dotación necesaria para el correcto funcionamiento de los laboratorios especializados en los centros de salud públicos. Puesto que sin estos instrumentos y equipos se hace complejo el desarrollo de nuevos estudios especialmente del área de la salud en pro de una vida más sana para la población, tal como es el caso de la presente investigación.

Se deben implementar estrategias o programas eficaces de prevención y orientados en cuanto a los cambios de estilos de vida necesarios en personas de la tercera edad, para el control de los factores de riesgos que conllevan a diversas enfermedades crónico degenerativas.

A la Universidad de Los Andes, seguir generando en los estudiantes de nutrición y dietética la inquietud de realizar investigaciones que contribuyan a la búsqueda de mayor conocimiento e información acerca de las necesidades específicas de las personas de la tercera edad, más concretamente, para las mujeres postmenopausicas.

A los estudiantes próximos a entrar en la línea de investigación, se invita a ampliar el estudio para las diferentes etapas de la vida.

## REFERENCIAS

- American Diabetes Association (ADA), (2015).Manual para el Manejo de la Hiperglucemia Intrahospitalaria. Fecha de consulta: 16 Abril de 2015. Tomado de <http://svmi.web.ve/wh/documentos/Manejo-de-la-Hiperglucemia-Intrahospitalaria.pdf>. Consultado 16 Abril, 16 2015.
- Arias, E. (2006). El proyecto de investigación. Guía para su elaboración. Caracas. Editorial Episteme. Oriol Ediciones.
- Barreto, N. (2006). Terminología esencial en curriculum e investigación Caracas. Upel- Instituto Pedagógico de Miranda.
- Barrios, Y. Carías, D. y Sánchez, A.(2013).Variables antropométricas que Estiman adiposidad como predictores de resistencia a la insulina en mujeres posmenopáusicascon exceso de peso. En Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo 11 (1). Fecha de consulta: 18 Noviembre de 2014. Tomado de [www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102013000100003](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102013000100003).
- Bravo, J. (2006). La obesidad. Monografía de la Sociedad Española de Endocrinología.Madrid- España. EdicionesDíaz de Santo. S.A. Consultado 12/04/2015
- Casanueva. E, Koufer. M y Pérez A(2001). Nutriología Médica. Chile
- Chaby, L. 2001 La menopausia. México. Siglo XXI. Editores.
- Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. Uypal. Caracas Venezuela.
- Dalmau J. (1997.). Dieta y arteriosclerosis. Monografías de Nutrición Clínica. Madrid. Ergon.
- EisenbergSh (2005) Plasma lipoprotein. Structure, composition, classification and metabolism. In Primary hyperlipoproteinemias. New York .Mc. Graw HillInc.
- Escobar, M. y Rodríguez, A (2014). Prevalencia de enfermedades y problemas nutricionales en de climaterio. Consulta externa servicio de ginecología. Hospital San Vicente de Paul.Tesis de grado previo la obtención del título De Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria.Universidad Técnica del Norte. Ecuador
- Escott S. (2005). Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento.(5ta Ed.).México. D.F. Editorial McGraw- Hill Interamericana.
- Gil, A. (2010). Tratado de Nutrición: NutricionClinica. (2da edición). Madrid. España Editorial medica panamericana.
- Gómez, A. (2006) Programa educativo sobre el proceso menopáusico dirigido a laspacientes de la consulta de ginecología del hospital universitario Dr. Manuel Núñez Tovar Maturín, Edo Monagas Primer trimestre 2006. Trabajo de grado no publicado.UCV. Caracas.

