

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado de Licenciatura en  
Nutrición*

**COMPARACIÓN DEL CONSUMO DE  
FIBRA DIETÉTICA Y EL ESTADO  
NUTRICIONAL SEGÚN EL NIVEL DE  
RIESGO CARDIOVASCULAR EN  
MUJERES DE 30 A 60 AÑOS DE LOS  
CANTONES DE LIBERIA Y MONTES DE  
OCA, COSTA RICA, EN EL 2019**

**KIMBERLY GONZÁLEZ CORTÉS**

**TUTORA**

**MBA. Yorleny Chacón Sandí**

**Diciembre, 2019**

## **TABLA DE CONTENIDOS**

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.1 Antecedentes del problema .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.2 Delimitación del problema .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.3 Justificación .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA .....</b>	<b>20</b>
<b>INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3.1 Objetivo general .....</b>	<b>20</b>
<b>1.3.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4.1 Alcances de la investigación .....</b>	<b>21</b>
<b>1.4.2 Limitaciones de la investigación.....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1 Enfermedades cardiovasculares(ECV).....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1.1 Clasificación de enfermedades cardiovasculares .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1.1.1Cardiopatía coronaria .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1.1.2 Accidente cerebrovasculares .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.1.1.3 Arteriopatías periféricas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.1.1.4 Cardiopatía reumática .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.1.1.5Cardiopatías congénitas.....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.1.1.6 Trombosis venosas profundas y embolias pulmonares .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.1.1.7 Insuficiencia cardíaca .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.1.1.8 Arritmias cardíacas.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.2 Riesgo cardiovascular .....</b>	<b>26</b>

2.1.2.1 Factores de riesgo cardiovascular .....	26
2.1.2.1.1 Factores de riesgo no modificables .....	27
2.1.2.1.1.1 Edad .....	27
2.1.2.1.1.2 Sexo.....	27
2.1.2.1.1.3 Herencia genética .....	28
2.1.2.1.2 Factores de riesgo modificables .....	28
2.1.2.1.2.1 Hipertensión arterial.....	28
2.1.2.1.2.2 Dislipidemia .....	28
2.1.2.1.2.3 Sobrepeso y Obesidad .....	29
2.1.2.1.2.4 Diabetes Mellitus .....	29
2.1.2.1.2.5 Tabaquismo .....	30
2.1.2.2 Niveles de riesgo cardiovascular .....	30
2.1.3 Definición de fibra dietética .....	32
2.1.3.1 Clasificación de la fibra .....	32
2.1.3.1.1 Fibra soluble .....	32
2.1.3.1.2 Fibra insoluble .....	32
2.1.3.2 Componentes de la fibra dietética.....	33
2.1.3.2.1 Celulosa .....	33
2.1.3.2.2 Hemicelulosa.....	33
2.1.3.2.3 Pectinas .....	33
2.1.3.2.4 $\beta$ -Glucanos .....	34
2.1.3.2.5 Almidón resistente.....	34
2.1.3.2.6 Oligosacáridos no digeribles.....	34
2.1.3.2.7 Gomas y mucilagos.....	34
2.1.3.2.8 Ligninas.....	35
2.1.3.3 Recomendaciones de ingesta de fibra dietética en mujeres .....	35
2.1.3.4 Propiedades funcionales de la fibra dietética.....	35
2.1.3.5 Fibra dietética y enfermedades cardiovasculares.....	36
2.1.4 Definición estado nutricional.....	36
2.1.4.1 Mediciones antropométricas .....	37
2.1.4.1.1 Índice de masa corporal.....	37
2.1.4.1.1 Clasificación del IMC .....	37
2.1.4.1.2 Circunferencia abdominal.....	37
2.1.4.1.3 Porcentaje de grasa corporal .....	38
<b>CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....</b>	<b>40</b>
3.3.1 Población.....	41
3.3.2 Muestra .....	41
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión .....	41
<b>3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>42</b>
3.4.1 Instrumentos.....	42
3.4.2 Validez del instrumento .....	43
3.4.3 Confiabilidad del instrumento .....	44
<b>3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>45</b>

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	46
3.7 PLAN PILOTO.....	53
<b>CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>54</b>
4.1.ANALISIS UNIVARIADO .....	56
4.1.1 Características sociodemográficas.....	56
4.1.2 Nivel de riesgo cardiovascular .....	57
4.1.2 Consumo de fibra dietética .....	61
4.1.2 Estado nutricional de la población según mediciones antropométricas .....	62
4.2 ANALISIS BIVARIADO.....	64
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>80</b>
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	81
5.1.2 Nivel de riesgo cardiovascular .....	82
5.1.3 Consumo de fibra dietética.....	84
5.1.4 Estado nutricional según mediciones antropométricas.....	84
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
6.1 CONCLUSIONES .....	92
6.2 RECOMENDACIONES .....	93
BIBLIOGRAFÍA .....	94
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>
Anexo 1. Declaración jurada.....	106
Anexo 2. Carta de aprobación de Tutor .....	107
Anexo 3. Carta de aprobación de lector .....	108
Anexo 4. Carta de aprobación Filólogo .....	109
Anexo 5. Consentimiento Informado .....	110
<b>Anexo 6. Instrumento N°1 aplicado a plan piloto.....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo 8 .Manual Instructivo para peso directo de alimentos .....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo 9. Resultados del plan piloto .....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo 10. Instrumento N°1 Versión definitiva.....</b>	<b>130</b>
<b>Anexo 11. Valores cuantitativos sobre el consumo de fibra dietética y mediciones antropométricas.</b> .....	<b>137</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

### Índice de Tablas

Tabla N° 1 Clasificación del Índice de Masa Corporal según la OMS y SEEDO .....	37
Tabla N° 2 Clasificación del porcentaje de grasa corporal en mujeres .....	38
Tabla N° 3 Criterios de inclusión y exclusión de la población investigar en los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica en el 2019 .....	41
Tabla N° 4 Operacionalización de variables.....	46
Tabla N° 5 Distribución de características sociodemográficas de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.....	56
Tabla N°6 Porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de puntuación de Framingham de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019. ....	59
Tabla N° 7 Comparación de las características sociodemográficas de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	64
Tabla N° 8 Comparación del fumado, antecedentes patológicos personales (APP) y nivel de riesgo cardiovascular de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.....	65
Tabla N°9 Comparación del consumo de fibra dietética de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	66
Tabla N° 10 Comparación del IMC, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	67
Tabla N° 11 Relación del nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el nivel educativo y el ingreso económico mensual en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	68
Tabla N° 12 Relación del nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el fumado y antecedentes patológicos personales en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.....	69
Tabla N° 13 Relación del nivel de consumo de fibra dietética con el nivel educativo y el ingreso económico mensual en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	73
Tabla N° 14 Relación del nivel de consumo de fibra dietética con el fumado y antecedentes patológicos personales en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Distribución según antecedentes patológicos personales en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.....	58
Figura N°2 Distribución del Nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019. ....	60
Figura N°3 Clasificación del promedio de consumo de fibra dietética de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019....	61
Figura N°4 Distribución del estado nutricional según el Índice de masa corporal (IMC) de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	62
Figura N°5 Distribución del riesgo cardiovascular según la medición de circunferencia abdominal de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	62
Figura N°6 Distribución del porcentaje de grasa corporal de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	63
Figura N°7 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con la edad en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	68
Figura N°8 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el IMC en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	70
Figura N°9 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con la circunferencia abdominal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.....	71
Figura N°10 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.....	71
Figura N°11 Relación del consumo promedio de fibra dietética con la edad en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. .	72
Figura N°12 Relación del consumo promedio de fibra dietética con el porcentaje de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....	75
Figura N°13 Relación del consumo promedio de fibra dietética con el IMC en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019...	75

- Figura N°14 Relación del consumo promedio de fibra dietética con la circunferencia abdominal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....76
- Figura N°15 Relación del consumo promedio de fibra dietética con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. ....76
- Figura N°16 Relación de la edad con el IMC en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019..... 77
- Figura N°17 Relación de la edad con la circunferencia abdominal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019..... 78
- Figura N°18 Relación de la edad con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.....78

## AGRADECIMIENTOS

A mis hijos Mariana y Francisco gracias por su amor y motivación, por el tiempo que tuvimos que sacrificar para poder lograrlo, todo es por ustedes.

A mi compañero de vida Manrique Miranda Fumero por su apoyo incondicional, paciencia, amor, comprensión y motivación durante todos estos años, gracias por todo.

A mis padres que siempre están mi corazón para darme fuerza y salir adelante. A mi segunda madre Ana Patricia Fumero por su ayuda y apoyo incondicional en cada etapa.

A mi tutora, directora de carrera MBA. Yorleny Chacón Sandi por su guía, orientación y consejos durante todo el proceso de formación académica. ¡Muchas gracias!

## RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial. La OMS considera personas con un elevado riesgo cardiovascular a quienes sufren una ECV establecida o presentan niveles muy altos de algún factor de riesgo, los cuales requieren intervenciones en estilo de vida y tratamiento farmacológico adecuado. El aumento del consumo de fibra al día puede reducir significativamente el riesgo de enfermedades del corazón por sus capacidades funcionales. **Objetivo General:** Comparar el consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica en el 2019. **Metodología:** Se realiza un estudio transversal, no experimental, correlacional, de enfoque cuantitativo en una muestra de 30 mujeres de los cantones de Liberia y Montes de Oca. Se utiliza un cuestionario para la recolección de variables y el uso de peso directo de alimentos por 72 horas para la obtención del consumo de fibra dietética. Para el análisis de datos bivariados se usa la prueba  $\chi^2$  y el coeficiente de correlación de Pearson. **Resultados:** Se encontró diferencia significativa en el ingreso económico mensual siendo mayor en el cantón de Montes de Oca, la mayoría de las mujeres indican riesgo < 10%: riesgo bajo en ambos cantones, sin embargo, se evidencio que el fumado y los antecedentes patológicos personales influyen en el aumento del porcentaje de riesgo cardiovascular. Las mujeres de Liberia (n=11) y Montes de Oca (n=8) presentan un bajo consumo de fibra (<20 g /día). La mayoría de las mujeres presenta IMC de sobre peso, niveles altos y muy altos de porcentaje de grasa corporal. **Discusión:** Las patologías que prevalecen son principalmente hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, hipertrigliceridemia y colesterol LDL elevado, dichos resultados coinciden con datos encontrados en un estudio realizado en China con 27193 mujeres en edades similares. Los datos encontrados sobre el consumo de fibra coinciden con un estudio similar en Francia en el que 3429 mujeres presentaron un bajo consumo de fibra. En el 2013 un estudio de salud de Singapur proporciona evidencia de que una dieta alta en fibra mejora los efectos nocivos del consumo de tabaco sobre el riesgo de mortalidad. En 22 publicaciones de estudios cohorte indicaron que la ingesta total de fibra dietética se asoció inversamente con el riesgo de enfermedad cardiovascular. **Conclusiones:** Entre los factores relacionados con el nivel de riesgo cardiovascular se determinó que la edad, el fumado y los antecedentes patológicos personales influyen en el porcentaje de riesgo cardiovascular de las mujeres. De igual manera el IMC, circunferencia abdominal y el porcentaje de grasa corporal mostraron que puede existir una relación entre el aumento de los valores de estas variables y el aumento del porcentaje de riesgo cardiovascular. En conclusión, un mayor consumo de fibra dietética se relaciona con una disminución estadísticamente significativa del nivel de riesgo cardiovascular, el IMC, circunferencia abdominal y el porcentaje de grasa corporal de la población estudiada. **Palabras claves:** Fibra dietética, Riesgo cardiovascular, Estado nutricional.

## SUMMARY

**Introduction:** Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide, WHO considers people with a high cardiovascular risk to those who have an established CVD or have very high levels of some risk factor, who have problems in the proper lifestyle and pharmacological treatment. Increasing daily fiber intake can reduce the risk of heart disease due to its functional capabilities. **General Objective:** To compare the consumption of dietary fiber and nutritional status according to the level of cardiovascular risk in women aged 30-60 in the cantons of Liberia and Montes de Oca, Costa Rica in 2019. **Methodology:** A cross-sectional study is conducted, non-experimental, correlational, quantitative approach in a sample of 30 women from the cantons of Liberia and Montes de Oca. A questionnaire is used for the collection of variables and the use of direct food weight for 72 hours to obtain the consumption of dietary fiber. For the analysis of bivariate data, the Chi2 test and the Pearson correlation coefficient are used. **Results:** There was a significant difference in the monthly economic income being higher in the canton of Montes de Oca, most women indicate risk <10%: low risk in both cantons, however, it is evidenced that smoking and pathological history staff influence the increase in the percentage of cardiovascular risk. The women of Liberia (n = 11) and Montes de Oca (n = 8) have low fiber consumption (<20 g / day). Most women have BMI of overweight, high and very high levels of body fat percentage. **Discussion:** The prevailing pathologies are mainly arterial hypertension, hypercholesterolemia, diabetes mellitus, hypertriglyceridemia and elevated LDL cholesterol, these results coincide with data found in a study conducted in China with 27193 women in similar ages. The data found on fiber consumption coincides with a similar study in France where 3429 women found low fiber consumption. In 2013, a Singapore health study provides evidence that a diet high in fiber improves the harmful effects of tobacco use on the risk of mortality. In 22 publications of cohort studies indicated that total dietary fiber intake was inversely associated with the risk of cardiovascular disease. **Conclusions:** Among the factors related to the level of cardiovascular risk, it was determined that age, smoke and personal pathological history influence the percentage of cardiovascular risk of women. In the same way, the BMI, abdominal circumference and the percentage of body fat that may exist between the increase in the values of these variables and the increase in the percentage of cardiovascular risk. In conclusion, a higher consumption of dietary fiber is related to a statistically significant decrease in the level of cardiovascular risk, BMI, abdominal circumference and the percentage of body fat in the population studied. **Keywords:** Dietary fiber, Cardiovascular risk, Nutritional status.

# **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (2017) se calcula que en el 2015 murieron alrededor de 17,7 millones de personas por esta causa, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo.

Al menos tres cuartas partes de las defunciones causadas por ECV se dan en países de ingresos bajos y medios, entre los que se encuentran algunos países de América Central. Esta situación se debe principalmente a que la población no se beneficia de programas de atención primaria integrados para la detección precoz y el tratamiento temprano de personas expuestas a factores de riesgo. Como consecuencia, se da la muerte temprana de adultos jóvenes en edades productivas a causa de ECV y otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). (OMS, 2017)

En el 2013, 194 países miembros de la OMS acordaron una serie de mecanismos mundiales para reducir la carga de ECNT, entre ellos el "Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles 2013-2020". El citado plan tiene por objeto reducir para 2025 el número de muertes prematuras asociadas a las ECNT en un 25%, con base en nueve metas mundiales de aplicación voluntaria. Dos de esas metas mundiales se centran directamente en la prevención y el control de las ECV. (World Health Organization, 2013)

Una de las metas para el control de ECV es la reducción de la incidencia de hipertensión, por medio de intervenciones dirigidas a toda la población que hagan disminuir los factores de

riesgo comportamentales, en particular el consumo nocivo de alcohol, la inactividad física, el sobrepeso, la obesidad y el consumo elevado de sal. (World Health Organization, 2013)

Por otra parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), como autoridad directiva y coordinadora de la salud internacional en la región de las Américas, tomo como iniciativa la ejecución del Programa contra las enfermedades cardiovasculares, lo que comprende estrategias de control y prevención a escala de toda la población. Algunos de los temas incluidos en este programa enfatizan sobre la importancia de la reducción de sal alimentaria, la declaración de las Américas libres de grasas trans ,prevención y control de tabaquismo.(Mitchell, 2019)

Existen diversos factores que influyen directamente en el riesgo cardiovascular, de los cuales el sobrepeso y obesidad predominan la lista de criterios diagnósticos de estas patologías, ya que constituyen uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la calidad de vida .(Gómez, 2011)

De acuerdo con lo anterior, la evaluación del estado nutricional constituye una herramienta útil para detectar de forma precoz la prevalencia e incidencia del sobrepeso y obesidad. En 2016, a nivel mundial más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. Además , el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso.(Gómez, 2011)

En Brasil, con la participación de 20 ministerios y varias organizaciones de la sociedad civil se desarrolló ``La Estrategia intersectorial para la prevención y control de la obesidad`` que tiene como objetivo mejorar la integración de los sistemas públicos y fortalecer la agricultura familiar con el fin de promover la producción y consumo sostenible.(Weber et al., 2016)

Otra iniciativa es el Programa Nutricional Cardioprotector que se dirige a los pacientes ambulatorios mayores de 45 años que sufren de enfermedades cardiovasculares. El objetivo

es mejorar la comprensión de las prescripciones dietéticas y mejorar el cumplimiento de la dieta mediante la orientación nutricional y el contacto intensivo con nutricionistas.(Weber et al., 2016)

Desde hace varias décadas se han realizado numerosos estudios encaminados a identificar la etiología de dichas enfermedades y las distintas formas de prevención. Entre las medidas de prevención que han tenido mayor auge en los últimos 20 años está la dieta, como parte de un enfoque terapéutico o profiláctico, particularmente la ingesta de fibra dietética por sus beneficios digestivos y sistémicos. Los estudios epidemiológicos ponen de manifiesto que la ingesta de fibra dietética reduce el riesgo de cardiopatías coronarias, entre otras afecciones de la salud. (Bozzetto et al., 2018)

Según algunas de las estrategias implementadas a nivel mundial, el aumento de alimentos fuente de fibra dietética como frutas, vegetales, cereales entre otros, han tenido un impacto positivo en la salud de la población. Por lo tanto, se continúan llevando a cabo diversos estudios para fortalecer la evidencia de una posible asociación entre el incremento del consumo de fibra dietética y la reducción de riesgo cardiovascular .(Lie et al., 2018)

La OMS y la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO) organizaron conjuntamente la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. En la Conferencia se adoptó la Declaración de Roma sobre la Nutrición y el Marco de Acción , que recomienda un conjunto de opciones normativas y estrategias para promover una alimentación variada, se enfatiza en el consumo diario de al menos cinco porciones(400g) de frutas y hortalizas, con el fin de garantizar un aporte adecuado de fibra dietética.(OMS, 2018a)

Por otra parte, en el Líbano, la Universidad Americana de Beirut y la compañía Nestlé se han asociado para implementar el programa Ajyal Salima, que cuenta con el apoyo del gobierno. En él han encontrado resultados positivos debido al aumento del consumo de frutas y

hortalizas. El proyecto se ha replicado en Dubai, Arabia Saudita y Jordania.(Habib-Mourad et al., 2014)

En México, las políticas incluyen la Estrategia nacional para la prevención y control del sobrepeso, la obesidad, una de las acciones es convertir 2 000 artículos alimentarios en opciones más saludables al reducir, su contenido energético e incorporar ingredientes ricos en fibra.(FAO, 2016)

En el marco nacional, es importante mencionar la situación que presenta Costa Rica en relación con la problemática de ECV. Según la Encuesta Nacional de Nutrición de Costa Rica (2008-2009), las mujeres con edades entre 20 a 59 años presentan un serio problema de obesidad, el cual debe ser considerado como la prioridad nutricional para este grupo de edad en el campo de la salud pública.(Ministerio de Salud, 2009)

Por otra parte, una investigación realizada en Costa Rica sobre la circunferencia abdominal como indicador de riesgo cardiovascular, especifica que en el 2010 esta enfermedad ocasionó 3938 muertes, lo que supone el 20 % de las defunciones (un 55 % en varones y un 45 % en mujeres). También se comenta que los principales factores de riesgo de estas enfermedades han aumentado en los últimos años según las encuestas nacionales.(Aráuz-Hernández, Guzmán-Padilla, & Roselló-Araya, 2013)

En Costa Rica, las muertes prematuras por ECNT representaron el 20% del total de muertes ocurridas en el año 2012. En el grupo entre 30 y 69 años, el 55% del total de muertes ocurridas en el mismo año tuvieron como causa las ECNT.(Prosperi, Pérez-Flores, Fernández, & Legetic, 2014)

El 55 % de las muertes ocurridas en el año 2012 en personas con edades entre 30 y 69 años, tuvieron como causa las enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades cardiovascular son las que producen más defunciones dentro de este grupo. Por tal razón, este país incorporó un programa de intervención Nutricional en Enfermedades

Crónicas (PINEC), el cual aplica una metodología nutricional innovadora, dinámica e integrada para promover que la población tome el control y su responsabilidad de su propia vida con la enfermedad, para, de este modo, poder retrasar las complicaciones .(CCSS, 2017) Además ,la Caja Costarricense de Seguro Social, como parte del compromiso por mejorar la calidad de vida de la población por medio de acciones orientadas a las necesidades de la misma, inició durante el 2010 la implementación del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas, basado en su primera etapa en la estrategia propuesta por OPS-OMS.(World Health Organization, 2013)

Según los resultados del informe de vigilancia, en el que se realizó una encuesta de base poblacional, para determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares conductuales y biológicos en la población adulta y de esa manera poder orientar estrategias de prevención y control. La prevalencia de la hipertensión arterial diagnosticada fue de 31.5%, la cual, al desglosar los datos según sexo, se encontró para las mujeres una prevalencia de 35.4% comparado con un 27.7% en los hombres. La hipertensión no diagnosticada presentó una prevalencia de 6.3%, la cual, al estimarse según sexo, fue del 5.2% de las mujeres y el 7.3% de los hombres contaron con esta condición. (CCSS, 2011) Otros factores que se valoraron en la encuesta fueron la obesidad y el sobrepeso. Los cuales estuvieron presentes en la población general con una prevalencia de 36.1% y de 26.0%, respectivamente. Estas condiciones evidenciaron afectar más frecuentemente al grupo de edad de 40-64 años. En relación con el consumo de frutas y verduras el porcentaje fue de 22.3%, siendo más frecuente este consumo en el sexo masculino y en el grupo de edad de 40-64 años.(CCSS, 2011)

Con respecto al consumo de alimentos, la encuesta indica que las tres principales fuentes de energía fueron el arroz, el azúcar de caña, las grasas y aceites en la dieta del costarricense. Estos datos muestran que la alimentación del costarricense ha estado basada en carbohidratos

refinados y presenta deficiencia en alimentos fuentes de fibra dietética.(Ministerio de Salud, 2009)

Por otra parte, aunque la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y nutricional 2011-2021, muestra un incremento en el consumo de vegetales y frutas, el consumo de estos últimos en la población nacional está por debajo de la cantidad mínima recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por tanto, se requiere elevar el consumo de frutas y vegetales, dado que es un determinante de las deficiencias de micronutrientes en la población, y un factor de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles y a la salud en general.(Agüero et al., 2011)

De acuerdo con lo anterior, se desarrolló la Estrategia Nacional para el Abordaje integral de las ECNT y obesidad, que tiene como objetivo reducir la morbilidad, la mortalidad prematura y la discapacidad causada por las Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Obesidad, mediante el abordaje integral de los factores protectores, los factores de riesgo y la prestación de servicios de salud para el mejoramiento de la calidad de vida de la población nacional. (Prosperi et al., 2014).