- JAMA. (2001). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). May 16;285(19):2486-97.
- Hernández, Fernández & Baptista (2010). Metodología de la Investigación. México. Interamericana Editores.
- Icaza, L. y Ramírez, M. (2008). Apuntes históricos sobre el climaterio y Menopausia. En Revista Cubana de Medicina General Integral. 24. (4). Fecha de consulta: 03 Junio de 2014. Tomado de: [http://www.bvs.sld.cu/mgi/vol24\\_4\\_08/mgi16408.htm](http://www.bvs.sld.cu/mgi/vol24_4_08/mgi16408.htm)
- Instituto del corazón de Texas, (2014). Información cardiovascular. Fecha de consulta: 23 Mayo de 2015. Tomado de [http://www.texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/cholspan.cfm](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/cholspan.cfm).
- Instituto Nacional de Nutrición (2012) Valores de Referencia de Energía y Nutrientes para la población venezolana. En Archivos Latinoamericanos de Nutrición 63(4). Fecha de consulta: 17 Abril de 2014 Tomado de <http://www.alanrevista.org/ediciones/2013/4/?i=art3-----> (2012) Tabla de Composición de los Alimentos.
- Jensen, M. (2014). Índice de masa corporal In: Goldman L, Schafer AI, eds. Goldman's Cecil Medicine. Fecha de consulta: 16 Noviembre de 2014 Tomado de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007196.htm>.
- Lozano, A. Hernández,, B. (2005).Obesidad. Tomado de <http://worldwidescience.org/topicpages/multi/ES/o/obesity.html>.
- Mamani, L. (2006) Sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil en el Perú según nivel socioeconómico. Tesis para optar el grado de Magíster en Salud Pública. UNMSM . Lima.
- Mantrix (2002). Obesidad y menopausia. En Nutrición Hospitalaria 21(6). Tomado de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n6/revision.pdf>.
- Masana, L.(2009).Comprender el colesterol. España. Editorial Amat, S.L.
- Msttson C. (2006). Salud- Enfermedad: un enfoque conceptual. España. Editorial Médica Panamericana.
- Meertens, L., Díaz, N., Fraile, C., Riera, M., Rodríguez, A., Rodríguez, L., & Solano, L. (2011). Estado nutricional, indicadores antropométricos y homocisteína sérica en mujeres posmenopáusicas venezolanas. En Revista chilena de nutrición, 38 (3), 278-284. Fecha de consulta: 16 Agosto de 2014 Tomado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46921378003>.
- Moreno. (1997) Diagnostico de obesidad y su método de evaluación. Tomado de: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/obesidad/DiagnosticoObesidad.html>
- Organización Mundial de la Salud (1997).Tendencias actuales en la valoración antropométrica del anciano. En Revista de la Facultad de Medicina. 54 (4).

- Fecha de consulta: 09 Agosto de 2014. Tomado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112006000400007&script=sci\\_arttext-----](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112006000400007&script=sci_arttext-----) (2008). Informe sobre la salud en el mundo. Tomado de <http://www.who.int/whr/2008/es/>.
- Palacios S, y Menéndez C. (2013). Comprender los trastornos de la menopausia, Barcelona: España. Editorial Amat,
- Paella, S. y Martins, F. (2006). Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas. FEDUPEL-. Pavón, I, Alameda, C. & Olivar, J (2006,). Obesidad y menopausia. Fecha de consulta: 16 Enero de 2015 Tomado de: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112006000900001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000900001&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0212-161
- Peña, M. & Bacallao, J. (2001). La obesidad y sus tendencias en la Región. En Revista Panamericana de Salud Pública, 10(2), 45-78. Fecha de consulta: 16 Febrero de 2015. Tomado de [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892001000800001&lng=en&tlng=es.0.1590/S1020-49892001000800001](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892001000800001&lng=en&tlng=es.0.1590/S1020-49892001000800001).
- Restrepo, C. (1997). La antropometría en la Evaluación del Estado Nutricional del Adulto. En Nutrición y Dietética. Volumen 5 (02). Fecha de consulta: 05 Septiembre de 2015. Tomado de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182010000300002](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182010000300002).
- Rodríguez, N. Sánchez, O y López, G. (2012). Estudio comparativo del estatus clínico-nutricional en mujeres obesas postmenopáusicas incluidas en un programa de pérdida de peso basado en platos preparados. En Nutrición Hospitalaria 27:606-611. Fecha de consulta: 17 Mayo de 2015. Tomado de <http://www.researchgate.net/publication/26254823>.
- Schlenker, E (1994). Nutrición en el Envejecimiento. España. Mosby (1996) Nutrición en el Envejecimiento. España Mosby.
- Shetty. P.S y James W (1994). A measurej of chronic energy deficiency in adults. En Food and Nutrition 17(9). Fecha de consulta: 16 Agosto de 2014. Tomado de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-6222010000200005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-6222010000200005&script=sci_arttext).
- Téllez, M. (2010) Nutrición Clínica. México D.F: Editorial Manual Moderno S.
- Villar, Á., Banegas JR, Mata J, Rodríguez, A. (2003). Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Majadahonda. Ergón.
- WHO, (1997). Obesity Preventing and the Global Epidemic. Report of WHO.
- Whitney , E y Rady, S. (2011). Tratado general de la nutrición. España. Paidotribo.

## **ANEXOS**

bdigital.ula.ve

## ANEXO 1. Encuesta contentiva de cinco partes.



### UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada Sra.:

Para estudiar los efectos de un plan de alimentación con control del aporte calórico sobre el estado nutricional y los niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas, es necesario contar con un cuestionario validado de datos personales, datos antropométricos, valores bioquímicos, cuestionario de 24 horas y un cuestionario frecuencia de consumo de alimentos (CFCAS), que realmente estime el consumo de alimentos de una manera sencilla y rápida. Le pedimos su participación voluntaria para encuestarle durante 2 veces, a razón de una vez por mes.

#### RIESGOS DEL ESTUDIO

No representa ningún riesgo para usted. Su participación consiste en darnos los datos de lo que comió el día anterior a la encuesta, y el llenado de un cuestionario, cuya forma de hacerlo le será explicado en su momento.

#### COSTO DE LA PARTICIPACIÓN

No tiene costo para usted, excepto el tiempo que nos facilite para la toma de datos, que no suele exceder de 30 minutos.

#### CONFIDENCIALIDAD

Toda la información obtenida en el estudio es totalmente confidencial.

#### BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Con su participación usted contribuye a mejorar los conocimientos en el campo de la salud y nutrición. Al concluir el estudio se le dará los resultados y las sugerencias del caso. Adicionalmente, para cualquier consulta referente al estudio de investigación.

#### REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN

Ser mujer mayor de 55 años de edad, estar en etapa de menopausia o postmenopausia. Realizar al pie de la letra las especificaciones que se les indique durante el proceso, Y aceptar participar en el estudio.

Al aceptar su participación voluntaria deberá firmar este documento llamado consentimiento informado. Si Ud. quiere retirarse del estudio, puede hacerlo con libertad.

Yo, \_\_\_\_\_ he sido informada del objeto del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita. Estoy enterada de la forma como se realizará el estudio. Estoy enterada que me puedo retirar en cuanto lo desee, sin que esto represente que tenga que pagar ni recibir alguna represalia por parte de las investigadoras.

Por lo anterior acepto participar en la investigación,

\_\_\_\_\_  
FIRMA



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA**



**Efectos de un plan de alimentación con control del aporte calórico sobre el estado nutricional y los niveles de lípidos séricos en mujeres postmenopausicas**

**Encuestas sobre datos de la paciente.**

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

**A continuación debe ser llenada por el encuestador con letra clara, evitando enmendaduras:**

**PARTE II DATOS PERSONALES:**

1- Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

2- Edad: \_\_\_\_\_ 3- Estado civil: \_\_\_\_\_

4- Teléfono: \_\_\_\_\_ 5- La zona donde vive: \_\_\_\_\_

6- Inicio de la menarquía (edad) \_\_\_\_\_ Fecha de la última menstruación \_\_\_\_\_

7- Fue de forma: Natural \_\_\_\_\_ o intervención quirúrgica \_\_\_\_\_

8- Sufre de alguna enfermedad: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

11- Realiza actividad física Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

12- ¿Toma algún medicamento? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12.1- Nombre \_\_\_\_\_

12.2- Dosificación \_\_\_\_\_

**PARTE III EVALUACIÓN NUTRICIONAL:**

Fecha: inicio final

Peso (kg)		
Talla (m <sup>2</sup> )		
IMC		
circunferencia de cintura		

**Dx nutricional inicio:** \_\_\_\_\_

**Dx nutricional final:** \_\_\_\_\_

**PARTE IV RESULTADOS DEL PERFIL LIPÍDICO:**  
**Fecha Inicio \_\_\_\_\_ final \_\_\_\_\_**

Indicadores	Resultado de la paciente	Resultado de la paciente
Colesterol total		
LDL		
HDL		
VLDL		
Triglicéridos		

**PARTE V RECORDATORIO DE 24 HORAS**

**Fecha de día 1 \_\_\_\_\_ inicial \_\_\_\_\_ Fecha día 1 Final \_\_\_\_\_**

HORA:	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS PRACTICAS	GRAMOS	HORA:	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS PRACTICAS	GRAMOS
DESAYUNO Hora:					DESAYUNO Hora:				
MERIENDA Hora:					MERIENDA Hora:				
ALMUERZO Hora:					ALMUERZO Hora:				
MERIENDA Hora:					MERIENDA Hora:				
Cena Hora:					Cena Hora:				

Fecha de día inicial 2 \_\_\_\_\_

Fecha día final 2 \_\_\_\_\_

HORA:	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS PRACTICAS	GRAMOS	HORA:	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS PRACTICAS	GRAMOS
DESAYUNO Hora:					DESAYUNO Hora:				
MERIENDA Hora:					MERIENDA Hora:				
ALMUERZO Hora:					ALMUERZO Hora:				
MERIENDA Hora:					MERIENDA Hora:				
Cena Hora:					Cena Hora:				