En el documento de Indicadores Demográficos Cantonales, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2013), el cantón de Liberia en la provincia de Guanacaste presento en el 2013 un total de 82,7% del total de muertes por ECNT y en el cantón de Montes de oca en la provincia de San José se dio en un 86,8% , de las cuales un 12,6% y un 19,9% respectivamente corresponden a enfermedades cardíacas.

Por otra parte ,según el Dr. Luis Enrique Alvarado, jefe del área de cardiología Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño ,los infartos del corazón ocupan el tercer lugar de hospitalización en la región Chorotega, ocasionados generalmente por hipertensión, insuficiencia cardiaca y afecciones en válvulas arteriales.(Fernández, 2018)

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La investigación se realiza con una muestra de 30 mujeres con edades comprendidas entre los 30 y los 60 años. No fue contemplado rasgos étnicos, escolaridad y nivel socioeconómico como requisitos de participación. El estudio comprende un periodo de junio a diciembre del 2019, en los cantones de Liberia de la provincia de Guanacaste y Montes de Oca de la provincia de San José.

### **1.1.3 Justificación**

Las enfermedades cardiovasculares se han incrementado, llegando a ser la primera causa de muerte a nivel mundial, esa situación se refleja en la población costarricense, según datos epidemiológicos. Los factores de riesgo para dicha enfermedad están en aumento debido a cambios inadecuados en las nuevas generaciones del país, referente a estilos de vida y hábitos alimentarios, incluyendo de forma importante, un consumo deficiente de alimentos fuente de fibra. Evidencia epidemiológica apoya que el consumo incrementado de fibra dietética puede jugar un papel en la prevención de la obesidad. (Aráuz Hernández, Guzmán Padilla, & Roselló Araya, 2013)

El conocimiento de los componentes de la dieta , desempeña un papel importante en la prevención de enfermedades, permite desarrollar estrategias de educación nutricional enfocadas a modificar el patrón alimentario de la población hacia dietas más equilibradas, saludables y cardioprotectores, de modo que estas sean efectivas, eficaces y eficientes .Esto indica la relevancia de investigar sobre la alimentación de las personas y la relación con el estado nutricional, de esta manera se puede establecer patrones sobre la frecuencia de consumo de ciertos alimentos y el riesgo de enfermedades cardiovasculares. (Gómez, 2011)

De los diez factores de riesgo identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles, cinco están estrechamente relacionados con la alimentación. Esto demuestra la importancia de mantener una alimentación saludable, donde (sic) se incluyan cereales integrales, frutas, y vegetales, ya que esta es la base para la prevención de una gran cantidad de patologías que deterioran paulatinamente la calidad de vida de las personas.(WHO, 2018)

Los pacientes que reciban un control nutricional oportuno evitarán empeorar su estado de salud y de esta forma podrán aumentar su expectativa de vida, ya que podrán aplicar las técnicas del autocuidado en la que serán instruidos por los profesionales en nutrición. Los resultados de una investigación resultan una herramienta práctica para todos los profesionales en salud, porque les permite reconocer la importancia de valorar el riesgo cardiovascular como parte de la rutina de la evaluación nutricional. Adicionalmente, les posibilita prestar especial atención a los factores dietéticos que pueden agravar el estado de salud de los pacientes.(Gómez, 2011)

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la comparación del consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica en el 2019?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Comparar el consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica en el 2019.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población en estudio mediante un cuestionario.
- Clasificar el nivel de riesgo cardiovascular que presenta la población en estudio según criterios establecidos por la escala de Framingham.
- Evaluar el consumo de fibra dietética que presenta la población en estudio mediante registro de peso directo de alimentos durante 72 horas.
- Valorar el estado nutricional de las mujeres en estudio mediante mediciones antropométricas de índice de masa corporal, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal.
- Asociar el nivel de riesgo cardiovascular con las características sociodemográficas, fumado, antecedentes patológicos personales y mediciones antropométricas en la población en estudio.

- Relacionar el consumo de fibra dietética con características sociodemográficas, el nivel de riesgo cardiovascular y mediciones antropométricas de la población en estudio.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

La presente investigación permite la utilización de herramientas de fácil acceso como predictores del riesgo cardiovascular en la población, la cual puede ser utilizada en una evaluación nutricional, lo que brindará información de importancia para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Por otra parte, a nivel del campo nutricional permite reforzar la importancia del consumo adecuado de fibra dietética como componente profiláctico en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Este estudio presenta un alcance social importante al brindarle los hallazgos encontrados a las mujeres participantes tanto de su composición corporal, nivel de riesgo cardiovascular y la calidad de consumo de fibra dietética.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

La principal limitación fue lograr que las participantes llenaran las hojas de registro de alimentos según el peso directo en los espacios asignados, ya que los llenaban en diferentes partes de las hojas proporcionadas lo que dificultó, en muchos casos, la comprensión del nombre de alimentos y su respectivo peso.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

A continuación, se presenta el contexto teórico- contextual de la investigación. En este apartado se desarrollan diferentes conceptos de la investigación, con el objetivo de que se conozcan con profundidad, temas relacionados con las variables que se estudian y poderlas asociar de cierta forma a los resultados obtenidos en el estudio

### 2.1.1 Enfermedades cardiovasculares (ECV)

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un grupo de trastornos interrelacionados del corazón y vasos sanguíneos.(Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2014). Existen Algunos tipos de enfermedades del corazón que tienen una causa desconocida o que se heredan al nacer, sin embargo, las afecciones más comunes se pueden prevenir mediante un estilo de vida saludable. (Harvard T.H & Ma, 2014)

#### 2.1.1.1 Clasificación de enfermedades cardiovasculares

##### 2.1.1.1.1 Cardiopatía coronaria

También se le llama enfermedad de las arterias coronarias. Esta enfermedad se da en los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco. Se debe a la acumulación de una sustancia cerosa llamada placa (una combinación de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre) que se acumula dentro de las arterias coronarias; dichas arterias suministran sangre rica en oxígeno al músculo cardíaco.(Sánchez-Arias, Bobadilla-Serrano, Dimas-Altamirano, Gómez-Ortega, & González-González, 2016)

De la cardiopatía coronaria subyacen otras enfermedades:

- **Angina:** dolor o malestar en el pecho debido a la reducción del flujo de sangre al músculo cardíaco que generalmente es causado por el esfuerzo o estrés y se alivia con el descanso.(Berciano & Ordovás, 2014)

- **Ataque cardíaco:** también se le llama infarto de miocardio, consiste en una interrupción repentina del suministro de sangre a cualquier parte del músculo cardíaco (miocardio); un ataque al corazón le causa daño permanente porque las células muertas no pueden reemplazarse. El ataque cardíaco puede ocurrir debido a dos razones: 1. el coágulo en una porción dañada de una o más arterias coronarias produciendo un bloqueo repentino en la arteria afectada, un coágulo de sangre se llama trombo; 2. espasmo o contracción en una o más partes de las arterias coronarias, dependiendo de la severidad de la contracción, el suministro de sangre a la parte afectada del corazón se reduce o se corta. (Lim et al., 2012)

#### 2.1.1.1.2 Accidente cerebrovasculares

Es la pérdida de flujo sanguíneo, nutrientes y oxígeno a en la región del cerebro, lo que resulta en daño neuronal y subsiguientes déficits neurológicos (Tadi & Lui, 2019)

La enfermedad de accidente cerebrovascular se clasifica en:

- **Isquémicos:** se produce cuando un coágulo bloquea una parte del cerebro que se alimenta de una arteria.
- **Hemorrágicos:** se produce cuando un vaso sanguíneo estalla y sangra en el cerebro.

#### 2.1.1.1.3 Arteriopatías periféricas

Se considera una condición común, en la cual la acumulación de depósitos de grasa en las arterias restringe el suministro de sangre a los músculos de las piernas. (PAD, 2017)

#### **2.1.1.1.4 Cardiopatía reumática**

Lesiones del músculo cardiaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática. Esta fiebre es una afección caracterizada por una inflamación generalizada que afecta a varios órganos del cuerpo, incluido el corazón. Se produce después de una infección de la garganta causada por el estreptococo del grupo A de la bacteria. La cardiopatía reumática es el resultado de la inflamación persistente del corazón después de episodios agudos o recurrentes de fiebre reumática, por lo general, afecta las válvulas del corazón, especialmente las válvulas mitral y aórtica. .(OMS, 2017)

#### **2.1.1.1.5 Cardiopatías congénitas**

Son malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento. Son defectos complejos que afectan aproximadamente al 0,6 % de los recién nacidos. Se espera que la mayoría de los niños afectados por esta patología sobrevivan hasta la adultez, sin embargo, se ha observado que adultos con lesiones cardíacas congénitas complejas reparadas y sin reparar siguen en riesgo de complicaciones a largo plazo y tienen un mayor riesgo de muerte en la etapa de adultos jóvenes.(OMS, 2017)

#### **2.1.1.1.6 Trombosis venosas profundas y embolias pulmonares**

Coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.(OMS, 2017)

#### **2.1.1.1.7 Insuficiencia cardíaca**

Síndrome clínico causado por defectos estructurales y funcionales en el miocardio, provocando (sic) un deterioro ventricular o la expulsión de sangre. Esto evita que otros

órganos obtengan la mayor cantidad de sangre oxigenada que necesitan para llevar a cabo sus funciones.(Brownlee et al., 2010)

#### **2.1.1.1.8 Arritmias cardíacas**

Se debe a cambios dañinos en el ritmo de los latidos cardiacos. Incluyen la fibrilación ventricular, que casi siempre causa la muerte, y la fibrilación auricular, que causa fatiga y aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular.(Brownlee et al., 2010)

#### **2.1.2 Riesgo cardiovascular**

Según Vega et al. (2015) el riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período de tiempo, que habitualmente se establece en entre 5 y 10 (sic) años. La mayoría de ECV se asocian con factores de riesgo modificables ,además se ha demostrado que una intervención oportuna buscando cambiar los factores de riesgo asociados a los estilos de vida, puede reducir la morbilidad y mortalidad por esta causa.(Machado-Alba & Machado-Duque, 2013)

#### **2.1.2.1 Factores de riesgo cardiovascular**

Un factor de RCV, como se mencionó anteriormente, corresponde a una característica biológica, hábito o estilo de vida que aumenta la posibilidad de padecer o morir por causa de esa enfermedad en la población que la padece. Por tal razón, al tratarse de una probabilidad, la ausencia de los factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en el futuro y la presencia de ellos tampoco implica necesariamente su aparición (Ruan et al., 2018)

Según la OMS (2013) los factores de riesgo cardiovascular se pueden clasificar de dos maneras, los factores modificables y los no modificables. Los factores de riesgo

modificables son la hipertensión arterial, las dislipemias, sobrepeso/obesidad (particularmente la obesidad abdominal o visceral), la diabetes mellitus y el tabaquismo; por otra parte, los no modificables son la edad, el sexo y la herencia genética.

Los factores modificables son precisamente los de mayor interés, ya que funcionan de manera preventiva, frecuentemente unidos a la inactividad física. Estos son los denominados factores de riesgo mayores e independientes y son los que tienen una asociación más fuerte con la enfermedad siendo muy frecuentes en la población. (Norte Navarro et al., 2016)

### **2.1.2.1.1 Factores de riesgo no modificables**

#### **2.1.2.1.1.1 Edad**

Envejecer es un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular. El envejecimiento se asocia con una disminución progresiva de numerosos procesos fisiológicos, por lo tanto, se genera mayor riesgo de complicaciones de salud y enfermedades. El envejecimiento tiene un efecto notable en el corazón y el sistema arterial, lo que lleva a un aumento de las enfermedades cardiovasculares que incluyen aterosclerosis, hipertensión, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. (Yan et al., 2017)

#### **2.1.2.1.1.2 Sexo**

El género es importante, ya que en los hombres la prevalencia de ECV es mayor, por lo que se puede decir que la enfermedad cardíaca es una enfermedad de hombres. Por otra parte, el sexo femenino se asocia con una esperanza de vida más larga que el sexo masculino, sin embargo, una vez pasada la menopausia, el riesgo de una mujer es similar al de un hombre. El riesgo de accidente cerebrovascular es similar para hombres y mujeres. (Norte Navarro et al., 2016)

### **2.1.2.1.1.3 Herencia genética**

Existen investigaciones que sugieren que algunos genes pueden estar involucrados en el desarrollo de la enfermedad arterial coronaria y del infarto de miocardio en concreto en el cromosoma 9, sin embargo, se requieren más estudios al respecto .(Harvard T.H & Ma 02115 +1495-1000, 2014)

### **2.1.2.1.2 Factores de riesgo modificables**

#### **2.1.2.1.2.1 Hipertensión arterial**

Se define como un nivel de presión arterial sistólica de 140 y más. Es uno de los factores de riesgo más importante para la enfermedad cardiovascular, que es la principal causa de mortalidad. Aproximadamente, el 54 % de los accidentes cerebrovasculares y el 47 % de las enfermedades coronarias del corazón, en todo el mundo, son atribuibles a la alta PA (Wu et al., 2015)

#### **2.1.2.1.2.2 Dislipidemia**

Los niveles elevados de lípidos en la sangre son factores de riesgo de ECV. El colesterol es una sustancia cerosa y suave que se encuentra entre los lípidos en el torrente sanguíneo y en todas las células del cuerpo, es fundamental para el buen funcionamiento del cuerpo y se necesita para formar membranas celulares y hormonas. El cuerpo humano produce colesterol y también se ingiere de la dieta, cuando se come animales y alimentos derivados de animales como la leche y el queso. (Tayyem et al., 2018)

El colesterol se transporta a través de la sangre mediante partículas llamadas lipoproteínas: lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de alta densidad (HDL). Los niveles altos de colesterol LDL conducen a la aterosclerosis aumentando el riesgo de ataque

cardíaco y accidente cerebrovascular isquémico. El colesterol HDL reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares ya que transporta el colesterol fuera del torrente sanguíneo.(Tayyem et al., 2018)

#### **2.1.2.1.2.3 Sobrepeso y Obesidad**

El sobrepeso y obesidad pueden desarrollar hipertensión, diabetes y aterosclerosis, estas condiciones aumentan el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. La obesidad se define como un IMC  $> 30$  kg/ m<sup>2</sup> se asocia con aterosclerosis prematura, mayor riesgo de infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca y disminución de la supervivencia. Los factores que contribuyen a la enfermedad cardiovascular en la obesidad son multifactoriales e incluyen desregulación metabólica con mayor prevalencia de factores de riesgo aterogénicos, incluida la resistencia a la insulina, la hipertensión y la dislipidemia.(Lam, Koh, Chen, Wong, & Fallows, 2015)

#### **2.1.2.1.2.4 Diabetes Mellitus**

Si la producción de insulina es insuficiente o si existe una resistencia a su acción, la glucosa se acumula en la sangre (hiperglucemia), daña progresivamente los vasos sanguíneos (arterias y venas) y acelera el proceso de arteriosclerosis aumentando el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular: angina, infarto agudo de miocardio (así como sus complicaciones y la mortalidad posterior al infarto) y la muerte cardíaca súbita. El riesgo cardiovascular de una persona diabética de padecer un evento cardiovascular se iguala al de una persona no diabética que haya tenido un infarto.(Mardomingo, 2016)

#### **2.1.2.1.2.5 Tabaquismo**

Fumar ha sido conocido como el principal factor de riesgo para ECV, datos europeos indican que el tabaquismo duplica la tasa de mortalidad por ECV de 10 años, mientras que el 30 % de la mortalidad por ECV en Estados Unidos se debió al tabaquismo. No solo es perjudicial, sino que el efecto se relaciona con la dosis y no se ha observado un límite inferior seguro. El tabaquismo pasivo es igualmente dañino, ya que la exposición en el lugar de trabajo aumenta el riesgo de ECV en un 30 %. La intervención más rentable en la prevención de enfermedad cardiovascular es dejar de fumar, además de que se observan beneficios a corto plazo (Clark, Butler, Koh, Wang, & Yuan, 2013)

#### **2.1.2.2 Niveles de riesgo cardiovascular**

La OMS considera personas con un elevado riesgo cardiovascular a quienes sufren una ECV establecida o presentan niveles muy altos de algún factor de riesgo, los cuales requieren intervenciones en estilo de vida y tratamiento farmacológico adecuado, dentro de este nivel se califica a las personas de la siguiente manera:

- Con enfermedad cardiovascular establecida.
- Sin enfermedad cardiovascular establecida, pero con un colesterol total  $\geq 8$  mmol/l (320 mg/dl), un colesterol LDL  $\geq 6$  mmol/l (240 mg/dl) o una relación CT/C-HDL  $> 8$ .
- Sin enfermedad cardiovascular establecida, pero con cifras de tensión arterial permanentemente elevadas ( $> 160-170/100-105$  mmHg).
- Con diabetes tipo uno o tipo dos, con nefropatía manifiesta u otra enfermedad renal importante.
- Con insuficiencia renal o deterioro de la función renal.

Por otra parte, existe una serie de indicadores establecidos por la OMS (2013) que permiten predecir el riesgo cardiovascular en personas sanas o sin ECV diagnosticada, por medio de los cuales se estima el riesgo cardiovascular a diez años, entre los cuales se encuentran los siguientes factores:

- Presencia o ausencia de diabetes Mellitus
- Sexo
- Fumador o no fumador
- Edad
- Presión arterial sistólica
- Colesterol total en sangre

De acuerdo con lo anterior, según los criterios establecidos para personas sanas o sin diagnóstico de ECV, se han establecido dos formas de clasificar el nivel de riesgo cardiovascular, si se cuenta o no con los valores de colesterol en sangre.(Nordet et al., 2013)

Al estratificar los criterios se establecen los siguientes niveles de riesgo:

- Riesgo < 10%: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”.
- Riesgo 10%-< 20%: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no.
- Riesgo 20%-< 30%: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no.
- Riesgo  $\geq$  30%: Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no.

### **2.1.3 Definición de fibra dietética**

La fibra dietética se define como los componentes no digeribles de las paredes celulares de los alimentos de origen vegetal, que son resistentes a las enzimas digestivas del ser humano y es eliminada en los desechos intestinales. (Jones, 2014) La fibra no añade valor energético a la dieta, pero sí añade volumen, la mayoría de expertos coinciden en que esta última característica contribuye a la sensación de saciedad que evita la ingesta adicional de alimentos. (Mayo Clinic, 2019)

#### **2.1.3.1 Clasificación de la fibra**

La fibra dietética se clasifica según su solubilidad en agua:

##### **2.1.3.1.1 Fibra soluble**

Además de su capacidad de disolverse en agua, este tipo de fibra tiene la capacidad de formar geles. El beneficio principal de esta fibra parte de su capacidad de reducir los niveles de colesterol y glicemias en sangre, además de interferir en el control de apetito. (Lutz, 2011)

Este tipo de fibra es altamente fermentable y se asocia con el metabolismo de carbohidratos y lípidos. La fibra soluble contiene mayoritariamente, polisacáridos no celulósicos tales como la pectina, gomas, algunas hemicelulosas y mucilagos. (Lutz, 2011)

Fuentes alimenticias: Avena, salvado de avena, frutas como manzanas y cítricos, brócoli y frijoles. (Mahan et al., 2014)

##### **2.1.3.1.2 Fibra insoluble**

Esta fibra no se dispersa en agua, está compuesta de celulosa, hemicelulosas (Arabinosilanos y Arabinogalactanos) y ligninas. Además, promueve el movimiento del material a través del aparato digestivo y aumenta el volumen de las heces, teniendo como beneficio una adecuada evacuación de desechos. (Betancur-Ancona, 2013)

Fuentes alimenticias: Nueces, cáscara de frutas, salvado de trigo y maíz, vegetales.(Mahan et al., 2014)

### **2.1.3.2 Componentes de la fibra dietética**

#### **2.1.3.2.1 Celulosa**

La celulosa es el componente principal de la pared celular de la mayoría de las plantas y, por lo tanto, está presente en frutas, verduras y cereales. Gran parte de la fibra en el salvado de cereal es celulosa, además forma alrededor de un cuarto de la fibra dietética en los granos y frutas y un tercio en las verduras y nueces.(Betancur-Ancona, 2013)

#### **2.1.3.2.2 Hemicelulosa**

Las hemicelulosas son polisacáridos que contienen otros azúcares además de glucosa y están asociados con la celulosa en la pared celular de los vegetales. Aproximadamente un tercio de la fibra dietética en las verduras, frutas, legumbres y nueces se compone de hemicelulosas.(Betancur-Ancona, 2013)

#### **2.1.3.2.3 Pectinas**

Las pectinas son polisacáridos solubles en agua caliente y forman geles por enfriamiento. Están presentes en las paredes celulares y tejidos intracelulares de frutas y verduras. Aunque las frutas contienen mayoritariamente pectinas, ellas también representan de un 15% a un 20% de la fibra dietética en las verduras, legumbres y nueces.(Möller & Klein, 2010)

#### **2.1.3.2.4 $\beta$ -Glucanos**

Los  $\beta$ -glucanos son polímeros de glucosa. Presenta propiedades que le permiten formar soluciones viscosas. Los  $\beta$ -glucanos son un componente principal del material de la pared celular en los granos de avena y cebada, pero están presentes en pequeñas cantidades en el trigo. Se ha generado interés en ellos como fuente de fibra soluble.(Fleischer & Diez Roux, 2014)

#### **2.1.3.2.5 Almidón resistente**

Se considera dentro de esta clasificación a los productos del almidón que no son absorbidos en el intestino delgado de los seres humanos. Las leguminosas son la principal fuente de almidón resistente por las enzimas debido al grosor de las paredes celulares. Sin embargo, los procesos de cocción permiten romper las paredes celulares ,haciendo que el almidón tenga mayor disponibilidad de absorción.(Fleischer & Diez Roux, 2014)

#### **2.1.3.2.6 Oligosacáridos no digeribles**

Se encuentran naturalmente en los alimentos vegetales, principalmente verduras, cereales y frutas. Presentan un grado de polimerización de tres a diez, por esta razón se incluyen dentro de la fibra dietética, ya que no son digeribles. Además, son altamente fermentables lo que le atribuye propiedades prebióticas.(Möller & Klein, 2010)

#### **2.1.3.2.7 Gomas y mucilagos**

Comprenden el grupo de hidrocoloides, tienen una gran cantidad de polisacáridos mixtos viscosos. Se derivan de exudados vegetales, semillas y extractos de algas.(Vilcanqui-Pérez & Vílchez-Perales, 2017)

#### **2.1.3.2.8 Ligninas**

Este compuesto está químicamente unido a la hemicelulosa en la pared de las células vegetales. Está presente en alimentos como el apio y en las capas externas de los granos de cereal. (Vilcanqui-Pérez & Vélchez-Perales, 2017)

#### **2.1.3.3 Recomendaciones de ingesta de fibra dietética en mujeres**

Según la Clínica de Mayo (2019) se recomienda en mujeres < 50 años una ingesta de 25 gramos/día y en >51 años una ingesta de 21 gramos /día de fibra dietética. Por otra parte, la OMS (2018) establece como recomendación mundial la ingesta de alrededor de 400g de frutas y vegetales diario con el fin de proporcionar aproximadamente 25 gramos /día de fibra dietética, esto incluye adultos de cualquier edad, tanto sexo femenino como masculino.