Fecha de día inicial 3 \_\_\_\_\_

Fecha día final 3 \_\_\_\_\_

HORA:	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS PRACTICAS	GRAMOS	HORA:	PREPARACIÓN	INGREDIENTES	MEDIDAS PRACTICAS	GRAMOS
DESAYUNO Hora:					DESAYUNO Hora:				
MERIENDA Hora:					MERIENDA Hora:				
ALMUERZO Hora:					ALMUERZO Hora:				
MERIENDA Hora:					MERIENDA Hora:				
Cena Hora:					Cena Hora:				

## Anexo 2. Plan de alimentación sugerido.

<b>1700kcal</b>		
<b><u>Día 1</u></b>	<b><u>Día 2</u></b>	<b><u>Día 3</u></b>
<p><b><u>Desayuno</u></b>  Huevo revuelto  2 huevos  Cebolla, tomate, calabacín  ½ taza C/U  Bollito de harina de maíz con  1 unid- 90g  Avena y zanahoria  3 cucharadas  Queso blanco S/ grasa rayado  3 cucharaditas  Mantequilla  ½ cucharadita  Jugo de lechosa  1 vaso</p> <p><b><u>Merienda:</u></b>  Fresa  10 unid  Yogurt natural  ½ vaso</p> <p><b><u>Almuerzo:</u></b>  Crema de pollo y acelga  ½ pechuga + ½ taza  (Cebolla, pimentón, cebollín,  Ají dulce, apio España)  ½ taza C/U  Carne a la plancha 1 bistek  Cambur verde 1 unidad  pequeña  Ens lechuga, tomate, Aguacate  1 taza  Aceite, vinagre y limón  1 chorrito  Jugo de melón 1 vaso</p> <p><b><u>Merienda:</u></b>  Gelatina S/ azúcar  1 vasito  Piña  1 rodajas</p> <p><b><u>Cena:</u></b>  Pan sándwich integral  2 rebanada  Jamón de pollo o pierna  1 rebanada  Queso blanco S/grasa  1 rebanada  Lechuga, tomate, pepino  Aguacate ½ taza  Jugo de melón o infusión  1 vaso / taza</p>	<p><b><u>Desayuno</u></b>  Panqueca de avena+ zanahoria  3 cdas c/u +  1 huevo + 1 clara  Leche liq descremada ¼ taza  Edulcorante ½ sobre  Queso blanco S/grasa rayado  3 cdas  Mantequilla ½ cedita  Café negro o con leche descr  1 taza</p> <p><b><u>Merienda:</u></b>  Durazno en trozos ½ taza  Galleta integral 1 paquete</p> <p><b><u>Almuerzo:</u></b>  Crema de auyama 1taza  (Cebolla, cebollín, chayota,  celery,  Pimentón, ají dulce) ½ taza c/u  Pollo al horno  (pechuga 1 pechuga Sin piel)  Arroz blanco ½ taza Ens  lechuga, tomate, aguacate  ½ taza  Jugo de piña 1 vaso</p> <p><b><u>Merienda:</u></b>  Piña en trozos 2 rodajas</p> <p><b><u>Cena:</u></b>  Tortilla de espinaca  ¼ taza + 1 huevo+ 2 clara  Pan integral 1 rebanada  Jamón de pierna o pollo  1 rebanada  Te – infusión 1 taza</p>	<p><b><u>Desayuno:</u></b>  Arepa con calabacín y  zanahoria 1 U mediana  Requesón 3 cdas  Tomate rodajas ½ unidad  Aguacate ½ unidad  Jugo de zanahoria + naranja  1 vaso  Café negro / claro ½ taza</p> <p><b><u>Merienda:</u></b>  Yogurt natural 1 vaso  Melón en trozos ½ taza</p> <p><b><u>Almuerzo:</u></b>  Caldo de pescado 1 taza  (Cebolla, cebollín, celery,  pimentón, Ají dulce, apio)  ½ taza c/u  Croqueta de carne molida al  horno 2 unid media  (Cebolla, ajo, cebollín) ¼ taza</p> <p><b><u>Merienda:</u></b>  Helado de guanábana o fruta  natural  Sin azúcar  1 vaso</p> <p><b><u>Cena:</u></b>  Mojito de sardina 1 taza  (Cebolla, tomate, cebollín, ají  dulce) ½ taza  Casabe 1 ½ unidad  Ens pepino, tomate, lechuga  ½ taza  Jugo de lechosa 1 vaso</p>

**Sustitutos:**

**Lácteos:** leche debe ser descremada, quesos sin grasas (requesón, ricotta, quesos blancos) y yogurt descremado.

**Vegetales:** acelga, berenjena, cebolla, tomate, repollo, coliflor, perejil, espinaca, remolacha, vainitas, zanahoria, chayota, calabacín, brócoli, espárragos, lechuga, pepino, berros, celery, pimentón, ajo, cilantro.