Con el propósito de prevención de ECV se recomienda el consumo diario para mujeres adultas de 25 a 30 g de fibra dietética, considerándose este un rango adecuado según resultados de diversos estudios.(Mahan et al., 2014)

#### **2.1.3.4 Propiedades funcionales de la fibra dietética**

Diversos estudios, establecen una fuerte asociación de la fibra dietética rica en ácidos irónicos y compuestos fenólicos, con la capacidad de secuestrar e incluso unirse químicamente a los ácidos biliares, mecanismo más sugerido de su acción hipocolesterolemia. Además, tiene la capacidad de adsorber a la glucosa y reducir la digestibilidad del almidón, las que pueden ser evaluados mediante pruebas in vitro. (Almeida-Alvarado, Aguilar-López, & Hervert-Hernández, 2014)

Por otra parte, una de las propiedades funcionales corresponde a la fermentación de la fibra, ya que juega un rol importante en los efectos fisiológicos y bioquímicos (regulación del

sobrepeso y la obesidad) puesto que a partir de ella se producen los ácidos grasos de cadena corta (AGCC) tales como el butirato, propionato y acetato; metabolitos que están involucrados con la promoción y/o inhibición de ciertas hormonas responsables de la estimulación de saciedad y apetito ((Vilcanqui-Pérez & Vílchez-Perales, 2017)

#### **2.1.3.5 Fibra dietética y enfermedades cardiovasculares**

Recientes estudios demuestran en forma consistente una asociación inversa entre la ingesta de alimentos ricos en fibra dietética y el riesgo de ECV. Los mecanismos propuestos apuntan básicamente a las fibras solubles que forman altas viscosidades para la reducción de las concentraciones del cLDL, sin afectar las concentraciones del cHDL . Las alteraciones en la absorción del colesterol, ácidos biliares y el metabolismo hepático del colesterol debido a la formación de la viscosidad por la presencia de la fibra soluble es otro mecanismo que explica la reducción de ECV. (Almeida-Alvarado et al., 2014)

De acuerdo con un metaanálisis publicado por Pereira et al. (2004), el aumento del consumo de fibra en 10 g al día puede reducir significativamente el riesgo de enfermedades del corazón. Además, menciona que el consumo de tres o más gramos de  $\beta$ -glucanos al día, disminuye el colesterol total, sin variar la cantidad de cHDL o triglicéridos en la sangre.

#### **2.1.4 Definición estado nutricional**

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.(Moreno, 2012)

### 2.1.4.1 Mediciones antropométricas

#### 2.1.4.1.1 Índice de masa corporal

La OMS (2018) define el índice de masa corporal (IMC) como un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

#### 2.1.4.1.1 Clasificación del IMC

*Tabla N° 1*

*Clasificación del Índice de Masa Corporal según la OMS y SEEDO*

<b>Valoración nutricional</b>	<b>OMS (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>SEEDO (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Peso insuficiente	<18,5	<18,5
Normo peso	18,5-24,9	18,5-21,9
Riesgo de sobrepeso		22-24,9
Sobrepeso	25-29,9	25-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)		27-29,9
Obesidad grado I	30-34,9	30-34,9
Obesidad grado II	35-39,9	35-39,9
Obesidad grado III	≥40	40-49,9
Obesidad grado IV(Extrema)		>50

Fuente:(SEEDO, s. f.) (OMS, 2018)

#### 2.1.4.1.2 Circunferencia abdominal

Según Arauz et al. (2013) ``Existe consenso acerca de que la medición de la circunferencia abdominal (CA) es un indicador indirecto de la presencia de grasa intraabdominal. Es fácil

de obtener y de bajo costo, por lo que se utiliza para predecir tempranamente el riesgo de padecer ECV'' (p.123).

Existen varios criterios para evaluar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, según el valor de la circunferencia abdominal; el Adult Panel Treatment III establece un valor  $\geq 80$  cm en las mujeres y  $\geq 94$  cm en los hombres para definir obesidad abdominal o riesgo incrementado. Por otra parte, La Federación Internacional de Diabetes (IDF) establece valores  $\geq 90$  cm en el hombre y  $\geq 80$  cm en la mujer.(Parlá Sardiñas et al., 2011)

#### 2.1.4.1.3 Porcentaje de grasa corporal

El porcentaje de grasa corporal es una medida que se obtiene al dividir la masa de grasa corporal total entre la masa total del cuerpo. La grasa total incluye tanto la grasa corporal esencial como la grasa corporal de almacenamiento.(Cardozo, 2016)

La medición de la impedancia bioeléctrica mide la impedancia (o resistencia) del cuerpo al paso de una corriente alterna de baja intensidad, permitiendo determinar así el contenido de agua corporal. Asumiendo que los tejidos tienen una hidratación constante, se puede calcular mediante ecuaciones la masa libre de grasa y la masa grasa corporal.(Moreno, 2012)

A continuación, se presenta la clasificación del porcentaje de grasa corporal por bioimpedancia

*Tabla N° 2*  
*Clasificación del porcentaje de grasa corporal en mujeres*

Edad(años)	% de grasa corporal			
	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
20-39	< 21.0	21.0-32.9	33.0-38.9	$\geq 39.0$
40-59	< 23.0	23.0-33.9	34.0-39.9	$\geq 40$
60-79	< 24.0	24.0-35.9	36.0-41.9	$\geq 42.0$

Fuente:(Ofteidal et al., 2017)

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo; lo anterior porque se basa en una línea de orden de procesos, que conlleva a mejorar la objetividad. Este método de investigación, según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Pilar Baptista Lucio, 2014), permite determinar un análisis de causa efecto; analiza una realidad objetiva y generaliza los resultados con precisión y un poco de predicción.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es de tipo correlacional, ya que este tipo de estudio tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. (Hernández Sampieri et al., 2014) En este caso, se estudia la relación entre el consumo de fibra dietética, estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de los cantones de Liberia y Montes de Oca.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

La investigación se realiza con 30 mujeres con edades comprendidas entre los 30 t los 60 años, de las cuales 15 mujeres corresponden al cantón de Liberia y 15 al cantón de Montes de Oca. Este estudio se realiza durante el último semestre del 2019.

El cantón de Liberia es el número uno de la provincia de Guanacaste, en Costa Rica.

Cuenta con una población total alrededor de 56,899 personas, se considera el cantón con mayor aglomeración urbana de la provincia.

Por otra parte, el cantón de Montes de Oca es el número 15 de la provincia de San José, perteneciente al Gran Área Metropolitana, cuenta con una población de 61,661 personas.

### 3.3.1 Población

La población corresponde en su totalidad a 23107 mujeres de 30 a 60 años, de las cuales 11932 corresponden al cantón de Liberia, Guanacaste y 11175 al cantón de Montes de Oca, San José en Costa Rica.

### 3.3.2 Muestra

La muestra consiste en 30 mujeres con edades de 30 a 60 años, de las cuales corresponden 15 mujeres del cantón de Liberia y 15 mujeres del cantón de Montes de Oca.

La muestra es por conveniencia, no probabilística, por lo que la probabilidad de que la población en estudio sea elegida no depende de una elección al azar ni garantiza al 100% la posibilidad de participar; esta depende del cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

*Tabla N° 3*

*Criterios de inclusión y exclusión de la población investigar en los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica en el 2019*

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Mujeres con edades de 30 a 60 años.	Mujeres embarazadas.
Mujeres que vivan en los cantones de Liberia y Montes de Oca.	Mujeres con prótesis metálicas.
Mujeres que sepan leer y escribir.	Mujeres con enfermedades neurodegenerativas.
Mujeres que deseen participar voluntariamente de la investigación.	Mujeres con algún miembro amputado.
Mujeres que firmen el consentimiento informado.	

Fuente: Elaboración propia (2019)

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El primer paso que se realiza para que la investigación sea correcta es aplicar el plan piloto, el cual tiene como objetivo buscar errores de forma y fondo en los instrumentos utilizados. La aplicación de una prueba piloto es necesaria, ya que permite dar validez y confiabilidad a los instrumentos que se utilizarán con la muestra total de la investigación. Posterior a la modificación de los errores encontrados, se procede a la recolección de datos para la investigación.

Por otra parte, la forma utilizada para contactar a las participantes consiste en visita domiciliaria, para la cual se utiliza el protocolo de visita domiciliaria utilizado por la CCSS (Binass, s. f.). Dicho protocolo indica que el funcionario debe portar su gafete de identificación, en este caso aplica la portación del carné de la Universidad Hispanoamericana. Además, en la primera visita se debe brindar toda la información básica de la investigación para determinar si existe interés en la participación del estudio.

#### **3.4.1 Instrumentos**

Para la recolección de datos, se utiliza el instrumento N°1(anexo 10) que consta de un cuestionario de cuatro partes. El primer apartado consiste en datos sociodemográficos para la caracterización de la población. El segundo apartado consta de datos clínicos, que consisten en una serie de factores que contribuyen en la determinación del nivel riesgo cardiovascular. Dentro de estos factores se incluye la toma de presión arterial la cual será medida con el tensiómetro de brazo digital marca OMROM M3.

El tercer apartado corresponde al registro dietético diario por medio del pesaje directo de alimentos durante 72 horas, para esta fase se brindará a los participantes un kit que consta de un manual instructivo para el pesaje directo de alimentos (anexo ocho) ,tazas medidoras ,cucharas medidoras y una balanza digital de alimentos de material acero inoxidable, marca CAMRY, modelo EK3226-NF con una capacidad de 1g-5000g .Previo a la recolección de datos se brinda la capacitación sobre el uso del manual instructivo y el llenado de registro de alimentos.

El cuarto apartado consiste en la recolección de datos antropométricos, los cuales son llenados exclusivamente por la investigadora, se tomarán datos de peso, talla, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal total. El equipo utilizado para la obtención de estos datos corresponde a un tallímetro portátil marca SECA modelo 213 con un alcance de medición de 20 a 210 cm, cinta métrica SECA 201, balanza OMRON Modelo HBF-514C la cual es una balanza calibrada de 0,1 kg de precisión para el peso corporal, con capacidad hasta 150 kg y 0.1% de incremento en la medición de porcentaje de grasa corporal total.

Por otra parte, se utiliza el instrumento N°2 (Anexo 7) que corresponde a la escala de clasificación de riesgo cardiovascular de Framingham, con la que se obtiene el nivel de riesgo cardiovascular a diez años, de la población en estudio. Se utiliza la versión simple que excluye datos bioquímicos. Dicho instrumento se traduce de la versión original de inglés a español para fines de la presente investigación.

### **3.4.2 Validez del instrumento**

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Para la validez y confiabilidad de los instrumentos de esta investigación se aplica el plan piloto a personas de características similares a la

población en estudio, quienes posteriormente no son incluidos en la investigación, con la finalidad de alcanzar la validación de los instrumentos. Se aplica al 10% de la muestra con el fin de corroborar que las preguntas fueran objetivas, claras y entendibles.

Por otra parte, el instrumento N°2 correspondiente a la escala de Framingham en la clasificación del riesgo ECV, es un instrumento utilizado internacionalmente desde 1950 hasta la actualidad por múltiples estudios y metaanálisis para la predicción de riesgo a 10 años. (Framingham Heart Study, 2016)

### **3.4.3 Confiabilidad del instrumento**

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales. En un instrumento de medición, la objetividad se refiere al grado en que este es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador o investigadores que lo administran, califican e interpretan. (Hernández Sampieri, 2014)

La objetividad se refuerza mediante la estandarización en la aplicación del instrumento (mismas instrucciones y condiciones para todos los participantes) y en la evaluación de los resultados; así como al emplear personal capacitado y experimentado en el instrumento.

Los estudios cuantitativos buscan que la influencia de las características y las tendencias del investigador se reduzca al mínimo posible, lo que es un ideal, pues la investigación siempre es realizada por seres humanos. (Hernández Sampieri, 2014)

El instrumento N°2 cuenta con valores reportados de confiabilidad de 95% (Ver anexo 7).

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental, debido a que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, por lo que se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para analizarlos.

Es de tipo longitudinal, debido a que los datos se recolectan en diferentes momentos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencia

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 4  
Operacionalización de variables

Objetivo específico	VARIABLES	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población en estudio mediante un cuestionario.	Perfil Sociodemográfico	Se refiere a las características sociales de una población en un área determinada en un momento dado	Aplicación de cuestionario	Edad          Nivel Educativo	30-34 años 35-39 años 40-44 años 45-49 años 50-54 años 55-59 años 60-64 años  Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Universitaria completa Universitaria incompleta Técnico o Diplomado Bachillerato Universitario o Licenciatura Maestría o Doctorado	Ver Anexo 10. Instrumento N°1 I Parte. Datos Sociodemográficos. Preguntas 1 -5

Continúa en la siguiente página

Continuación de la Tabla N°4

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Caracterizar el perfil sociodemográfico de la población en estudio mediante un cuestionario.	Perfil Sociodemográfico	Se refiere a las características sociales de una población en un área determinada en un momento dado	Aplicación de cuestionario	Ocupación	Estudiante Ama de casa Comerciante Negocio propio Oficinista Administradora Dependiente Pensionada Otra	Ver Anexo 10. Instrumento N° 1 I Parte. Datos Sociodemográficos. Preguntas 1 -5
				Relación laboral	Asalariada/Trabajador independiente	
				Ingreso económico mensual	Menos de ¢279 000 De ¢280 000 a ¢499 000 De ¢500 000 a ¢749 000 De ¢750 000 a ¢900 000 Más de ¢900 000 Ninguno	

Continúa en la siguiente página

Continuación de la Tabla N°4

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Clasificar el nivel de riesgo cardiovascular que presenta la población en estudio según criterios establecidos por la escala de Framingham.	Riesgo cardiovascular	Probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período de tiempo, que habitualmente se establece en entre cinco y diez años.	Aplicación de cuestionario	Fuma Cantidad de cigarrillos al día  Medición de Presión arterial  Antecedentes patológicos personales	SI/NO  Menos de 5 cigarrillos al día De 5 a 10 cigarrillos al día De 10 a 15 cigarrillos al día De 15 a 20 cigarrillos al día Mas de 20 cigarrillos al día  MmHg  Hipertensión arterial Diabetes Mellitus tipo 1 Diabetes Mellitus tipo 2 Enfermedad Renal Hipercolesterolemia (colesterol total alto) Hipertrigliceridemia(triglicéridos altos) Colesterol LDL elevado (colesterol malo) Cardiopatía Reumática Cardiopatía congénita Accidente cerebrovascular Cardiopatía coronaria No indica	Ver Anexo 10. Instrumento N°1 II Parte. Datos Clínicos Preguntas 6-9 Tensiómetro de brazo digital marca OMROM M3

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la Tabla N°4

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Clasificar el nivel de riesgo cardiovascular que presenta la población en estudio según criterios establecidos por la escala de Framingham.	Riesgo cardiovascular	Probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período de tiempo, que habitualmente se establece en entre cinco y diez años.	Aplicación de cuestionario	Antecedentes patológicos personales  Escala de Framingham: Puntos de riesgo cardiovascular para mujeres: modelo simple con predictores a 10 años, sin datos bioquímicos.	Trombosis venosa profunda Angina de pecho Infarto agudo de miocardio Insuficiencia cardiaca Arritmia cardiaca Trastorno de las válvulas  Riesgo < 10%: riesgo bajo Riesgo 10%-< 20%: riesgo moderado. Riesgo 20%-< 30% riesgo alto Riesgo ≥ 30%: riesgo muy alto .	Ver Anexo7. Instrumento N°2  Clasificación del nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la Tabla N°4

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Evaluar el consumo de fibra dietética que presenta la población en estudio mediante registro de peso directo de alimentos durante 72 horas.	Fibra dietética	Componentes no digeribles de las paredes celulares de los alimentos de origen vegetal, que son resistentes a las enzimas digestivas del ser humano y es eliminada en los desechos intestinales	Registro dietético diario, método de pesaje directo de alimentos de 72 horas, dos días entre semana y un día de fin de semana.	Cantidad de gramos de fibra por alimento según Tablas de composición de alimentos de INCAP, USDA y Valor NUT(UCR).	Bajo consumo de fibra <20 g /día Adecuado consumo de fibra ≥20 a ≤35 g/ día Alto consumo de fibra >35 g /día	Ver Anexo 10. Instrumento N° 1 III Parte. Datos Sociodemográficos.  Día 1,2 y 3. Balanza digital de alimentos CAMRY

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la Tabla N°4

<b>Objetivo específico</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Valorar el estado nutricional de las mujeres en estudio mediante mediciones antropométricas de índice de masa corporal, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal.	Estado Nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos	Se toma la talla con un tallímetro y se pesa con una balanza.	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Peso insuficiente <18,5 Normo peso 18,5-24,9 Sobrepeso 25-29,9 Obesidad grado I 30-34,9 Obesidad grado II 35-39,9 Obesidad grado III ≥40	Ver Anexo 10. Instrumento N°1 IV Parte, Datos antropométricos Tallímetro SECA 213 Balanza OMRON Modelo HBF-514C
				Circunferencia abdominal	Riesgo incrementado ≥ 80 cm en la mujer	Cinta métrica SECA 201

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la Tabla N°4

<b>Objetivo específico</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Valorar el estado nutricional de las mujeres en estudio mediante mediciones antropométricas de índice de masa corporal, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal.	Estado Nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos	Se toma la talla con un tallímetro y se pesa con una balanza.	% Grasa corporal	Edad %Bajo 20-39 < 21.0 40-59 < 23.0 60-79 < 24.0 %Normal 20-39 21.0-32.9 40-59 23.0-33.9 60-79 24.0-35.9 %Alto 20-39 33.0-38.9 40-59 34.0-39.9 60-79 36.0-41.9 %Muy alto 20-39 ≥39.0 40-59 ≥ 40 60-79 ≥42.0	Ver Anexo 10. Instrumento N°1 IV Parte, Datos antropométricos Balanza OMRON Modelo HBF-514C

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 3.7 PLAN PILOTO

El plan piloto se aplica a un 10 % de la muestra, por lo tanto, consta de tres mujeres, residentes del cantón de Curridabat de la provincia de San José, con características afines a la investigación.

El plan piloto conlleva una duración de dos días, en los que se aplicó el instrumento denominado ``Instrumento N°1`` (anexo seis), utilizado para identificar los principales elementos de comprensión, de lectura, de manejo y de aceptabilidad de los datos para la tabulación de la información. El registro dietético de alimentos por medio del pesaje directo se llevó a cabo por un día incluyendo todos los tiempos de comida.

Esta prueba permitió identificar errores en el instrumento por aplicar, por lo que se añadió un espacio para identificar el cantón al que pertenece cada población, adicionalmente se definió solamente una toma para la medición de presión arterial. Por otra parte, en los antecedentes patológicos personales se añadió la opción de ``no indica`` para aquellas participantes que no presenten ninguna de las patologías, además de reorganizar los espacios para tener un mejor orden a la hora de añadir los alimentos y sus pesos respectivos. Dichos cambios se realizan para una mejor recolección de datos y evaluación de objetivos establecidos.

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos producto de la recolección de datos de la investigación, en el periodo comprendido de junio a septiembre del 2019, en los que se muestran características sociodemográficas, antecedentes patológicos personales, nivel de riesgo cardiovascular, consumo de fibra dietética y estado nutricional de la población, según mediciones antropométricas.

Para el análisis bivariado de esta investigación en primer lugar, se utiliza la prueba estadística Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) con la que se determina si existe una relación significativa entre las variables, es decir, si son dependientes la una de la otra de manera más probable que por azar o error, se considera un valor de  $p=0.05$ . Por lo tanto, en los casos en los que el resultado de la prueba  $\chi^2 < 0.05$ , son variables dependientes y sí hay una relación entre ellas, ya que se está rechazando la hipótesis de independencia. Cuando prueba  $\chi^2 > 0.05$  son variables independientes, ya que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis de independencia.

En segundo lugar, se utilizó la prueba estadística del coeficiente de correlación de Pearson, esta permite medir el grado de relación que tienen dos variables, ambas cuantitativas. Para lo cual solo se utilizaron las variables que cumplen con estas características. El valor del índice de correlación varía en el intervalo  $(-1,1)$  indicando el signo el sentido de la relación, cuando  $r = 1$ , existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa, cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante. Si  $0 < r < 1$ , existe una correlación positiva.

En los casos donde  $r = 0$ , no existe relación lineal. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las

dos variables. Si  $-1 < r < 0$ , existe una correlación negativa, es decir cuando una de las variables aumenta, la otra disminuye de forma constante.

#### 4.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

##### 4.1.1 Características sociodemográficas

A continuación, se presentan como datos importantes de análisis, las características sociodemográficas de los participantes

*Tabla N° 5*  
*Distribución de características sociodemográficas de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.*

Variables	Liberia Absoluto	Montes de Oca Absoluto
<b>Rango de edad</b>		
30-34 años	3	3
35-39 años	5	4
40-44 años	2	3
45-49 años	1	0
50-54 años	3	2
55-59 años	1	2
60-64 años	0	1
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>Nivel educativo</b>		
Primaria incompleta	1	0
Secundaria completa	3	3
Secundaria incompleta	5	2
Universitaria completa	2	6
Universitaria incompleta	3	1
Bachillerato Universitario o licenciatura	1	2
Maestría o Doctorado	0	1
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>Ingreso económico mensual</b>		
Menos de ¢279 000	10	2
De ¢280 000 a ¢499 000	4	6
De ¢500 000 a ¢749 000	0	3
De ¢750 000 a ¢900 000	0	1
Más de ¢900 000	1	2
Ninguno	0	1
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N°5 se puede observar en la primera variable correspondiente al rango de edad que, en los cantones de Liberia y Montes de Oca, la mayor cantidad de la muestra  $n=5$  y  $n=4$  mujeres respectivamente corresponden a las edades entre 35 a 39 años, por otra parte, en menor cantidad  $n=1$  mujer de cada cantón corresponde a los rangos de 45 a 49 y de 60 a 64 años.

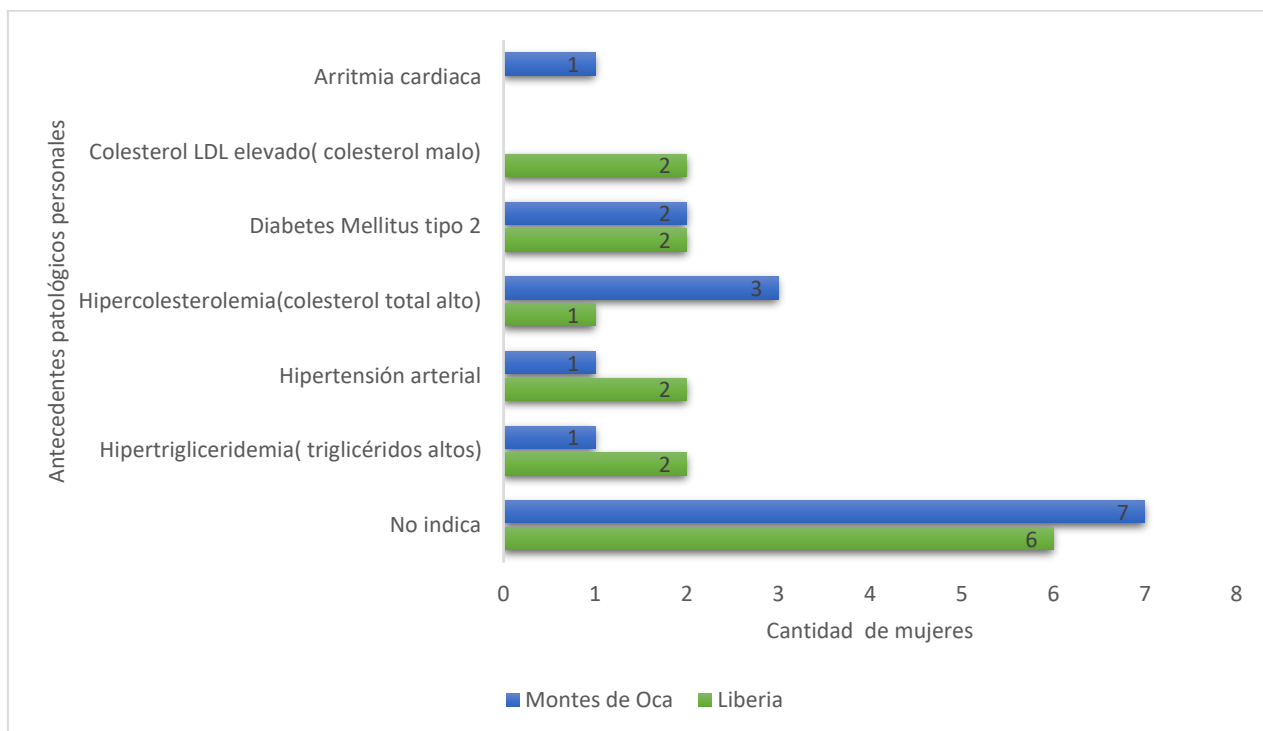
Continuando con los resultados, respecto al nivel educativo se puede observar que el cantón de Liberia presenta  $n=5$  mujeres correspondientes a secundaria incompleta y en menor cantidad una mujer corresponde a primaria incompleta. Por otra parte, el cantón de Montes Oca presenta  $n=6$  mujeres con universidad completa y  $n=1$  mujer con maestría o doctorado.

Por último, en la tabla N°5 según el ingreso económico mensual en Liberia  $n=10$  mujeres de la muestra presentan ingresos menores de  $\$279\,000$  y solamente  $n=1$  mujer con ingresos mayores de  $\$900\,000$ , mientras que en Montes de Oca seis de las mujeres presentan ingresos de  $\$280\,000$  a  $\$499\,000$  y  $n=1$  mujer indica no tener ningún ingreso.

#### **4.1.2 Nivel de riesgo cardiovascular**

##### **4.1.2.1 Fumado**

Según los datos obtenidos en su mayoría  $n=13$  mujeres de cada cantón indican no fumar mientras que solo  $n=2$  mujeres de cada cantón indican que si lo realizan.



*Figura N°1 Distribución según antecedentes patológicos personales en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

Se puede observar en la figura N°1 que en los cantones de Liberia y Montes de Oca n=6 y n=7 mujeres respectivamente no indican presentar ninguna de las patologías mencionadas o con algún diagnóstico médico.

Por otra parte, según diagnósticos médicos previos, en el cantón de Liberia, las patologías de diabetes mellitus tipo 2 se presentan en n=2 mujeres e hipercolesterolemia en n=3 mujeres, además el cantón de Montes de Oca indica únicamente n=1 mujer correspondiente a arritmia cardiaca, de igual manera indica n=1 mujer en hipertensión arterial y n=1 en hipertrigliceridemia.

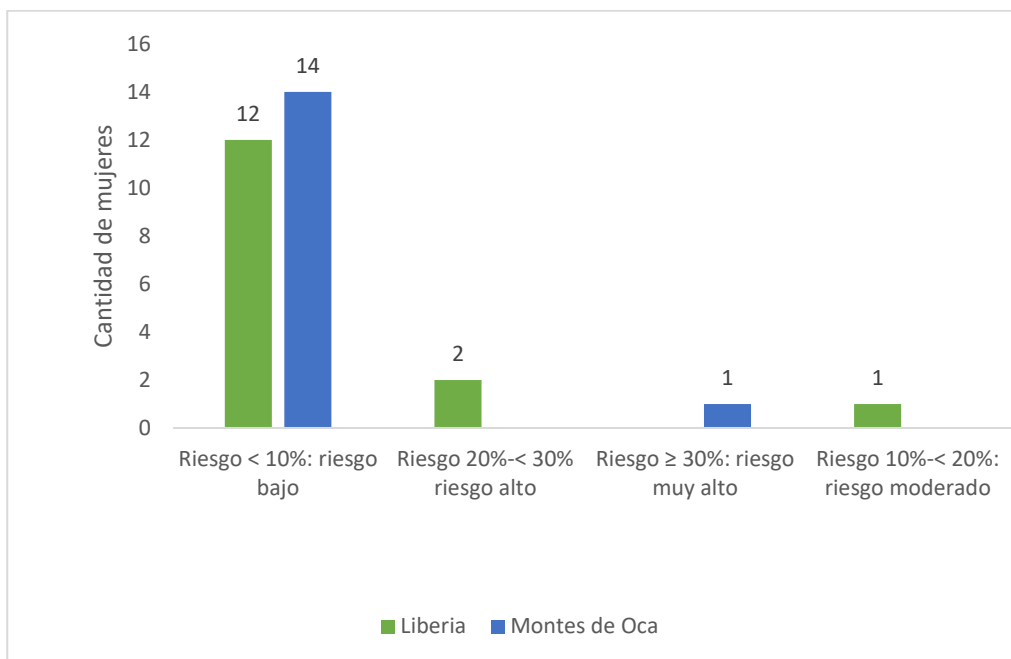
Tabla N°6

*Porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de puntuación de Framingham de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.*

<b>% Riesgo Cardiovascular</b>	<b>Liberia</b>	<b>Montes de Oca</b>
Menos de 1%	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>
1.0%	1	0
1.1%	2	0
1.5%	1	1
1.8%	1	2
2.1%	1	1
2.5%	1	1
2.9%	0	1
3.4%	2	1
3.9%	0	2
4.6%	2	0
5.4%	0	1
6.3%	0	2
7.4%	0	2
8.6%	1	0
11.6%	1	0
20.9%	2	0
Mas de 30%	0	1
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia,2019.

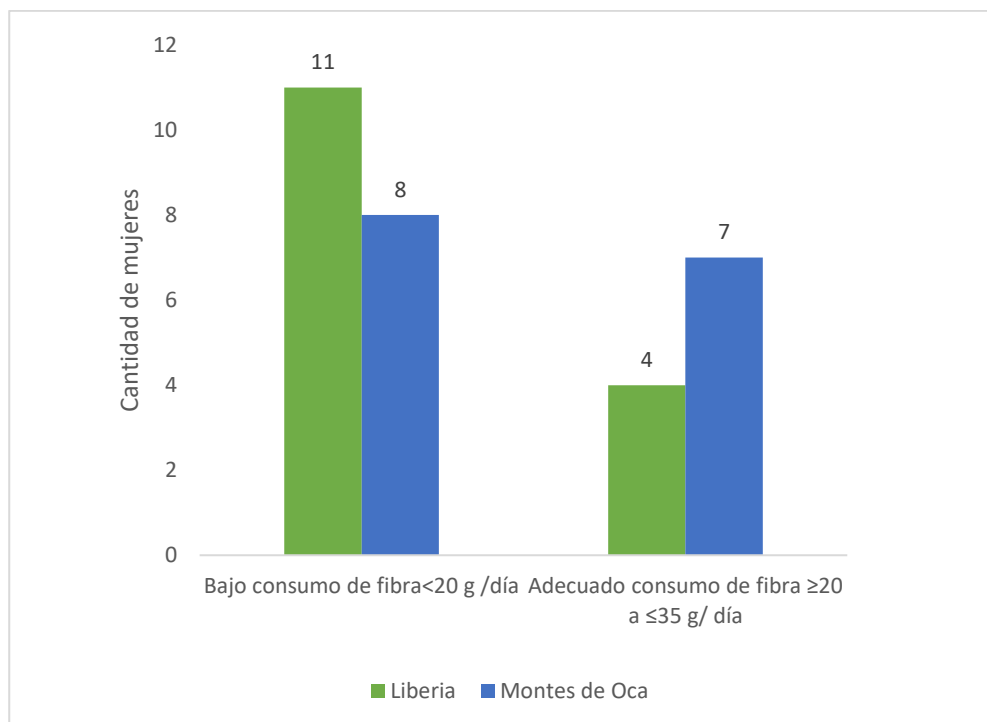
En la tabla N°6 se puede observar que en el cantón de Liberia n=2 de las mujeres presentan un 20,9% de riesgo en probabilidades de sufrir algún evento cardiovascular en los próximos diez años y en menor cantidad n=1 de las mujeres presenta un riesgo de 1,0% según la escala de puntuación de Framingham. Por otra parte, se observa que en el cantón de Montes de Oca n=2 de las mujeres presentan un riesgo del 1,8% y en menor cantidad n=1 de las mujeres indica un riesgo mayor al 30% de sufrir algún evento cardiovascular, este último es el porcentaje de riesgo cardiovascular mayor en los resultados.



*Figura N°2 Distribución del Nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En la figura N°2 se observa que en Liberia y Montes de Oca n=12 y n=14 mujeres respectivamente presentan un bajo riesgo (menor que el 10%), en menor proporción solamente n=1 de las mujeres de Liberia presentan riesgo moderado (10%-20%) y un n=1 de las mujeres de Montes de Oca presenta un riesgo muy alto (mayor que el 30%).

#### 4.1.2 Consumo de fibra dietética



*Figura N°3 Clasificación del promedio de consumo de fibra dietética de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.*

*Fuente: Elaboración propia, 2019.*

En la figura N°3 se puede observar que la mayor cantidad de mujeres de los cantones de Liberia (n=11) y Montes de Oca (n= 8) presentan un bajo consumo de fibra dietética, y en menor cantidad (n=4) y (n=7) respectivamente a cada cantón presentan un adecuado consumo de fibra dietética diaria.

#### 4.1.2 Estado nutricional de la población según mediciones antropométricas

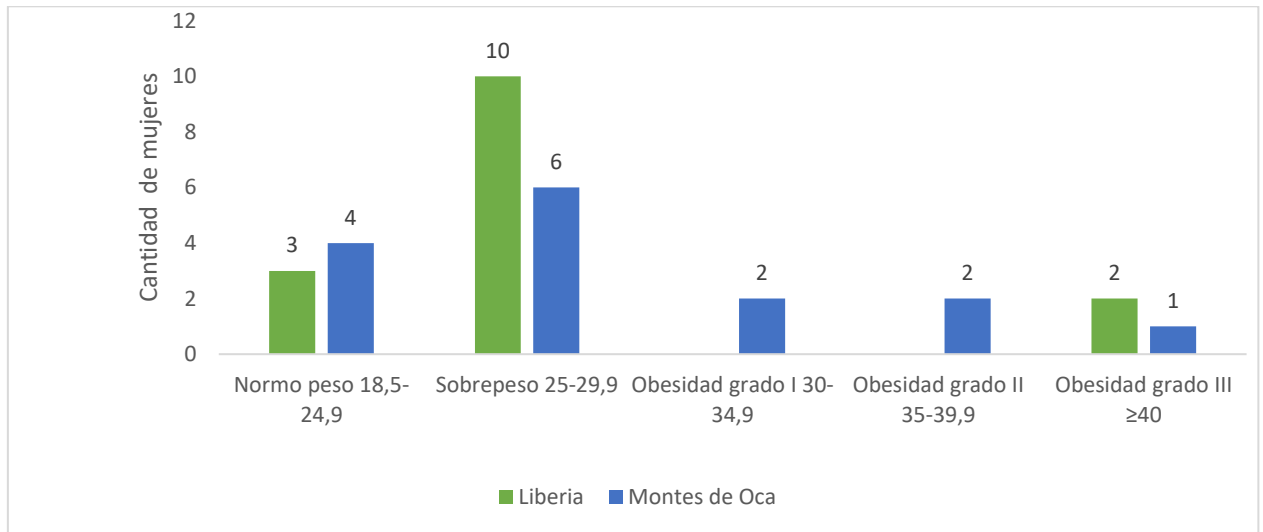


Figura N°4 Distribución del estado nutricional según el Índice de masa corporal (IMC) de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.

Según la figura N°4 en los cantones de Liberia y Montes de Oca  $n=10$  y  $n=6$  mujeres respectivamente presentan un estado nutricional de sobrepeso según el IMC y  $n=2$  y una respectivamente indican un estado nutricional de obesidad grado III.

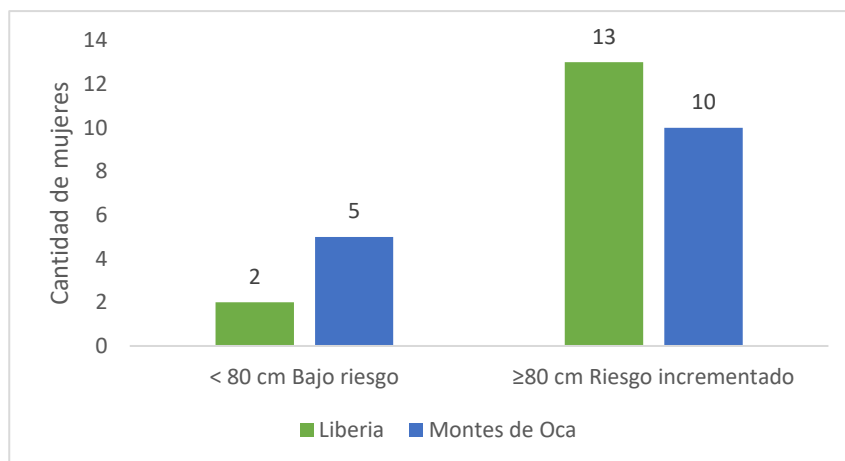
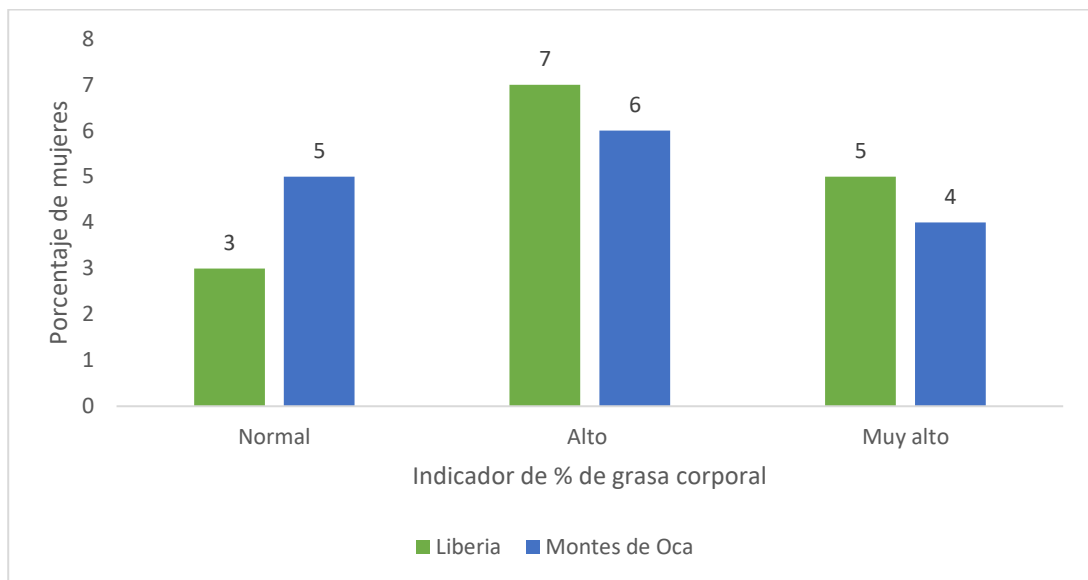


Figura N°5 Distribución del riesgo cardiovascular según la medición de circunferencia abdominal de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la figura N°5 en los cantones de Liberia y Montes de Oca n=13 y n=10 mujeres respectivamente presentan un riesgo cardiovascular incrementado según la circunferencia de cintura mayor que 80 cm, mientras que n=2 y n=5 mujeres respectivo en cada cantón, indican un bajo riesgo cardiovascular (<80 cm).



*Figura N°6 Distribución del porcentaje de grasa corporal de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.*

En la figura N°6 n=7 y n=6 mujeres de la muestra correspondientes a los cantones de Liberia y Montes de Oca presentan un porcentaje de grasa corporal alto, y n=5 de las mujeres de Montes de Oca presentan porcentajes muy altos de grasa corporal. En menor proporción el cantón de Liberia indica que un n=3 mujeres de la muestra presentan rangos normales.

## 4.2 ANALISIS BIVARIADO

Tabla N° 7

*Comparación de las características sociodemográficas de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

<b>Característica</b>	<b>Liberia Absoluto</b>	<b>Montes de Oca Absoluto</b>	<b>Valor p</b>
<b>Rango de edad</b>			<b>0.828</b>
30-34 años	3	3	
35-39 años	5	4	
40-44 años	2	3	
45-49 años	1	0	
50-54 años	3	2	
55-59 años	1	2	
60-64 años	0	1	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>Nivel educativo</b>			<b>0.358</b>
Primaria completa	0	0	
Primaria incompleta	1	0	
Secundaria completa	3	3	
Secundaria incompleta	5	2	
Universitaria completa	2	6	
Universitaria incompleta	3	1	
Técnico o Diplomado	0	0	
Bachillerato Universitario o licenciatura	1	2	
Maestría o Doctorado	0	1	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>Ingreso económico mensual</b>			<b>0.050</b>
Menos de ¢279 000	10	2	
De ¢280 000 a ¢499 000	4	6	
De ¢500 000 a ¢749 000	0	3	
De ¢750 000 a ¢900 000	0	1	
Más de ¢900 000	1	2	
Ninguno	0	1	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N° 7 en los cantones de Liberia y Montes de Oca se puede observar que n=10 de las mujeres de cada cantón presentan rangos de edades similares de 30 a 44 años, al comparar los datos de cada cantón no se encuentran diferencias estadísticamente

significativas ( $p=0.828$ ). Al analizar la comparación entre el nivel educativo y el cantón en que residen las mujeres no resulta estadísticamente significativo ( $p=0.358$ ).

Por otra parte, al comparar el ingreso económico mensual según los cantones de residencia se puede observar que  $n=10$  de las mujeres de Liberia reciben un ingreso mensual menor que  $\$279\,000$ , mientras que  $n=13$  indican recibir ingresos mayores que  $\$280\,000$ , según la prueba estadística de Chi cuadrado sugiere que si hay una relación significativa entre estas variables ( $p=0.050$ ).

*Tabla N° 8*

*Comparación del fumado, antecedentes patológicos personales (APP) y nivel de riesgo cardiovascular de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

<b>Característica</b>	<b>Liberia Absoluto</b>	<b>Montes de Oca Absoluto</b>	<b>Valor p</b>
<b>Fumado</b>			<b>1</b>
Si	2	2	
No	13	13	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>Antecedentes patológicos personales</b>			<b>0.577</b>
Hipertensión arterial	2	1	
Diabetes Mellitus tipo 2	2	2	
Hipercolesterolemia (colesterol total alto)	1	3	
Hipertrigliceridemia (triglicéridos altos)	2	1	
Colesterol LDL elevado (colesterol malo)	2	0	
Arritmia cardiaca	0	1	
No indica	6	7	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>Nivel de riesgo cardiovascular -Escala de Framingham</b>			<b>0.245</b>
Riesgo < 10%: riesgo bajo	12	14	
Riesgo 10%-< 20%: riesgo moderado	1	0	
Riesgo 20%-< 30% riesgo alto	2	0	
Riesgo $\geq$ 30%: riesgo muy alto	0	1	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N 8 se puede observar que los resultados con respecto al fumado son iguales en cada cantón por lo que la prueba Chi cuadrado sugiere que no hay una relación entre dichas variables ( $p=1$ ).

Por otra parte, los datos de APP se observan que  $n=9$  de las mujeres de Liberia presentan algún tipo de patología y de forma similar en Montes de Oca  $n= 8$ , la prueba Chi cuadrado indica que no hay diferencias significativas entre cantones ( $p= 0.577$ ).

Finalmente, la comparación entre el nivel de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham, los cantones no resultan estadísticamente significativas ( $p= 0.245$ ).

*Tabla N°9*

*Comparación del consumo de fibra dietética de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

<b>Nivel de consumo de fibra dietética</b>	<b>Liberia Absoluto</b>	<b>Montes de Oca Absoluto</b>	<b>Valor p</b>
Bajo consumo de fibra $<20$ g /día	11	8	<b>0.256</b>
Adecuado consumo de fibra $\geq 20$ a $\leq 35$ g/ día	4	7	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N°9 al comparar los cantones de Liberia y Montes de Oca se observa que  $n= 4$  y  $n=7$  respectivamente indican un adecuado consumo de fibra dietética, sin embargo, estos datos no resultan estadísticamente significativos según la prueba Chi cuadrado ( $p= 0.256$ ).

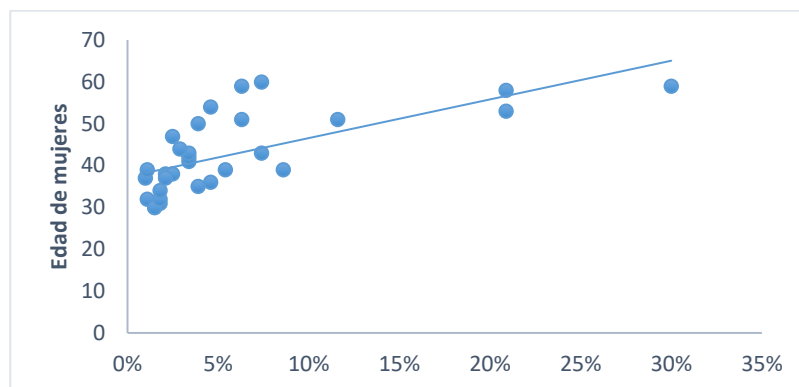
Tabla N° 10

Comparación del IMC, circunferencia abdominal y porcentaje de grasa corporal de mujeres de 30 a 60 años según cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.

Característica	Liberia Absoluto	Montes de Oca Absoluto	Valor p
<b>IMC Kg/m<sup>2</sup></b>			<b>0.242</b>
Normo peso 18,5-24,9	3	4	
Sobrepeso 25-29,9	10	6	
Obesidad grado I 30-34,9	0	2	
Obesidad grado II 35-39,9	0	2	
Obesidad grado III $\geq 40$	2	1	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>Circunferencia abdominal (cm)</b>			<b>0.195</b>
$\geq 80$ cm Riesgo incrementado	2	5	
< 80 cm Bajo riesgo	13	10	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>% Grasa corporal</b>			<b>0.709</b>
Normal	3	5	
Alto	7	6	
Muy alto	5	4	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N°10 para determinar si las distribuciones de cada medición antropométrica en las mujeres según el cantón en que residen presentan alguna diferencia, se ejecuta la prueba Chi cuadrado. De acuerdo con los resultados no se encuentra evidencia estadística para afirmar que exista diferencia entre los cantones de Liberia y Montes de Oca con respecto a las mediciones de IMC ( $p=0.242$ ), circunferencia abdominal ( $p=0.195$ ) y porcentaje de grasa corporal ( $p=0.709$ ).