**Frutas:** lechosa, piña, patilla, durazno, manzana, guanábana, curuba, melón, guayaba, mandarina, naranja.

**Carnes:** rojas magras sin grasa, carnes blancas: pechuga sin piel, pescados, sardinas.

**Grasas:** aceite de oliva, girasol, maíz, aguacate, frutos secos.

**Pan y Cereales:** panes integrales, trigo, maíz, arroz, pasta, centeno, afrecho, avena.

**Tubérculos:** papa, apio, yuca, ocumo, ñame, plátano verde.

**Granos:** caraotas negras o rojas, arvejas, lentejas.

**Recomendaciones:**

-No consumir azúcar regular, miel, panela.

-Se debe integrar 1 solo carbohidrato en cada comida: “papa o arroz, pasta o cambur”

-No debe consumir bebidas gaseosas, pasteurizadas y bebidas energéticas, jugos de cartón, nestea, tan, malta.

-Realizar las preparaciones al vapor, plancha, guisado, horno, **NO consumir alimentos fritos.**

- Evite consumir chucherías, tortas, helados,

-**NO** preparar los alimentos con cubitos ni condimentos procesados para las sopas, deben ser aliños naturales como: cebolla, perejil, cebollín, ajo porro, orégano, laurel etc.

-Al consumir ensaladas crudas deben ser bien lavados los vegetales.

-**Recuerde no combinar dos sustitutos en las comidas ejemplo arroz y plátano.**

- Debe consumir los jugos sin azúcar

- Preferiblemente consumir las frutas enteras o en trozos.

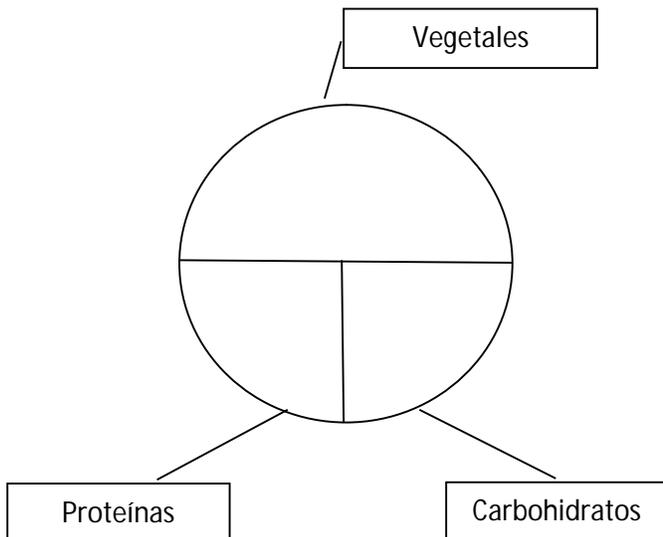
-**No debe saltarse ninguna comida, debe conservar los horarios de las comidas.**

-**Consumir mínimo de 6 a 8 vasos de agua diario.**

-Debe seguir cada una de las recomendaciones el interés y constancia depende el éxito de su salud..

- Debe realizar actividad física caminatas, trotes al menos 15 min diarios

IPG Maureen Vera  
Nutrición y dietética  
ULA



\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellido

### Anexo 3. Tablas

Tabla 1.

Diagnostico nutricional de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del plan de alimentación.

<b>Diagnostico Nutricional</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Normal	5	35,7	10	71,4
Sobre peso	7	50,0	3	21,4
Obesidad	2	14,3	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta ADHOC (2015).

Tabla 2.

Riesgo de eventos cardiovasculares según circunferencia de cintura de las mujeres postmenopausicas.

<b>Riesgo Cardiovascular</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Normal	3	21,43	4	28,57
Moderado	1	7,14	2	14,29
Alto	10	71,43	8	57,14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta ADHOC (2015).

Tabla 4.

Promedio de los Niveles de Lípidos Séricos de las mujeres postmenopausicas antes y después de la aplicación del Pan de Alimentación.

	<b>Aplicación del plan de Alimentación</b>	
	<b>Antes</b>	<b>Después</b>
	<b>Nivel de Lípidos Séricos (mg/dl)</b>	
<b>Colesterol</b>	153,86	198,43
<b>HDL</b>	39,31	47,98
<b>LDL</b>	74,84	33,63
<b>VLDL</b>	72,14	32,65
<b>Triglicéridos</b>	221,21	161,43

Fuente: Encuesta ADHOC (2015).