*Figura N°7 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con la edad en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.*

En la figura N°7 se muestra la relación del porcentaje de riesgo cardiovascular con la edad de las mujeres en estudio, según el resultado del coeficiente de correlación de Pearson indica una correlación positiva entre estas dos variables ( $r=0.66$ ), es decir que conforme aumenta la edad de las mujeres también aumenta de forma constante el porcentaje de riesgo cardiovascular.

*Tabla N° 11*

*Relación del nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el nivel educativo y el ingreso económico mensual en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

Característica	Riesgo < 10%: riesgo bajo	Riesgo 10%-< 20%: riesgo moderado	Riesgo 20%-< 30% riesgo alto	Riesgo ≥ 30%: riesgo muy alto	Valor p
<b>Nivel educativo</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>0.161</b>
Primaria completa	0	0	1	0	
Secundaria completa	5	1	0	0	
Secundaria incompleta	5	0	1	1	
Universitaria completa	8	0	0	0	
Universitaria incompleta	4	0	0	0	
Bachillerato Universitario o licenciatura	3	0	0	0	
Maestría o Doctorado	1	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la tabla N°11.

<b>Ingreso económico mensual</b>					<b>0.996</b>
Menos de ¢279 000	10	0	1	1	
De ¢280 000 a ¢499 000	8	1	1	0	
De ¢500 000 a ¢749 000	3	0	0	0	
De ¢750 000 a ¢900 000	1	0	0	0	
Más de ¢900 000	3	0	0	0	
Ninguno	1	0	0	0	
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N° 11 se muestra la relación entre los niveles de riesgo cardiovascular con el nivel educativo (p=0.161) y el ingreso económico mensual (p=0.996), según los resultados obtenidos por la prueba Chi cuadrado no resultó estadísticamente significativo por lo que no hay relación entre las variables.

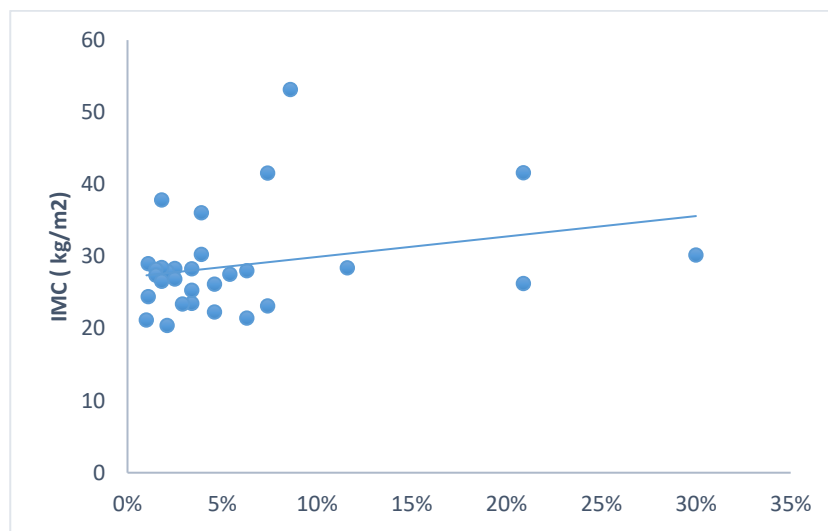
Tabla N° 12

*Relación del nivel de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el fumado y antecedentes patológicos personales en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

Característica	Riesgo				Valor p
	Riesgo < 10%: riesgo bajo	Riesgo 10%-< 20%: riesgo moderado	Riesgo 20%-< 30%: riesgo alto	Riesgo ≥ 30%: riesgo muy alto	
<b>Fumado</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b><u>0.021</u></b>
SI	2	0	1	1	
NO	24	1	1	0	
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>Antecedentes patológicos personales</b>					<b><u>0.030</u></b>
Hipertensión arterial	1	1	2	0	
Diabetes Mellitus tipo 2	2	0	0	1	
Hipercolesterolemia (colesterol total alto)	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Hipertrigliceridemia (triglicéridos altos)	3	0	0	0	
Colesterol LDL elevado (colesterol malo)	<b>2</b>	0	0	<b>0</b>	
Arritmia cardiaca	1	0	0	0	
No indica	13	0	0	0	

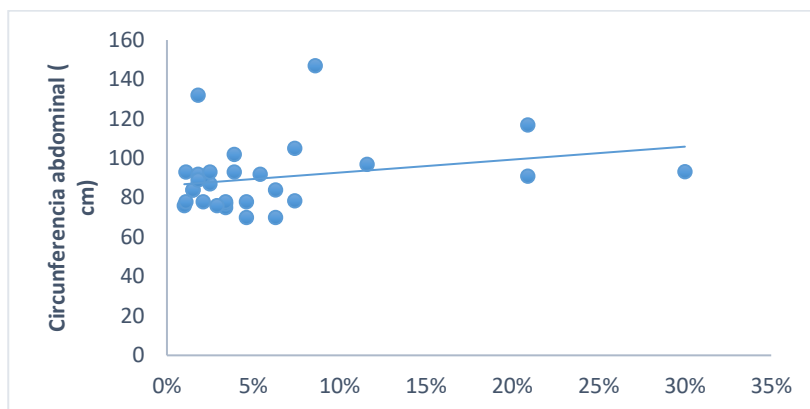
Fuente: Elaboración propia,2019.

En la tabla N° 12 se realiza la prueba Chi cuadrado para determinar la relación entre los niveles de riesgo cardiovascular con el fumado( $p=0.021$ ) y los antecedentes patológicos personales ( $p=0.030$ ), para ambas variables resulta que, si hay evidencia estadísticamente significativa, por lo que sugiere que el fumado y la presencia de patologías pueden influir en el nivel de riesgo cardiovascular.



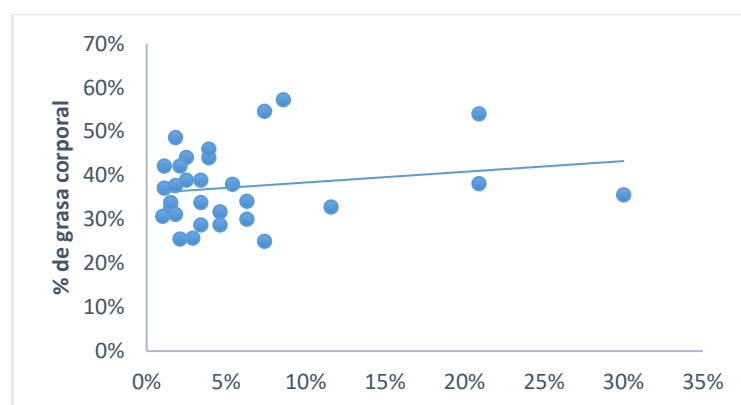
*Figura N°8 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el IMC en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En la figura N°8 se muestra la relación del % de riesgo cardiovascular con el índice de masa corporal de las mujeres en estudio, según el resultado del coeficiente de correlación de Pearson indica una correlación positiva entre estas dos variables ( $r=0.27$ ), es decir que el aumento del IMC puede aumentar de forma constante el % de riesgo cardiovascular.



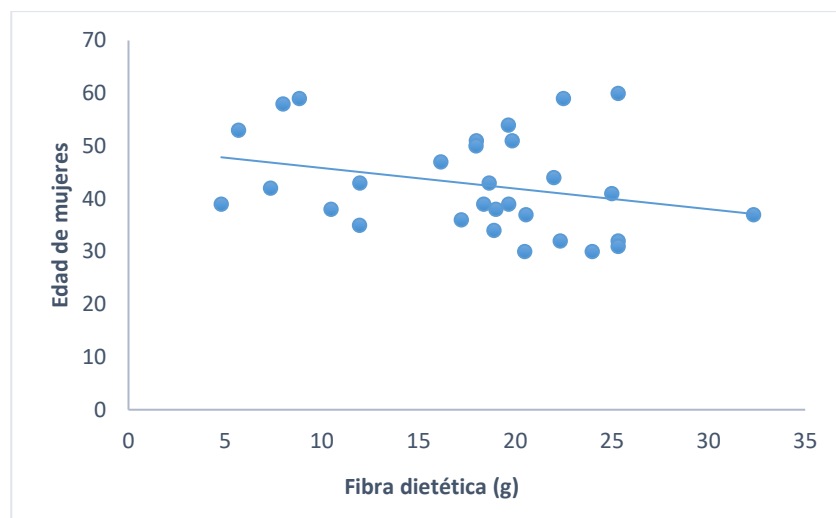
*Figura N°9 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con la circunferencia abdominal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En la figura N°9 se muestra la relación del porcentaje de riesgo cardiovascular con la circunferencia abdominal de las mujeres en estudio, según el resultado del coeficiente de correlación de Pearson indica una correlación positiva entre estas dos variables ( $r=0.25$ ), es decir que, a mayor circunferencia abdominal, mayor puede ser el porcentaje de riesgo cardiovascular.



*Figura N°10 Relación del porcentaje de riesgo cardiovascular según escala de Framingham con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En la figura N°10 se muestra la relación del % de riesgo cardiovascular con el porcentaje de grasa corporal de las mujeres en estudio, según el resultado del coeficiente de correlación de Pearson indica una correlación positiva entre estas dos variables ( $r=0.19$ ), lo que sugiere que un aumento constante del porcentaje de grasa corporal podría aumentar el porcentaje de riesgo cardiovascular.



*Figura N°11 Relación del consumo promedio de fibra dietética con la edad en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

*Fuente: Elaboración propia, 2019.*

En la figura N°11 se muestra la relación del consumo de promedio de fibra dietética con la edad de las mujeres en estudio, según el resultado del coeficiente de correlación de Pearson indica una correlación negativa entre estas dos variables ( $r= - 0.27$ ), por lo tanto, los resultados sugieren que las mujeres conforme aumentan su edad disminuyen el consumo de fibra.

Tabla N° 13

*Relación del nivel de consumo de fibra dietética con el nivel educativo y el ingreso económico mensual en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.*

Característica	Bajo consumo de fibra <20 g /día	Adecuado consumo de fibra ≥20 a ≤35 g/ día	Valor P
	Absoluto	Absoluto	
<b>Nivel educativo</b>			<b>0.201</b>
Primaria incompleta	1	0	
Secundaria completa	5	1	
Secundaria incompleta	6	1	
Universitaria completa	3	5	
Universitaria incompleta	1	3	
Bachillerato Universitario o licenciatura	2	1	
Maestría o Doctorado	1	0	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	
<b>Ingreso económico mensual</b>			<b>0.277</b>
Menos de ¢279 000	10	2	
De ¢280 000 a ¢499 000	5	5	
De ¢500 000 a ¢749 000	1	2	
De ¢750 000 a ¢900 000	1	0	
Más de ¢900 000	1	2	
Ninguno	1	0	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N° 13 se muestra la relación entre los niveles consumo de fibra dietética con el nivel educativo (p= 0.201) y el ingreso económico mensual ( p= 0.277) ,según los resultados obtenidos por la prueba Chi cuadrado no resultan estadísticamente significativos por lo que no hay relación entre el nivel de consumo de fibra dietética y el nivel educativo, de igual manera no sugiere asociación entre el ingreso económico mensual con el nivel de ingesta de fibra de las mujeres de ambos cantones.

Tabla N° 14

Relación del nivel de consumo de fibra dietética con el fumado y antecedentes patológicos personales en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019.

Característica	Bajo consumo de fibra <20 g /día	Adecuado consumo de fibra ≥20 a ≤35 g/ día	Valor p
<b>Fuma actualmente</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Absoluto</b>	<b>0.603</b>
Si	3	1	
No	16	10	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	
<b>Antecedentes patológicos personales</b>			<b>0.144</b>
Hipertensión arterial	4	0	
Diabetes Mellitus tipo 2	2	1	
Hipercolesterolemia (colesterol total alto)	2	2	
Hipertrigliceridemia (triglicéridos altos)	3	0	
Colesterol LDL elevado (colesterol malo)	2	0	
Arritmia cardiaca	1	0	
No indica	5	8	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	

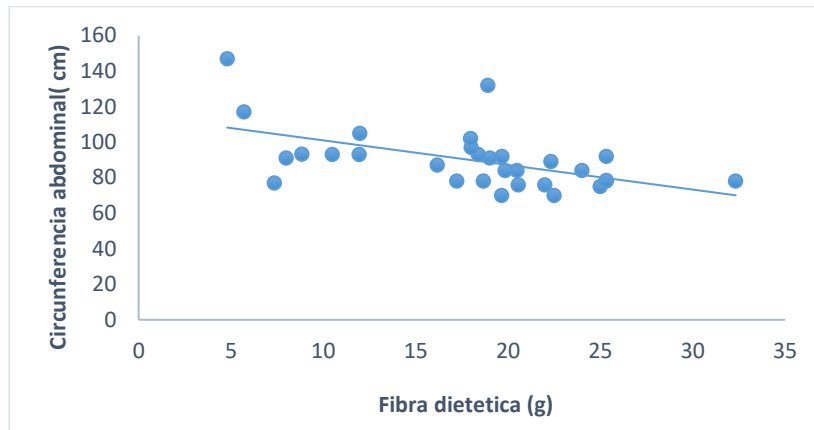
Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N°14 se observa la relación entre el nivel de consumo de fibra dietética y el fumado, según la prueba de Chi cuadrado ( $p=0.603$ ) no existe suficiente evidencia estadística que relaciones estas variables.

Por otra parte, en esta tabla se observa la relación entre las variables de nivel de consumo de fibra dietética y los antecedentes patológicos personales, dicha relación no resulta estadísticamente significativa ( $p= 0.144$ ).

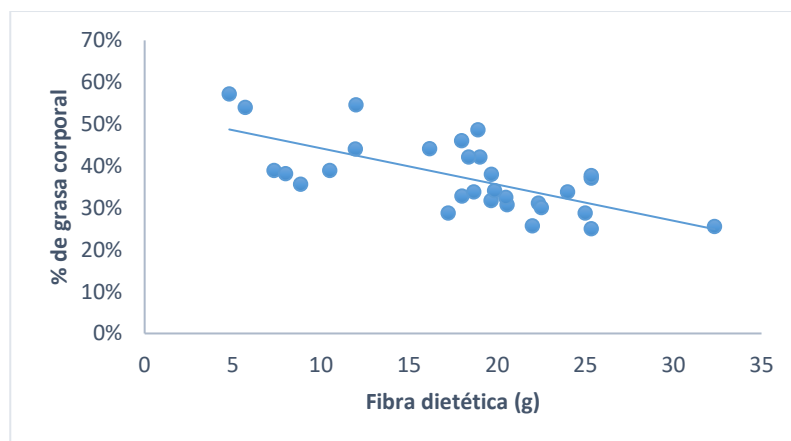


variables, es decir sugiere que el aumento del consumo de fibra dietética tiende a disminuir el IMC de las mujeres en estudio.



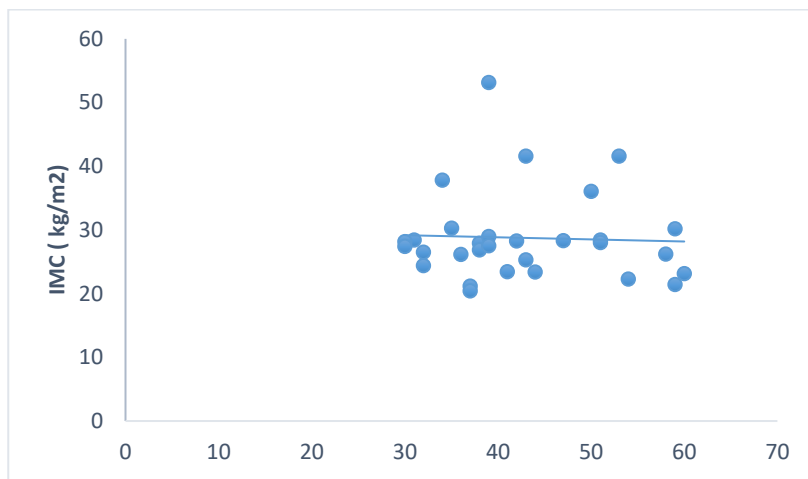
*Figura N°14 Relación del consumo promedio de fibra dietética con la circunferencia abdominal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En la figura N°14 el coeficiente de correlación de Pearson establece una correlación negativa ( $r = -0.535$ ), se interpreta que las mujeres que presentaron un mayor consumo de fibra dietética indican una menor circunferencia abdominal.



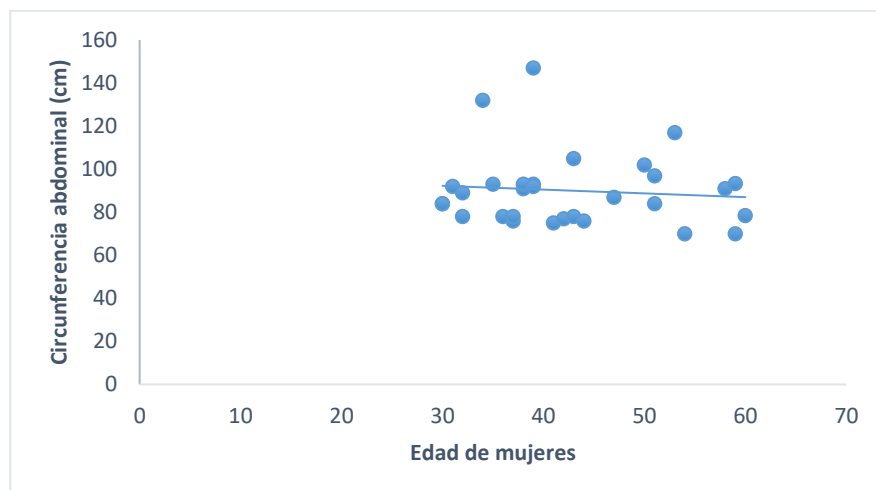
*Figura N°15 Relación del consumo promedio de fibra dietética con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

Al analizar estadísticamente la relación entre el consumo de fibra dietética y el porcentaje de grasa corporal se tiene por resultado una correlación negativa ( $r = -0.670$ ), lo que indica que las mujeres estudiadas que presentan mayor consumo de fibra tienden a presentar valores menores de porcentaje de grasa corporal.



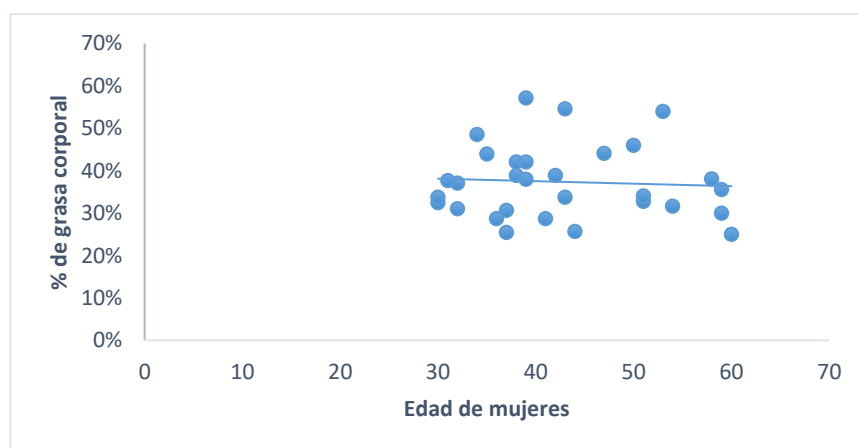
*Figura N°16 Relación de la edad con el IMC en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.*

En la figura N°16 se observa la relación entre la edad y el IMC, y se encuentra una correlación negativa muy baja ya que el valor está muy cercano a 0 ( $r = -0.043$ ), por lo tanto, no existe suficiente evidencia estadística que indique una relación lineal negativa entre las variables, es decir el aumento de edad no indica una disminución significativa de los valores del IMC, sin embargo, pueden existir otras relaciones no lineales entre las variables.



*Figura N°17 Relación de la edad con la circunferencia abdominal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En la figura N°17 se observa la relación entre la edad y la circunferencia abdominal, y se encuentra una correlación negativa muy baja ( $r = -0.094$ ), por lo tanto, no existe suficiente evidencia estadística que indique una relación inversamente proporcional entre las variables.



*Figura N°18 Relación de la edad con el porcentaje de grasa corporal en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, durante el 2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

Al determinar la prueba del coeficiente de correlación de Pearson se determina una correlación negativa muy baja ( $r = -0.064$ ) entre la edad y el porcentaje de grasa corporal de las mujeres, por lo que no resultó una relación estadísticamente significativa.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## 5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

### 5.1.1 Características Sociodemográficas

Según el archivo de ``Indicadores demográficos cantonales `` publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2013), en el cantón de Liberia, Guanacaste se contabilizan aproximadamente 11932 mujeres y en el cantón de Montes de Oca, San José 11175 entre los 30 y los 60 años de edad, de las cuales un 33% y 41% respectivamente de cada cantón, pertenecen al rango de edad entre los 30 y 40 años , dicho dato coincide con el resultado expuesto en la tabla N°5 donde se destaca que la mayor cantidad de mujeres en ambos cantones pertenecen al rango de edad de 35 a 39 años.

El nivel educativo también fue evaluado en la investigación, aunque ambos cantones pertenecen a la zona urbana respectiva de cada provincia, según se identifica en la tabla N°5 en el cantón de Liberia los niveles más destacados son la secundaria y primaria incompleta, por su parte en Montes de Oca los más destacados son universidad completa y maestría o doctorado.

Estos hallazgos coinciden con la información encontrada en el archivo ENAHO(INEC, 2018a) en el que se determina el nivel educativo según zona y sexo , indican que en la región Chorotega, a la cual pertenece el cantón de Liberia, existe un mayor nivel de deserción en la educación primaria y secundaria con respecto a la región Central ,donde se ubica el cantón de Montes de Oca, por su parte esta última región presenta el mayor número de habitantes del país que logran obtener niveles de educación superior.

El ingreso económico mensual de Liberia indican que diez mujeres tienen los ingresos más bajos expuestos en el estudio, lo cual podría estar relacionado con los bajos niveles de educación de este cantón, por el contrario, en Montes de Oca 12 mujeres presentan

ingresos mayores ,estos datos estadísticamente significativos según la tabla N° 8 coinciden con los resultados según la información de la última encuesta Nacional de Hogares (INEC, 2018b), en la que se determina que la provincia central presenta mayor acceso a la educación y fuentes de trabajo, lo cual se refleja en mayor ingreso económico en los hogares.

### **5.1.2 Nivel de riesgo cardiovascular**

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo una de las principales causas de muerte a nivel mundial, la incidencia podría prevenirse con la modificación de algunos factores de riesgo, entre ellos el tabaquismo. Según un estudio comparativo entre comunidades urbanas en Argelia la prevalencia de fumado en mujeres fue de 18.3%, este resultado fue significativo ya que muestra ser uno de los factores que aumenta el riesgo cardiovascular. Los datos encontrados en esta investigación no coinciden ya que indican una prevalencia menor (n=2) de las mujeres estudiadas en cada cantón, sin embargo, se debe tener en cuenta que el tamaño de la muestra es reducido en comparación con otros estudios, por lo que los resultados sugieren posibles tendencias de la población. (Boukli Hacène, Khelil, Chabane Sari, Meguenni, & Meziane Tani, 2017)

Por otra parte, La OMS considera personas con un elevado riesgo cardiovascular a quienes sufren una ECV establecida. Aunque el mayor porcentaje de las mujeres estudiadas de los cantones de Liberia(n=6) y Montes de Oca (n=7) indican no presentar ninguna patología, se puede observar, según los datos de la figura N°1, que las patologías que prevalecen son principalmente hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, hipertrigliceridemia y colesterol LDL elevado, dichos resultados coinciden con datos encontrados en un estudio realizado en China con 27 193 mujeres en edades similares.

Donde la hipertensión, diabetes y alteraciones en el perfil lipídico lideran las patológicas más comunes en el estudio.(Yan et al., 2017)

Sin embargo, en China se encontró que alrededor de 9.22% de prevalencia de enfermedades coronarias; en las mujeres estudiadas hay una baja incidencia de estas patologías, puesto que solo se encontró una mujer en el cantón de Montes de Oca con arritmia cardíaca. (Yan et al., 2017)

Por otra parte, el análisis estadístico no establece diferencia significativa entre los cantones con respecto a las enfermedades, lo cual se asemeja con los resultados del INEC, según los cuales, el cantón de Liberia presentó en el 2013 un total de 82,7% del total de muertes por ECNT y en el cantón de Montes de oca se dio en un 86,8% , de las cuales un 12,6% y un 19,9% respectivamente corresponden a enfermedades cardíacas, dichos resultados son muy similares y no se determina una diferencia importante entre los cantones..

La evaluación del riesgo cardiovascular por medio de la escala de puntuación de Framingham (sin datos bioquímicos) permite detectar riesgos de ECV a diez años, según los resultados encontrados en la tabla N°2 más de 12 mujeres estudiadas en ambos cantones presentan un riesgo bajo, es decir con valores menores del 10% (tablaN°6),la prevalencia de riesgo muy alto solo se dio en una mujer del cantón de Montes de Oca, a diferencia de un estudio realizado en Indonesia en zonas urbanas en el que se encontró un 29.2% de las participantes evaluadas con la misma herramienta, indicaron un riesgo muy alto, alrededor del 31.6% presentaban alto riesgo y con un 30.8% de mujeres en bajo riesgo.(Maharani et al., 2019)

### 5.1.3 Consumo de fibra dietética

Según los resultados de esta investigación ,en promedio las mujeres del cantón de Liberia (n=11) y Montes de Oca(n=8) tienen prevalencia a un bajo consumo de fibra (<20 g/día) ,solamente un n=4 y n=7 mujeres de cada cantón presentan un adecuado consumo de fibra( $\geq 20$  a  $35 \leq$  g/día) ,estos datos coinciden con un estudio similar en Francia en el que 3429 mujeres presentaron un consumo de fibra ( $17,9 \pm 5,6$  g/día), los cuales se pueden clasificar entre bajo y adecuado consumo de fibra según la OMS(2018),teniendo en cuenta las variaciones de resultados(Lairon et al., 2015)

### 5.1.4 Estado nutricional según mediciones antropométricas

La prevalencia de sobrepeso y obesidad según el IMC en los cantones de Liberia y Montes de Oca tal como se observa en la figura N°4, coincide con las cifras presentadas por la OMS en el 2016, en los que alrededor del 39% de los adultos presentaron sobre peso y obesidad, por otra parte, según la Encuesta Nacional de Nutrición de Costa Rica (2008-2009), las mujeres con edades entre 20 y 59 años presentan un serio problema de sobre peso y obesidad. El último informe de vigilancia por la CCSS (2011) brinda cifras sobre la obesidad y el sobrepeso, los cuales estuvieron presentes en la población general con una prevalencia de 36.1% y de 26.0% respectivamente.

Debido a que el IMC brinda un estado nutricional según la relación del peso y la talla, es importante reforzar los resultados con otras mediciones antropométricas para una correcta evaluación. En un estudio realizado por funcionarios de la CCSS en la zona de Santa Ana , 250 mujeres evaluadas presentaron una circunferencia abdominal promedio de  $86,4 \pm 12,4$  cm ,dichos resultados se podrían interpretar como riesgo incrementado( $\geq 80$  cm) ,lo cual

concuenda con lo encontrado en esta investigación (figura N°5), ya que existe una prevalencia de  $n=13$  mujeres de Liberia y  $n=10$  de Montes de Oca con riesgo incrementado según su circunferencia abdominal, esta medición permite, de forma integral, identificar posibles riesgos de ECV ya que indica una mayor acumulación de grasa visceral. (Aráuz Hernández et al., 2013)

Los valores de porcentaje de grasa altos encontrados, podrían reforzar la prevalencia de sobrepeso según el IMC, además de brindar datos más específicos sobre la composición corporal de las mujeres estudiadas, ya que según datos encontrados en un estudio correlacional en el que se realizó bioimpedancia de 23 mujeres, se encontró que más del 50% de la muestra presentaban valores mayores de 34% de grasa corporal, de las cuales presentaban cifras de IMC dentro del rango normal, en esta investigación 12 mujeres de Liberia y diez de Montes de Oca indican valores alto o muy alto en esta medición. (Villatoro-Villar, Mendiola-Fernández, Alcaráz-Castillo, & Mondragón-Ramírez, 2015)

## **5.2 Asociación del nivel de riesgo cardiovascular con las características sociodemográficas en la población en estudio.**

Según los datos mostrados en la figura N.º 7, se evidencia que existe una correlación positiva entre estas dos variables ( $r=0.66$ ), a mayor edad, mayor es el porcentaje de riesgo cardiovascular. Estos datos coinciden con los resultados encontrados en un estudio durante nueve años a un total de 302 632 mujeres de diferentes regiones de China, en el que se observó una relación significativa ( $p= 0.001$ ) entre el aumento de edad y la incidencia de ECV, y el rango de edad de 48 a 50 años presentó un 14% más de riesgo que edades menores. En este estudio se menciona que el aumento de edad en las mujeres es un factor

influenciado por las características de la etapa de climaterio, que por sus cambios fisiológicos conllevan mayor incidencia de ECV.(Yang et al., 2017)

Por otra parte, en Estado Unidos, al analizar cómo influyen las características sociodemográficas en el nivel de riesgo cardiovascular, se encontró que el no tener educación formal o menos años de educación ( $p=0.001$ ) y mayores ingresos económicos ( $p= 0.001$ ) se asocian con mayores probabilidades de aumento de riesgo cardiovascular según la ecuación de Framingham, estos datos no coinciden con los hallazgos en este estudio, ya que según la tabla N.º 11 no se encuentra una relación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo cardiovascular con el nivel educativo( $p=0.161$ ) e ingresos económicos mensuales( $p=0.996$ ),lo que sugiere que el ingreso económico no influye en el nivel de riesgo de las mujeres de los cantones de Liberia y Montes de Oca.(Appiah & Capistrant, 2017)

### **5.3 Asociación del nivel de riesgo cardiovascular con el fumado y antecedentes patológicos personales en la población en estudio.**

Según los resultados estadísticos de las mujeres de los cantones de Liberia y Montes de Oca, se observa en la tabla N° 12 que los factores de fumado ( $p=0.021$ ) y antecedentes patológicos personales ( $p=0.030$ ) si influyen significativamente en el nivel de riesgo cardiovascular, estos resultados coinciden con un estudio en Uganda, donde se encontró que en 446 mujeres estudiadas ,el tabaquismo ( $p < 0.001$ ) y la presencia de enfermedades( $p= 0.039$ ) como diabetes, HTA, hipercolesterolemia están asociadas a niveles mayores de riesgo cardiovascular .(Magodoro et al., 2019)

Además, es importante destacar que la OMS (2013) considera que las personas que presentan alguna ECV o niveles altos de alguno de los factores de riesgo, se clasifican inmediatamente como alto riesgo de sufrir algún evento cardiovascular, independientemente de los valores que obtenga con las herramientas para identificar el nivel de riesgo cardiovascular.

#### **5.4 Asociación del nivel de riesgo cardiovascular con mediciones antropométricas en la población en estudio.**

Benjamin, Choon y Keong indican que la evaluación de riesgo cardiovascular se debe complementar con otras herramientas como las mediciones antropométricas para establecer un mejor criterio al respecto, según su estudio en 1476 mujeres entre 29 y 74 años con un IMC  $\geq 25.0$  kg / m<sup>2</sup>, una circunferencia abdominal  $\geq 80$  cm y valores altos de adiposidad corporal, arrojan proporciones más altas de riesgo cardiovascular, lo cual concuerda con los resultados de esta investigación, en la que el IMC ( $r=0.27$ ), la circunferencia abdominal ( $r=0.25$ ) y el porcentaje de grasa corporal ( $r=0.19$ ) indican cada uno de forma independiente una correlación positiva con el aumento de riesgo cardiovascular. (Lam et al., 2015).

Según Cardozo (2016), la circunferencia abdominal es un criterio de evaluación importante, ya que un aumento progresivo de esta medición indica un constante aumento en la grasa intrabdominal lo que supone un riesgo mayor para el correcto funcionamiento, principalmente del corazón.

### **5.5 Relación del consumo de fibra dietética con las características sociodemográficas de la población en estudio**

Según un estudio prospectivo sobre el consumo de fibra dietética en 39 876 mujeres seguidas durante un promedio de seis años ,la edad no influyo significativamente en las cantidades de fibra ingerida, sin embargo, se identificó que hay diferencia significativa entre los alimentos fuente de fibra que eligieron en los diferentes rangos de edades .Esta investigación indica una correlación negativa entre estas dos variables ( $r = - 0.27$ ), lo que sugiere que las mujeres de Liberia y Montes de Oca con mayor edad consumen menos cantidades de fibra dietética(figura N°11), sin embargo esta diferencia de hallazgos podría estar relacionado con otras variables de aspectos culturales y frecuencia de consumo de alimentos que no han sido tomados en cuenta como parte de la investigación.(Liu et al., 2009)

Los datos encontrados según la tabla N° 13 sugieren que el nivel educativo( $p=0.201$ ) y el ingreso económico mensual( $p=0.277$ ) no indican una relación significativa con el nivel de consumo de fibra dietética, dichos resultados concuerdan con un estudio de cohorte de 12.535 mujeres participantes (de 44 a 73 años), en el que se indica que solamente existe relación entre estas variables y la calidad de alimentos consumidos frecuentemente, ya que se toman en cuenta aspectos de acceso y disponibilidad alimentaria.(Wallström et al., 2012)

### **5.6 Relación del consumo de fibra dietética con el nivel de riesgo cardiovascular de la población en estudio**

En el 2013, un estudio de salud de Singapur proporciona evidencia de que una dieta alta en fibra mejora los efectos nocivos del consumo de tabaco sobre el riesgo de mortalidad, sin embargo, no hubo una asociación entre el consumo de tabaco y la cantidad de fibra consumida, lo que concuerda con lo encontrado ( $p=603$ ) en los cantones de Liberia y Montes de Oca .(Clark et al., 2013)

En un análisis agrupado de estudios cohortes no se encontró evidencia que relacione el padecimiento de patológicas cardiovasculares con las cantidades de fibra ingerida, sin embargo, si sugiere una relación entre el tipo de patología y el tipo de alimentos consumidos que aportan diferentes tipos de fibra. Los resultados observados en la tabla N° 14 sugieren que no hay evidencia estadísticamente significativa ( $p=0.144$ ) entre estas variables.(Pereira et al., 2004)

En la figura N° 12 se observa una correlación negativa ( $r= -0.571$ ), esto indica la tendencia de que un mayor consumo de fibra dietética disminuye el porcentaje de riesgo cardiovascular en las mujeres estudiadas. En 22 publicaciones de estudios cohorte, se indicó que la ingesta total de fibra dietética se asoció inversamente con el riesgo de enfermedad cardiovascular. Se observó un riesgo significativamente menor del 9% tanto para la ECV como para la EC con cada 7 g / días adicionales de fibra total consumida. También se observó un menor riesgo de ECV con una mayor ingesta de fibra insoluble, de cereales, de frutas y vegetales. (Threapleton et al., 2013)

Por otra parte, una revisión sistemática reciente identificó un menor riesgo de ECV de alrededor del 20% para los consumidores con alto contenido de fibra, y por separado para los consumidores con alto contenido de granos integrales, en comparación con los consumidores más bajos de cada uno.(AlEssa et al., 2018)

## **5.7 Relación del consumo de fibra dietética con las mediciones antropométricas de la población en estudio**

Según los datos encontrados en las figuras N°13, N°14 y N°15, hubo una correlación negativa entre las variables de composición corporal como el IMC ( $r = -0.637$ ), circunferencia abdominal ( $r = -0.535$ ) y porcentaje de grasa corporal ( $r = -0.670$ ) con el consumo de fibra dietética, dichos resultados indican que un aumento del consumo de fibra dietética podría disminuir de forma constante los indicadores antropométricos mencionados anteriormente.

Estos resultados se afirman según una revisión general de 21 meta análisis, en los que se encontró que la ingesta de fibra dietética influye la composición corporal, en dos metaanálisis informaron una disminución significativa del IMC, circunferencia abdominal y grasa corporal total, por otra parte en uno de los metaanálisis descubrieron cambios positivos pero no estadísticamente significativos. Debido a que estos metaanálisis utilizaron estudios que eran completamente únicos para cada metaanálisis, no se puede cruzar válidamente los resultados de heterogeneidad y sesgo de publicación de uno a otro. (McRae, 2017)

En los resultados correlacionales entre la edad y variables de composición corporal como IMC ( $r = -0.043$ ), circunferencia abdominal ( $r = -0.094$ ) y porcentaje de grasa corporal ( $r = -0.064$ ) indican una correlación negativa muy baja, estos datos coinciden según estudios en los que se incluyeron 5 296 mujeres adultas, la edad es un factor influyente en la composición corporal ya que se encontró que el IMC y la masa de músculo esquelético tienden a disminuir con la edad, sin embargo indican que la circunferencia abdominal está mayormente relacionada con el porcentaje de grasa total y según los resultados sugieren que no hay suficiente evidencia que los relacione con la edad. (Makizako et al., 2017)

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

- ❑ La comparación de mujeres de los cantones de Liberia y Montes de Oca, refleja similitudes de edades, predominando entre los 35 y los 50 años.
- ❑ En el aspecto educativo el cantón de Montes de Oca presenta mayor cantidad de mujeres con educación superior y con ingresos económicos mensuales a diferencia del cantón de Liberia, donde predomina la secundaria incompleta.
- ❑ Se determina que en ambos cantones prevalece un bajo riesgo de ECV. Además, las patologías que prevalecen en ambos cantones corresponden a Diabetes Mellitus II, hipercolesterolemia e hipertensión arterial.
- ❑ Se identificó que la mayoría de las mujeres presentan un consumo promedio bajo de fibra dietética en ambos cantones, destacando que ninguno de los dos cantones estudiados presentó ningún resultado que indique alto consumo de fibra dietética en la investigación.
- ❑ Los cantones estudiados presentan una tendencia de estado nutricional según IMC de sobrepeso y obesidad, además de un riesgo incrementado según la circunferencia abdominal y valores altos de porcentaje de grasa corporal.
- ❑ Se estableció una relación estadísticamente significativa con el nivel de riesgo cardiovascular y las variables de edad, IMC, circunferencia abdominal, % de grasa corporal, el fumado y los antecedentes patológicos de los cantones de Liberia y Montes de Oca.
- ❑ En conclusión, un mayor consumo de fibra dietética se relaciona con una disminución estadísticamente significativa del nivel de riesgo cardiovascular. De

igual manera se relaciona con una disminución del IMC, circunferencia abdominal y el porcentaje de grasa corporal de la población estudiada.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

Realizar una futura investigación utilizando variables similares a las utilizadas en este estudio, pero con una muestra más amplia para obtener resultados más confiables.

Para futuras investigaciones, profundizar más el tema, evaluando la parte bioquímica, consumo de grasas y de calorías, evaluar la parte cualitativa de la alimentación con el fin de hacer más completo el estudio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agüero, M. L. A., Trejos, A. M., Castro, A. G., Navarro, A. A., Montenegro, M. E., Cerda, C. G., ... Fernández, L. F. (2011). *Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional*. 78.
- AlEsa, H. B., Cohen, R., Malik, V. S., Adebamowo, S. N., Rimm, E. B., Manson, J. E., ... Hu, F. B. (2018). Carbohydrate quality and quantity and risk of coronary heart disease among US women and men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 107(2), 257-267.  
<https://doi.org/10.1093/ajcn/nqx060>
- Almeida-Alvarado, S. L., Aguilar-López, T., & Hervert-Hernández, D. (2014). La fibra y sus beneficios a la salud. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 27(1), 73-76.
- Appiah, D., & Capistrant, B. D. (2017). Cardiovascular Disease Risk Assessment in the United States and Low- and Middle-Income Countries Using Predicted Heart/Vascular Age. *Scientific Reports*, 7(1), 16673. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16901-5>
- Aráuz Hernández, A. G., Guzmán Padilla, S., & Roselló Araya, M. (2013). *La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular*. Recuperado de <http://repositorio.binasss.sa.cr/xmlui/handle/20.500.11764/484>
- Aráuz-Hernández, A. G., Guzmán-Padilla, S., & Roselló-Araya, M. (2013). *La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular*. 55, 6.
- Berciano, S., & Ordovás, J. M. (2014). Nutrición y salud cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 67(9), 738-747. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.05.003>
- Betancur-Ancona, D. (2013). *Dietary Fiber: Sources, Properties and Their Relationship to Health*. Recuperado de <https://search.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=652526&lang=es&site=ehost-live>
- Boukli Hacène, L., Khelil, M.-A., Chabane Sari, D., Meguenni, K., & Meziane Tani, A. (2017). [Prevalence of cardiovascular risk factors in urban and rural communities in the Wilaya of

- Tlemcen (Algeria): A comparative study]. *Revue D'épidemiologie Et De Sante Publique*, 65(4), 277-284. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2017.01.121>
- Brownlee, I. A., Moore, C., Chatfield, M., Richardson, D. P., Ashby, P., Kuznesof, S. A., ... Seal, C. J. (2010). Markers of cardiovascular risk are not changed by increased whole-grain intake: The WHOLEheart study, a randomised, controlled dietary intervention. *The British Journal of Nutrition*, 104(1), 125. <https://doi.org/10.1017/S0007114510000644>
- Carbajal. (s. f.). *Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid*. 32.
- Cardozo, L. A. (2016). Body fat percentage and prevalence of overweight—Obesity in college students of sports performance in Bogotá, Colombia. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, (3), 68-75. <https://doi.org/10.12873/363cardozo>
- CCSS. (2011). *VIGILANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR*. Recuperado de <https://www.binasss.sa.cr/informesdegestion/vigilancia.pdf>
- CCSS. (2017). *Manual de procedimiento multidisciplinario para la atención y enseñanza de las enfermedades crónicas no transmisibles*. Recuperado de <http://repositorio.binasss.sa.cr/xmlui/handle/20.500.11764/659>
- Clark, M. L., Butler, L. M., Koh, W.-P., Wang, R., & Yuan, J.-M. (2013). Dietary fiber intake modifies the association between secondhand smoke exposure and coronary heart disease mortality among Chinese non-smokers in Singapore. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 29(11-12), 1304-1309. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.04.003>
- FAO. (2016). ¿Existen políticas y programas exitosos en el combate al sobrepeso y la obesidad? | Global Forum on Food Security and Nutrition (FSN Forum). Recuperado 27 de mayo de 2019, de [/fsnforum/es/activities/discussions/overweight\\_obesity](https://fsnforum.es/activities/discussions/overweight_obesity)
- Fernandez. (2018). El infarto de corazón, ocupa el tercer lugar de hospitalización en la Región Chorotega. Recuperado 24 de junio de 2019, de Noticias de Guanacaste y Costa Rica. Herald de la region chorotega website:

<https://www.periodicomensaje.com/salud/3095-el-infarto-de-corazon-ocupan-el-tercer-lugar-de-hospitalizacion-en-la-region-chorotega>

Fleischer, N. L., & Diez Roux, A. V. (2014). Inequidades en enfermedades cardiovasculares en

Latinoamérica. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4).

<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.246>

Gómez, L. A. (2011). Las enfermedades cardiovasculares: Un problema de salud pública y un reto

global. *Biomédica*, 31(4). Recuperado de

<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=84322449001>

Habib-Mourad, C., Ghandour, L. A., Moore, H. J., Nabhani-Zeidan, M., Adetayo, K., Hwalla, N., &

Summerbell, C. (2014). Promoting healthy eating and physical activity among school

children: Findings from Health-E-PALS, the first pilot intervention from Lebanon. *BMC*

*Public Health*, 14(1), 940. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-940>

Harvard T.H., & Ma 02115 +1495-1000. (2014, mayo 9). Heart Disease. Recuperado 24 de junio de

2019, de The Nutrition Source website:

<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/disease-prevention/cardiovascular-disease/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de*

*la investigación*. México: McGraw-Hill.

INCAP. (s. f.). Manual de Instrumentos de evaluación dietética. Recuperado 2 de julio de 2019, de

<http://www.incap.int/biblio/index.php/es/publi-a-la-venta/840-manual-de-instrumentos-evaluacion-dietetica-2>

INEC. (2013). *Indicadores\_Demograficos\_Cantoniales\_2013.pdf*. Recuperado 24 de junio de 2019,

de

[http://www.inec.go.cr/wwwisis/documentos/INEC/Indicadores\\_Demograficos\\_Cantonales/Indicadores\\_Demograficos\\_Cantoniales\\_2013.pdf](http://www.inec.go.cr/wwwisis/documentos/INEC/Indicadores_Demograficos_Cantonales/Indicadores_Demograficos_Cantoniales_2013.pdf)

- INEC. (2018a). Asistencia a educación regular y nivel educativo de la población según zona y región de planificación, julio 2018. Educación | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Recuperado 12 de octubre de 2019, de <http://inec.cr/educacion>
- INEC. (2018b). Ingreso de los hogares según fuente y características de las personas por quintil de ingreso per cápita, julio 2017 y julio 2018. | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Recuperado 12 de octubre de 2019, de <http://inec.cr/ingresos-y-gastos-de-hogares/ingresos-de-los-hogares>
- Jones, J. M. (2014). CODEX-aligned dietary fiber definitions help to bridge the 'fiber gap'. *Nutrition Journal*, 13, 34. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-34>
- Lairon, D., Arnault, N., Bertrais, S., Planells, R., Clero, E., Hercberg, S., & Boutron-Ruault, M.-C. (2015). Dietary fiber intake and risk factors for cardiovascular disease in French adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(6), 1185-1194. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.6.1185>
- Lam, B. C. C., Koh, G. C. H., Chen, C., Wong, M. T. K., & Fallows, S. J. (2015). Comparison of Body Mass Index (BMI), Body Adiposity Index (BAI), Waist Circumference (WC), Waist-To-Hip Ratio (WHR) and Waist-To-Height Ratio (WHtR) as predictors of cardiovascular disease risk factors in an adult population in Singapore. *PloS One*, 10(4), e0122985. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122985>
- Lie, L., Brown, L., Forrester, T. E., Plange-Rhule, J., Bovet, P., Lambert, E. V., ... Dugas, L. R. (2018). The Association of Dietary Fiber Intake with Cardiometabolic Risk in Four Countries across the Epidemiologic Transition. *Nutrients*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/nu10050628>
- Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., ... Ezzati, M. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380(9859), 2224. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8)

- Liu, S., Buring, J. E., Sesso, H. D., Rimm, E. B., Willett, W. C., & Manson, J. E. (2009). A prospective study of dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease among women. *Journal of the American College of Cardiology*, *39*(1), 49-56. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(01\)01695-3](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(01)01695-3)
- Lutz, C. (2011). Nutrición y dietoterapia. Recuperado 30 de mayo de 2019, de McGraw-Hill Interamericana website: <http://ebooks7-24.com.uh.remotexs.xyz/stage.aspx?il=7;&pg=&ed=>
- Machado-Alba, J. E., & Machado-Duque, M. E. (2013). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia afiliados al sistema de salud en Colombia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, *30*(2), 205-211.
- Magodoro, I. M., Feng, M., North, C. M., Vořechovská, D., Kraemer, J. D., Kakuhikire, B., ... Siedner, M. J. (2019). Female sex and cardiovascular disease risk in rural Uganda: A cross-sectional, population-based study. *BMC Cardiovascular Disorders*, *19*(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1072-9>
- Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2014). *Krause dietoterapia*. Elsevier España.
- Maharani, A., Sujarwoto, null, Praveen, D., Oceandy, D., Tampubolon, G., & Patel, A. (2019). Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARThealth Extend study. *PloS One*, *14*(4), e0215219. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215219>
- Makizako, H., Shimada, H., Doi, T., Tsutsumimoto, K., Lee, S., Lee, S. C., ... Suzuki, T. (2017). Age-dependent changes in physical performance and body composition in community-dwelling Japanese older adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, *8*(4), 607-614. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12197>
- Mardomingo, I. C. (2016). Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, *47*(2), 106-119.

- Mayo Clinic. (2019). Dietary fiber—Essential for a healthy diet. Recuperado 30 de mayo de 2019, de Mayo Clinic website: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/fiber/art-20043983>
- McRae, M. P. (2017). Health Benefits of Dietary Whole Grains: An Umbrella Review of Meta-analyses. *Journal of Chiropractic Medicine*, 16(1), 10-18.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.08.008>
- Ministerio de Salud. (2009). *ENCUESTA NACIONAL DE NUTRICIÓN COSTA RICA, 2008-2009*. 57.
- Mitchell, C. (2019). OPS/OMS | Programa de Enfermedades Cardiovasculares. Recuperado 27 de mayo de 2019, de Pan American Health Organization / World Health Organization website:  
[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1939:cardiovascular-diseases-program-home&Itemid=1819&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1939:cardiovascular-diseases-program-home&Itemid=1819&lang=es)
- Möller, G., & Klein, F. (2010). *Dietary Fiber, Fruit and Vegetable Consumption and Health*.  
Recuperado de  
<https://search.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=340096&lang=es&site=ehost-live>
- Moreno, M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124-128. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70288-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70288-2)
- Nordet, P., Mendis, S., Dueñas, A., de la Noval, R., Armas, N., de la Noval, I. L., & Pupo, H. (2013). Total cardiovascular risk assessment and management using two prediction tools, with and without blood cholesterol. *MEDICC Review*, 15(4), 36-40.
- Norte Navarro, A. I., Sansano Perea, M., Martínez Sanz, J. M., Sospedra López, I., Hurtado Sánchez, J. A., & Ortiz Moncada, R. (2016). Estudio de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en trabajadores universitarios españoles. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3).  
<https://doi.org/10.20960/nh.273>

- Oftedal, S., Davies, P. S., Boyd, R. N., Stevenson, R. D., Ware, R. S., Keawutan, P., ... Bell, K. L. (2017). Body composition, diet, and physical activity: A longitudinal cohort study in preschoolers with cerebral palsy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(2), 369-378. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.137810>
- OMS. (2017). Enfermedades Cardiovasculares. Recuperado 27 de mayo de 2019, de WHO website: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- OMS. (2018a). Alimentación sana. Recuperado 27 de mayo de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- OMS. (2018b). Obesidad y sobrepeso. Recuperado 30 de mayo de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- PAD. (2017). Peripheral arterial disease (PAD). Recuperado 24 de junio de 2019, de Nhs.uk website: <https://www.nhs.uk/conditions/peripheral-arterial-disease-pad/>
- Parlá Sardiñas, J., Cabrera Rode, E., Marichal Madrazo, S., Arranz Calzado, C., Domínguez Alonso, E., González Fernández, P., & Vera González, M. (2011). Frecuencia y caracterización del síndrome metabólico según criterios de la Federación Internacional de Diabetes en familiares de primer grado de personas con diabetes tipo 1. *Revista Cubana de Endocrinología*, 22(3), 196-209.
- Pereira, M. A., O'Reilly, E., Augustsson, K., Fraser, G. E., Goldbourt, U., Heitmann, B. L., ... Ascherio, A. (2004). Dietary fiber and risk of coronary heart disease: A pooled analysis of cohort studies. *Archives of Internal Medicine*, 164(4), 370-376. <https://doi.org/10.1001/archinte.164.4.370>
- Prosperi, D. J., Pérez-Flores, D. E., Fernández, D. F., & Legetic, D. B. (2014). *ESTRATEGIA NACIONAL ABORDAJE INTEGRAL DE LA ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES y OBESIDAD 2013-2021*. 106.

- Ruan, Y., Guo, Y., Zheng, Y., Huang, Z., Sun, S., Kowal, P., ... Wu, F. (2018). Cardiovascular disease (CVD) and associated risk factors among older adults in six low-and middle-income countries: Results from SAGE Wave 1. *BMC Public Health*, *18*(1), 778.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-018-5653-9>
- Sánchez-Arias, A. G., Bobadilla-Serrano, M. E., Dimas-Altamirano, B., Gómez-Ortega, M., & González-González, G. (2016). *Enfermedad cardiovascular: Primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel*. 5.
- SEEDO. (s. f.). SEEDO - IMC. Recuperado 30 de mayo de 2019, de Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad website: <https://www.seedo.es/index.php/imc>
- Tadi, P., & Lui, F. (2019). Acute Stroke (Cerebrovascular Accident). En *StatPearls*. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535369/>
- Tayyem, R. F., Al-Shudifat, A. E., Johannessen, A., Bawadi, H. A., AbuMweis, S. S., Agraib, L. M., ... Azab, M. (2018). Dietary patterns and the risk of coronary heart disease among Jordanians: A case-control study. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases: NMCD*, *28*(3), 262-269. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.10.026>
- Threapleton, D. E., Greenwood, D. C., Evans, C. E. L., Cleghorn, C. L., Nykjaer, C., Woodhead, C., ... Burley, V. J. (2013). Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, *347*, f6879. <https://doi.org/10.1136/bmj.f6879>
- Vilcanqui-Pérez, F., & Vílchez-Perales, C. (2017). Fibra dietaria: Nuevas definiciones, propiedades funcionales y beneficios para la salud. Revisión. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, *67*(2), 146-156.
- Villatoro-Villar, M., Mendiola-Fernández, R., Alcaráz-Castillo, X., & Mondragón-Ramírez, G. K. (2015). Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. *Revista de Sanidad Militar*, *69*(6), 568-578.
- Wallström, P., Sonestedt, E., Hlebowicz, J., Ericson, U., Drake, I., Persson, M., ... Wirfält, E. (2012). Dietary Fiber and Saturated Fat Intake Associations with Cardiovascular Disease Differ by

- Sex in the Malmö Diet and Cancer Cohort: A Prospective Study. *PLoS ONE*, 7(2).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031637>
- Weber, B., Bersch-Ferreira, Â. C., Torreglosa, C. R., Ross-Fernandes, M. B., da Silva, J. T., Galante, A. P., ... Berwanger, O. (2016). The Brazilian Cardioprotective Nutritional Program to reduce events and risk factors in secondary prevention for cardiovascular disease: Study protocol (The BALANCE Program Trial). *American Heart Journal*, 171(1), 73-81.e2.  
<https://doi.org/10.1016/j.ahj.2015.08.010>
- WHO. (2018). Enfermedades no transmisibles. Recuperado 8 de marzo de 2019, de  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases: 2013-2020*. Recuperado de  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf)
- Wu, Y., Qian, Y., Pan, Y., Li, P., Yang, J., Ye, X., & Xu, G. (2015). Association between dietary fiber intake and risk of coronary heart disease: A meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 34(4), 603-611. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.05.009>
- Yan, R., Li, W., Yin, L., Wang, Y., Bo, J., & PURE-China Investigators. (2017). Cardiovascular Diseases and Risk-Factor Burden in Urban and Rural Communities in High-, Middle-, and Low-Income Regions of China: A Large Community-Based Epidemiological Study. *Journal of the American Heart Association*, 6(2). <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004445>
- Yang, L., Lin, L., Kartsonaki, C., Guo, Y., Chen, Y., Bian, Z., ... China Kadoorie Biobank Study Collaborative Group. (2017). Menopause Characteristics, Total Reproductive Years, and Risk of Cardiovascular Disease Among Chinese Women. *Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes*, 10(11). <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.117.004235>

## GLOSARIO Y ABREVIATURAS

ECNT: Enfermedad crónica no trasmisible

ECV: Enfermedad cardio vascular

FAO: (Food and Agriculture Organization) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

HDL: lipoproteínas de alta densidad

HTA: Hipertensión arterial

IMC: Índice de masa corporal

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

LDL: lipoproteínas de baja densidad

OMS : Organización Mundial de la Salud

OPS : Organización Panamericana de la Salud

PA: presión arterial

PINEC: Programa de Intervención Nutricional en Enfermedades Crónicas


RCV: riesgo cardio vascular

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Declaración jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Kimberly González Cortes, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 2-0673-0452 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **“COMPARACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA Y EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES DE 30 a 60 AÑOS DE LAS PROVINCIAS DE GUANACASTE Y SAN JOSÉ, COSTA RICA, EN EL 2019”**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 2 días del mes de diciembre del año dos mil diecinueve

  
206730452

Firma del estudiante

Cédula

## Anexo 2. Carta de aprobación de Tutor

### CARTA DEL TUTOR

02 de diciembre de 2019

Sres.  
Departamento de Registro  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Kimberly González Cortés, cédula de identidad número 206730452, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis "Comparación entre el consumo de fibra dietética, estado nutricional y nivel de riesgo cardiovascular de mujeres de 30 a 60 años del cantón de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica en el 2019", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

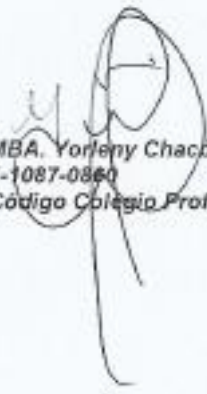
En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		100

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

  
MBA. Yarelmy Chacón Sandi  
1-1087-0860  
Código Colegiado Profesional 251-10

### Anexo 3. Carta de aprobación de lector

#### CARTA DEL LECTOR

San José, 20 de diciembre 2019

Carolina Brenes  
*Carrera Nutrición*  
*Universidad Hispanoamericana*

Estimado Carolina:

La estudiante, **KIMBERLY GONZALEZ CORTES** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“Comparación del consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de 30-60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, en el 2019.”**, el cual ha elaborado para optar por el grado de licenciada en Nutrición.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas. Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dra. Paola Ortiz Acosta  
801070272  
CPN 661-10

## Anexo 4. Carta de aprobación Filólogo

28 de Diciembre del 2019

Señores  
Comisión de Trabajos Finales de Graduación  
Universidad Hispanoamericana  
Escuela de Nutrición

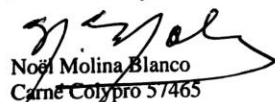
Estimados señores:

Yo, Noel Molina Blanco, cédula ocho cero cuarenta y seis cero quinientos ochenta y siete, vecino de San Juan de Tibás, de profesión Licenciado en Filología clásica, y que cuento con conocimientos y experiencia en revisión filológica de textos, doy fe de haber revisado el trabajo final de graduación de la sustentante, Kimberly González Cortés, titulado "Comparación del consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, en el 2019", para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

Después de la revisión y corrección del estudiante, considero que el Informe del Trabajo Final de Graduación indicado anteriormente, cuenta con la revisión y corrección filológica en aspectos fundamentales que lo hacen apto para ser presentado al proceso de evaluación de los Trabajos Finales de Graduación en el nivel de Licenciatura.

Quedo a su disposición para cualquier consulta en:  
Email: noelmolina16@hotmail.com  
Teléfono celular: 84199224  
Carné Colypro 57465

De ustedes muy atentamente,

  
Noel Molina Blanco  
Carné Colypro 57465

## Anexo 5. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

ESCUELA DE NUTRICIÓN

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Teléfono:(506) 2241-9090

# CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: `` COMPARACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA Y EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES DE 30-60 AÑOS DE LOS CANTONES DE LIBERIA Y MONTES DE OCA, COSTA RICA, EN EL 2019.``

Nombre de la investigadora principal: Kimberly Gonzalez Cortes

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

### **PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:**

La presente investigación es realizada por una estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, para optar por el grado académico de Licenciatura. La motivación de realizar la investigación consiste en relacionar la ingesta de fibra dietética ,el estado nutricional y el nivel de riesgo cardiovascular que presenta la población .La recolección de datos tendrá una duración de alrededor de 30 minutos para llenar datos de cuestionario y 3 días consecutivos para el registro de alimentos.

### **¿QUÉ SE HARÁ?:**

Se medirá la presión arterial con un tensiómetro digital, se medirá la estatura con un tallímetro, circunferencia abdominal con una cinta métrica, medirá el peso y % de grasa corporal con una balanza digital. Además, llenara un cuestionario y un registro de alimentos que debe pesar con una balanza que se le prestara para la investigación, para la cual usted será capacitada previamente.

El requisito principal para formar parte de esta investigación es ser mujer con edades entre los 30 a 60 años, residir en el cantón de Liberia de la provincia de Guanacaste.

Cuando se compromete a formar parte de la población de investigación, usted se compromete a brindar datos reales y confiables según lo que se indique.

La participación en la investigación corresponde a un tiempo de 30 minutos para llenar datos de cuestionario y 3 días consecutivos para el registro de alimentos.

### **RIESGOS:**

Como resultado de su participación en esta investigación, no representara ningún tipo de riesgo hacia su persona.

**BENEFICIOS:**

Como resultado de su participación en este estudio, el beneficio que obtendrá será conocer su estado nutricional actual ,además se le dará a conocer el nivel de riesgo de enfermedad cardiovascular que presenta según los datos recolectados.

Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con la investigadora Kimberly Gonzalez Cortes quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 60-91-85-67 en el horario de lunes a viernes

de 7:00 am a 6:00 pm. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana **al teléfono 2241-9090**, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

---

—

Nombre, cédula y firma del sujeto	fecha
-----------------------------------	-------

---

Nombre, cédula y firma del testigo	fecha
------------------------------------	-------

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento	fecha
--	-------

**Anexo 6. Instrumento N°1 aplicado a plan piloto****UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

Carrera de Nutrición

Investigación para proyecto de tesis, para optar por el grado académico de  
Licenciatura.Tema: Comparación del consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de  
riesgo cardiovascular en mujeres de 30-60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca,  
Costa Rica, en el 2019.

Investigadora: Kimberly González Cortes

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

Código: \_\_\_\_\_

**Instrumento N°1**

A continuación, se presenta una serie de preguntas que contribuirán a la realización de la  
investigación en curso.

Se solicita completar los siguientes cuestionarios de la manera más clara y sincera posible.

En caso de no comprender la pregunta o su contenido, por favor evacuar las dudas antes de  
responder para evitar errores.

La información solicitada será utilizada de forma anónima y confidencial. O lo cual se  
asignara un número de código en lugar del nombre del participante.

**Se agradece de antemano su colaboración para el proyecto de investigación**

**I Parte: Datos Sociodemográficos:** En esta sección se presentan una serie de preguntas relacionadas con factores sociodemográficos. **Marque con una X su respuesta en cada pregunta.**

### Rango de edad

- 30-34 años     35-39 años  
 40-44 años     45-49 años  
 50-54 años     55-59 años  
 60-64 años

### 2) Nivel educativo

- Primaria completa  
 Primaria incompleta  
 Secundaria completa  
 Secundaria incompleta  
 Universitaria completa  
 Universitaria incompleta  
 Técnico o Diplomado  
 Bachillerato Universitario o Licenciatura  
 Maestría o Doctorado

### 3) Ocupación

- Estudiante     Ama de casa  
 Comerciante     Negocio propio  
 Oficinista     Administradora  
 Dependiente     Pensionada  
 Otra

### 4) Relación laboral

- Asalariado  
 Trabajador independiente

### 5) Ingreso económico mensual

- Menos de ¢279 000  
 De ¢280 000 a ¢499 000  
 De ¢500 000 a ¢749 000  
 De ¢750 000 a ¢900 000  
 Más de ¢900 000  
 Ninguno

**II Parte . Datos clínicos.** La siguiente sección contiene datos sobre enfermedades y otros datos clínicos que se requieren para la investigación.

**6)¿Fuma actualmente?** :  Si  No  
 (\*Si su respuesta es **No** omita la siguiente pregunta y continúe a la pregunta 8)

**7) Cantidad de cigarrillos fumados al día**

Menos de 5 cigarrillos al día

De 5 a 10 cigarrillos al día

De 10 a 15 cigarrillos al día

De 15 a 20 cigarrillos al día

Mas de 20 cigarrillos al día

**8) Este espacio debe ser llenado por la investigadora -medición de presión arterial:**

Toma 1: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ mmHg

Toma 2: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ mmHg

**9)Antecedentes patológicos personales. Marque con X en los siguientes recuadros solo SI le han diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades:**

Tipo de enfermedad	SI
Hipertensión arterial	
Diabetes Mellitus tipo 1	
Diabetes Mellitus tipo 2	
Enfermedad Renal	
Hipercolesterolemia(colesterol total alto)	
Hipertrigliceridemia( triglicéridos altos)	
Colesterol LDL elevado( colesterol malo)	
Cardiopatía Reumática	
Cardiopatía congénita	
Accidente cerebrovascular	
Cardiopatía coronaria	
Trombosis venosa profunda	
Angina de pecho	
Infarto agudo de miocardio	
Insuficiencia cardiaca	
Arritmia cardiaca	
Trastorno de las válvulas	

**III Parte . REGISTRO DIARIO DE ALIMENTOS****Código:** \_\_\_\_\_**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>
<b>Desayuno</b>	
<b>Merienda de la mañana</b>	
<b>Almuerzo</b>	
<b>Merienda de la tarde</b>	
<b>Cena</b>	
<b>Merienda nocturna</b>	

**Registro de alimentos día 2**

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

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>
<b>Desayuno</b>	
<b>Merienda de la mañana</b>	
<b>Almuerzo</b>	
<b>Merienda de la tarde</b>	
<b>Cena</b>	

<b>Merienda nocturna</b>	
--------------------------	--

**Registro de alimentos día 3**

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

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>
<b>Desayuno</b>	
<b>Merienda de la mañana</b>	
<b>Almuerzo</b>	
<b>Merienda de la tarde</b>	
<b>Cena</b>	
<b>Merienda nocturna</b>	

**IV Parte. Datos antropométricos.** Este espacio es exclusivo para ser llenado por la investigadora ya que requiere mediciones específicas. Favor no rellenar ninguno de los espacios en blanco.

<b>Mediciones</b>	<b>Peso en Kg</b>	<b>Talla en cm</b>	<b>Circunferencia abdominal en cm</b>	<b>% de grasa corporal total</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>Promedio</b>				

**Anexo 7. Instrumento N°2 Escala de clasificación del nivel de riesgo cardiovascular según Framingham**

**Tabla suplementaria IA. Puntos de ECV para mujeres – Modelo simple, sin predictores de laboratorio.**

PUNTOS	Edad	IMC	PSS No Tratada	PSS Tratada	Fumado	Diabetes
<b>-3</b>			<120			
<b>-2</b>						
<b>-1</b>				<120		
<b>0</b>	30-34	<25	120-129		NO	NO
<b>1</b>		25-<30	130-139			
<b>2</b>	35-39	≥30		120-129		
<b>3</b>			140-149	130-139		
<b>4</b>			150-159		SI	
<b>5</b>	40-44		160+	140-149		SI
<b>6</b>	45-49			150-159		
<b>7</b>						
<b>8</b>	50-54			160+		
<b>9</b>						
<b>10</b>	55-59					
<b>11</b>	60-64					
<b>12</b>	65-69					
<b>13</b>						
<b>14</b>	70-74					

PUNTAJE  
TOTAL

**15**Puntos  
asignados

75+						

**Tabla suplementaria IB.** Puntos de ECV para mujeres – Modelo simple, sin predictores de laboratorio.

PUNTOS	RIESGO	PUNTOS	RIESGO	PUNTOS	RIESGO
<b>-2 or less</b>	Menos de 1%	<b>6</b>	3.4%	<b>14</b>	11.6%
<b>-1</b>	1.0%	<b>7</b>	3.9%	<b>15</b>	13.5%
<b>0</b>	1.1%	<b>8</b>	4.6%	<b>16</b>	15.6%
<b>1</b>	1.5%	<b>9</b>	5.4%	<b>17</b>	18.1%
<b>2</b>	1.8%	<b>10</b>	6.3%	<b>18</b>	20.9%
<b>3</b>	2.1%	<b>11</b>	7.4%	<b>19</b>	24.0%
<b>4</b>	2.5%	<b>12</b>	8.6%	<b>20</b>	27.5%
<b>5</b>	2.9%	<b>13</b>	10.0%	<b>21+</b>	Mas del 30%

\*Instrumento adaptado y traducido de escala de Framingham

Fuente: (D'Agostino Ralph B. et al., 2008) (Framingham Heart Study, 2016)

**Tabla Suplementaria II.** Coeficientes de regresión y relaciones de riesgo para modelos que utilizan predictores de ECV simples, sin laboratorios.

<b>Mujer(10-años -Línea base de predicción: So(10) = 0.94833)</b>				
Variable	Beta*	Valor -p	Ratios de riesgo	95% IC
Registro de edad	2.72107	<.0001	15.20	(8.59, 26.87)
Índice de masa corporal	0.51125	<.0609	1.67	(0.98, 2.85)
Presión sistólica sanguínea no tratada	2.81291	<.0001	16.66	(8.27, 33.54)
Presión sistólica sanguínea tratada	2.88267	<.0001	17.86	(8.97, 35.57)
Fumado	0.61868	<.0001	1.86	(1.53, 2.25)
Diabetes	0.77763	<.0001	2.18	(1.63, 2.91)

\* Estimación coeficiente de regresión.

## Anexo 8. Manual Instructivo para peso directo de alimentos

# UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Carrera de Nutrición

Investigación para proyecto de tesis, para optar por el grado académico de Licenciatura.

## MANUAL INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE PESO DIRECTO DE ALIMENTOS



Elaborado por : Kimberly González Cortes

2019

### 1.Kit de materiales

A continuación, se le brinda una lista detallada de los materiales que se le brindaran en el kit para llevar a cabo el proceso de pesaje directo de alimentos

1 juego de tazas medidoras

1 juego de cucharas medidoras

1 balanza digital con baterías incluidas

Manual instructivo

Hojas de registro de alimentos

### 2.Tazas y cucharas medidoras



Las tazas y cucharas medidoras son utensilios con medidas estándar en gramos y mililitros, utilizados para la elaboración y preparación de recetas, medición de porciones, entre otros.

Sin embargo, para fines de esta investigación usted **NO** debe registrar sus alimentos con estas medidas. Estos utensilios se le brindan con el fin de facilitar el proceso de pesaje de alimentos.

Puede utilizar las tazas medidoras para servir sólidos como arroz, frijoles, vegetales y frutas picadas ,entre otros. Además, puede utilizarlo para servir líquidos .

Las cucharas medidoras las puede utilizar para medir azúcar, aceite, condimentos ,entre otros.

### 3.Instructivo de uso de balanza digital

La balanza digital que se le brinda incluye batería para su funcionamiento, por lo que no requiere conexión eléctrica.

#### **Recomendaciones generales del uso de la balanza:**

No debe verter líquidos encima de la balanza .

No pesar directamente los alimentos en la superficie de la balanza, siempre se debe utilizar un plato o envase plástico adicional para colocar los alimentos en la balanza.

En caso de ensuciarse la superficie de la balanza solamente limpiar con un paño húmedo con agua, evite el uso de cloro, desinfectante u otro químico ,para evitar contaminar sus alimentos.

No se debe colocar la balanza cerca de dispositivos calientes como superficie de cocina, horno, microondas, entre otros.

Colocar la balanza en una superficie plana y lisa.

No pesar los alimentos muy calientes, debe dejar enfriar un poco para proceder a pesar. Es importante considerar que debido a que los objetos calientes tienen un peso menor que cuando están fríos, estos deben ser estabilizados a la temperatura ambiente antes de ser pesados.

#### **Uso de la balanza**

#### **La balanza contiene una pantalla digital y dos botones a cada lado**

##### **1.Encendido**

Para encender la balanza se debe presionar el botón ON/TARE por al menos 3 segundos .

##### **2.Unidad de medición**

El botón del lado izquierdo de la pantalla UNIT ,se utiliza para cambiar la unidad de medición de alimentos en gramos(g) , onzas( oz) y libras(lb).Para cambiar la unidad solamente debe presionar uno a uno el botón hasta que aparezca la unidad de gramos. Siempre que la encienda debe asegurarse que la unidad este en **gramos (g)** ya que para fines de esta investigación se debe medir en g.

##### **3.Tarar la balanza**

El botón ON/TARE se utiliza para tarar la balanza ,esta función se usa para medir el peso exacto del alimento sin contemplar el peso del plato o recipiente en que se mide.

**Paso 1:** una vez encendida la balanza y con la unidad de gramos activada, la pantalla debe indicar 0 g.

**Paso 2:** colocar el plato o el recipiente de forma centrada en la balanza sin alimentos. En este paso la balanza mostrara el peso del recipiente.

**Paso 3:** presionar el botón ON/TARE una vez y se debe mostrar la pantalla en 0g .

#### **4. Peso de alimentos**

Colocar el alimento encima del plato o recipiente ,dejar unos 3 segundos para que calibre el peso y anotar el peso que indica la balanza. Una vez terminado retirar el plato y presionar el botón ON/TARE para apagar.

#### **5.Peso de varios alimentos**

En caso de que su tiempo de comida lleva varios alimentos en un mismo plato, estos no deben ser pesados todos en conjunto se debe hacer uno a uno ,después de seguir los pasos anteriores al pesar un alimento debe volver a presionar el botón ON/TARE para tarar la balanza aun con el plato y alimentos ya servidos ,de esta manera usted puede ir anotando el peso individual de los alimentos.

#### **4.Instrucciones generales para el peso de alimentos**

Las hojas de registro que se le brindan constan de dos columnas ,la primera de tiempos de comida en donde no debe rellenar ningún espacio y la segunda de alimentos consumidos donde usted debe anotar todos los alimentos y sus respectivos pesos.

En este documento debe ir anotando todos los alimentos y bebidas consumidas durante tres días. Dos días seguidos entre semana y uno de fin de semana. Por ejemplo: jueves - viernes y sábado o domingo-lunes y martes.

Siempre anotar la fecha en el campo asignado para cada día de registro.

Es muy importante no cambiar el régimen habitual de sus comidas debe ser la alimentación que usted consume normalmente.

Evite durante los días de pesaje de alimentos salir a comer fuera de casa ya que esto dificulta el registro de datos e influye en los resultados.

Si desea comer algún alimento que no sea preparado en su casa puede hacerlo ,sin embargo, es preferible que este se consuma en el hogar con el fin de poder pesar los alimentos.

Para evitar que se le olvide algún alimento, anótelos después de cada tiempo de comida.

Anote las cantidades de alimentos y bebidas en medidas en gramos tal y como indica la balanza de alimentos.

No olvide indicar si consume frutas o vegetales si los consume con cascara o sin cascara. Por ejemplo: ``100 g de manzana con cascara``, ``60 g de papa sin cascara``

Anote el método de cocción (asado, fritura, al vapor, a la plancha, hervido) que utiliza para las preparaciones. Por ejemplo: pollo sudado con papas, huevo frito.

Si el alimento se consume crudo también debe anotarlo.

En cuanto a la descripción de los alimentos, es importante mencionar la calidad y tipo del alimento: por ejemplo, tipo de leche (descremada 0%, semidescremada 2%, entera). En el caso de pan o galletas indicar si estos son integrales o no.

Siempre que sepa el nombre comercial de algún producto consumido, anótelos. Por ejemplo: ``20 g de pan integral Bimbo 0% grasa``, entre otros.

Si consume algún jugo de frutas recuerde siempre pesar la cantidad, anotar la marca y tipo del jugo. En el caso de un alimento que lleva varios ingredientes se deben anotar los ingredientes que se utilizaron para la preparación y su peso final, si la preparación es para varias personas usted también debe anotar la cantidad que está consumiendo.

Al pesar y servirse un alimento debe tener en cuenta los sobros, ya que estos también deben ser pesados al final con el fin de identificar lo que consume realmente.

El siguiente ejemplo es un registro diario de los alimentos consumidos en un día, incluyendo la forma de preparación y la descripción de los alimentos, así como el nombre comercial de un producto.

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>
<b>Desayuno</b>	59 g huevo frito con 6 g de aceite de girasol → <b>Forma de preparación</b> 60 gramos de pan baguette blanco de Musmanni 150g de café chorreado con 120 g taza de leche descremada Dos pinos. 30 g de azúcar blanca doña maría para endulzar ↳ <b>Nombre comercial y descripción de un producto</b>
<b>Merienda de la mañana</b>	100 g de manzana gala con cascara sobro de manzana : 10 g 80 g de galleta maría
<b>Almuerzo</b>	90g de arroz blanco 100 g de frijoles rojos 200 g de bistec de res frito con 10 g de aceite de oliva extra virgen 120 g de chayote hervido con cascara 150 g de piña
<b>Merienda de la tarde</b>	Batido de 150 g de papaya sin cascara con 15 g de azúcar blanca, 120 g de leche entera dos pinos
<b>Cena</b>	100 g de macarrones Roma 80 g de salsa de tomate natural 60 g de atún Sardimar en aceite → <b>Nombre comercial y descripción</b> Ensalada de 40 g de tomate, 20 g de lechuga, 15 g de pepino.
<b>Merienda nocturna</b>	150 g leche descremada Dos pinos 90 g de galleta de avena marca Tosh → <b>Nombre comercial</b>

Manual adaptado de (INCAP, s. f.) (Carbajal, s. f.)

## Anexo 9. Resultados del plan piloto

Tabla N°1

Rango de edad de participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.

Rango de edad	n	%
30-34 años		
35-39 años	1	33,3
40-44 años	1	33,3
45-49 años		
50-54 años		
55-59 años	1	33,3
60-64 años		
Total	3	100

Fuente: Elaboración propia,2019.

De acuerdo con el plan piloto que corresponde a una muestra de 3 mujeres, el 33,3%(n=1) presenta un rango de edad de 35-39 años, el otro 33,3%(n=1) de 40-44 años y el 33,3%(n=1) restante de 55-59 años.

Tabla N°2

Nivel educativo de participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.

Nivel educativo	n	%
Primaria completa		
Primaria incompleta		
Secundaria completa		
Secundaria incompleta		
Universitaria completa	1	33,3
Universitaria incompleta	1	33,3
Técnico o Diplomado		
Bachillerato Universitario o licenciatura		
Maestría o Doctorado	1	33,3
Total	3	100

Fuente: Elaboración propia,2019.

En cuanto al nivel educativo el 33,3%(n=1) presenta universidad incompleta, el 33,3%(n=1) universidad completa y el 33,3%(n=1) restante tiene un nivel de maestría o doctorado, por lo tanto en términos globales se puede decir que el 66,7% (n=2) tienen título en educación superior.

Tabla N° 3

Ocupación de participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.

Ocupación	n	%
Estudiante		
Ama de casa		
Comerciante		
Negocio propio		
Oficinista	2	66,7

Administradora		
Dependiente		
Pensionada		
Otra	1	33,3
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia,2019.

Con respecto a la ocupación de las participantes el 66,7%(n=2) realizan labores en oficina, mientras que el 33,3%(n=1) realiza otro tipo de actividad no especificada.

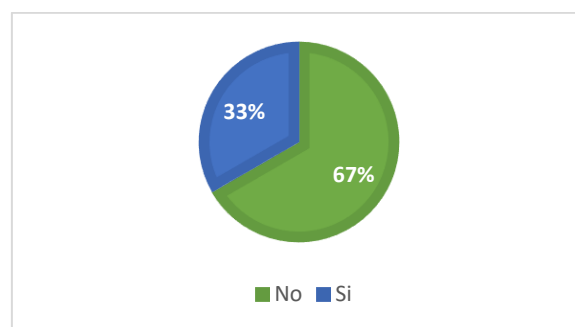
*Tabla N° 4*

*Características económicas de participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.*

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Relación laboral</b>	Asalariada	3	100
	Trabajador independiente		
<b>Ingreso económico mensual</b>	Menos de ¢279 000		
	De ¢280 000 a ¢499 000	1	33,3
	De ¢500 000 a ¢749 000	1	33,3
	De ¢750 000 a ¢900 000		
	Más de ¢900 000	1	33,3
	Ninguno		

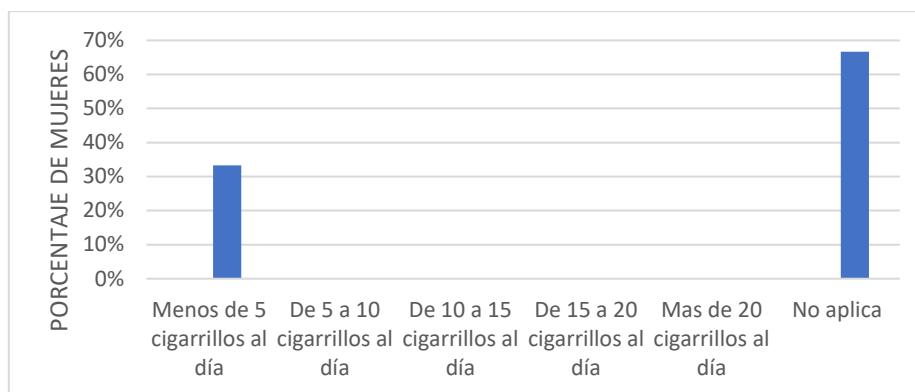
Fuente: Elaboración propia,2019.

En relación con el ingreso económico, el 66,7% (n=2) tiene un salario que va de ¢280 000 a ¢749 000, el restante 33,3%(n=1) de la población laboralmente activa presenta un ingreso salarial mayor a ¢900 000.



*Figura N°1 Consumo de tabaco en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

Respecto al consumo de tabaco solamente un 33%(n=1) indica consumir tabaco mientras que el 67% restante no lo consume.



*Figura N°2 Frecuencia de consumo de cigarrillos en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019. Fuente: Elaboración propia,2019.*

En relación a la frecuencia de consumo de cigarrillos el 33% indica que consume menos de 5 cigarrillos al día y el 67% restan no aplica ya que no consumen tabaco.

*Tabla N° 5*

*Medición de presión arterial de participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.*

<b>N° participante</b>	<b>Presión arterial (mmHg)</b>
1	120/72
2	118/84
3	140/89

Fuente: Elaboración propia,2019.

Respecto a la toma de presión arterial solamente 1 de las participantes presenta valores alterados en la toma y las participantes restantes presentan valores dentro de los rangos normales.

*Tabla N° 6*

*Antecedentes patológicos personales en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.*

<b>Antecedentes patológicos personales</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hipertensión arterial		
Diabetes Mellitus tipo 1		
Diabetes Mellitus tipo 2		
Enfermedad Renal		
Hipercolesterolemia(colesterol total alto)	1	33,3
Hipertrigliceridemia( triglicéridos altos)		
Colesterol LDL elevado( colesterol malo)		
Cardiopatía Reumática		
Cardiopatía congénita		
Accidente cerebrovascular		
Cardiopatía coronaria		
Trombosis venosa profunda		

Angina de pecho		
Infarto agudo de miocardio		
Insuficiencia cardiaca		
Arritmia cardiaca		
Trastorno de las válvulas		
No indica	2	66,7
Total	3	100

Fuente: Elaboración propia,2019.

Con respecto a los antecedentes patológicos personales solo el 33,3 % (n=1) indica presenta hipercolesterolemia y el 66,7% restante no presenta ninguna de las patologías mencionadas.

*Tabla N° 7*

*Riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.*

N° participante	Puntaje de riesgo cardiovascular	% de riesgo cardiovascular	Nivel de riesgo cardiovascular
1	3	2.1%	Riesgo < 10%: riesgo bajo
2	9	2.9%	Riesgo < 10%: riesgo bajo
3	12	8.6%	Riesgo < 10%: riesgo bajo

Fuente: Elaboración propia,2019.

Respecto a los resultados del nivel de riesgo cardiovascular el 100% de la muestra presenta un riesgo bajo (< 10%) de sufrir alguna enfermedad cardiovascular a 10 años, sin embargo, en una de las participantes (N°3) se puede observar presenta un porcentaje normal cerca del límite máximo dentro de estos rangos.

*Tabla N° 8*

*Consumo de fibra dietética en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019.*

N° participante	Consumo de fibra dietética (g) -Dia 1	Nivel de consumo de fibra dietética
1	20,93	Adecuado consumo de fibra $\geq 20$ a $\leq 35$ g/ día
2	18,17	Bajo consumo de fibra <20 g /día
3	16,35	Bajo consumo de fibra <20 g /día

Fuente: Elaboración propia,2019.

Respecto al consumo de fibra dietética en 24 horas de registro se puede observar en la tabla N°8 que el 66,7%(n=2) de la muestra presenta un bajo consumo de fibra y solamente el 33,3%(n=1) indica un adecuado consumo de fibra.

*Tabla N° 9*

*Mediciones antropométricas en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019*

<b>N° participante</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Talla(cm)</b>	<b>IMC Kg/m2</b>	<b>Indicador de IMC</b>
1	58,3	146,6	27,13	Sobrepeso 25-29,9
2	68	148	31,04	Obesidad grado I 30-34,9
3	62,4	165	22,92	Normo peso 18,5-24,9

Fuente: Elaboración propia,2019.

En la tabla N°9 se puede observar la mayoría de las participantes presentan un peso inadecuado para su estatura por lo que indican un IMC con obesidad y sobre peso.

*Tabla N°10*

*Mediciones antropométricas en participantes del plan piloto de la investigación en julio ,2019*

<b>N° participante</b>	<b>Circunferencia abdominal (cm)</b>	<b>Indicador de Circunferencia abdominal</b>	<b>% Grasa corporal</b>	<b>Indicador de % grasa corporal</b>
1	82	≥80 cm Riesgo incrementado	43,40%	Muy alto
2	91	≥80 cm Riesgo incrementado	42,40%	Muy alto
3	75	< 80 cm Bajo riesgo	35,10%	Alto

Fuente: Elaboración propia,2019.

En relación con la circunferencia abdominal se puede observar en la tabla N°10 que 2 de las participantes presentan riesgo incrementado al tener valores  $\geq 80$  cm y solamente 1 de las participantes indica bajo riesgo  $< 80$  cm.

Por otra parte, respecto al % de grasa corporal el 100% de la muestra presenta valores altos y muy altos de grasa corporal.

**Anexo 10. Instrumento N°1 Versión definitiva****UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

Carrera de Nutrición

Investigación para proyecto de tesis, para optar por el grado académico de Licenciatura.

Tema: Comparación del consumo de fibra dietética y el estado nutricional según el nivel de riesgo cardiovascular en mujeres de 30-60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica, en el 2019.

Investigadora: Kimberly González Cortes

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

Código: \_\_\_\_\_

Cantón: \_\_\_\_\_

**Instrumento N°1**

A continuación, se presenta una serie de preguntas que contribuirán a la realización de la investigación en curso.

Se solicita completar los siguientes cuestionarios de la manera más clara y sincera posible.

En caso de no comprender la pregunta o su contenido, por favor evacuar las dudas antes de responder para evitar errores.

La información solicitada será utilizada de forma anónima y confidencial. O lo cual se asignará un número de código en lugar del nombre del participante.

**Se agradece de antemano su colaboración para el proyecto de investigación**

**I Parte: Datos Sociodemográficos:** En esta sección se presentan una serie de preguntas relacionadas con factores sociodemográficos. **Marque con una X su respuesta en cada pregunta.**

### Rango de edad

- 30-34 años     35-39 años  
 40-44 años     45-49 años  
 50-54 años     55-59 años  
 60-64 años

### 2) Nivel educativo

- Primaria completa  
 Primaria incompleta  
 Secundaria completa  
 Secundaria incompleta  
 Universitaria completa  
 Universitaria incompleta  
 Técnico o Diplomado  
 Bachillerato Universitario o Licenciatura  
 Maestría o Doctorado

### 3) Ocupación

- Estudiante     Ama de casa  
 Comerciante     Negocio propio  
 Oficinista     Administradora  
 Dependiente     Pensionada  
 Otra

### 4) Relación laboral

- Asalariado  
 Trabajador independiente

### 5) Ingreso económico mensual

- Menos de ¢279 000  
 De ¢280 000 a ¢499 000  
 De ¢500 000 a ¢749 000  
 De ¢750 000 a ¢900 000  
 Más de ¢900 000  
 Ninguno

**II Parte . Datos clínicos.** La siguiente sección contiene datos sobre enfermedades y otros datos clínicos que se requieren para la investigación.

**6)¿Fuma actualmente?** :  Si  No  
 (\*Si su respuesta es **No** omita la siguiente pregunta y continúe a la pregunta 8)

**7) Cantidad de cigarrillos fumados al día**

Menos de 5 cigarrillos al día

De 5 a 10 cigarrillos al día

De 10 a 15 cigarrillos al día

De 15 a 20 cigarrillos al día

Mas de 20 cigarrillos al día

**8) Este espacio debe ser llenado por la investigadora -medición de presión arterial:**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mmHg

**9)Antecedentes patológicos personales. Marque con X en los siguientes recuadros solo SI le han diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades:**

Tipo de enfermedad	SI
Hipertensión arterial	
Diabetes Mellitus tipo 1	
Diabetes Mellitus tipo 2	
Enfermedad Renal	
Hipercolesterolemia(colesterol total alto)	
Hipertrigliceridemia( triglicéridos altos)	
Colesterol LDL elevado( colesterol malo)	
Cardiopatía Reumática	
Cardiopatía congénita	
Accidente cerebrovascular	
Cardiopatía coronaria	
Trombosis venosa profunda	
Angina de pecho	
Infarto agudo de miocardio	
Insuficiencia cardiaca	
Arritmia cardiaca	
Trastorno de las válvulas	
<b>No indica</b>	

**III Parte . REGISTRO DIARIO DE ALIMENTOS****Código:** \_\_\_\_\_**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Desayuno</b>		
<b>Merienda de la mañana</b>		
<b>Almuerzo</b>		
<b>Merienda de la tarde</b>		
<b>Cena</b>		
<b>Merienda nocturna</b>		

## Registro de alimentos día 2

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

Tiempo de comida	Alimentos consumidos	Peso (g)
<b>Desayuno</b>		
<b>Merienda de la mañana</b>		
<b>Almuerzo</b>		
<b>Merienda de la tarde</b>		
<b>Cena</b>		
<b>Merienda nocturna</b>		

**Registro de alimentos día 3**

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

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>	<b>Peso (g)</b>
<b>Desayuno</b>		
<b>Merienda de la mañana</b>		
<b>Almuerzo</b>		
<b>Merienda de la tarde</b>		
<b>Cena</b>		
<b>Merienda nocturna</b>		

**IV Parte. Datos antropométricos.** Este espacio es exclusivo para ser llenado por la investigadora ya que requiere mediciones específicas. Favor no rellenar ninguno de los espacios en blanco.

<b>Mediciones</b>	<b>Peso en Kg</b>	<b>Talla en cm</b>	<b>Circunferencia abdominal en cm</b>	<b>% de grasa corporal total</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>Promedio</b>				

**Anexo 11. Valores cuantitativos sobre el consumo de fibra dietética y mediciones antropométricas.**

*Tabla N°11 Consumo de fibra dietética de 72 horas según peso directo de alimentos de las mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.*

<b>Cantón</b>	<b>Código de participante</b>	<b>Consumo de fibra dietética (g) -Día 1</b>	<b>Consumo de fibra dietética (g) -Día 2</b>	<b>Consumo de fibra dietética (g) -Día 3</b>	<b>Promedio de consumo de fibra dietética</b>
<b>Liberia</b>	<b>1</b>	18.0	23.2	7.3	16.2
	<b>2</b>	20.4	17.3	24.0	20.6
	<b>3</b>	17.4	18.6	21.0	19.0
	<b>4</b>	17.0	19.6	18.5	18.4
	<b>5</b>	1.9	10.4	2.1	4.8
	<b>6</b>	25.0	24.0	26.0	25.0
	<b>7</b>	27.0	26.0	23.0	25.3
	<b>8</b>	19.0	21.0	19.0	19.7
	<b>9</b>	17.0	15.5	19.2	17.2
	<b>10</b>	28.0	19.0	29.0	25.3
	<b>11</b>	19.6	19.3	22.6	20.5
	<b>12</b>	17.7	16.5	19.8	18.0
	<b>13</b>	7.5	9.6	4.9	7.3
	<b>14</b>	6.7	6.2	4.2	5.7
	<b>15</b>	8.7	7.7	7.6	8.0
<b>Montes de Oca</b>	<b>16</b>	13.2	8.9	9.4	10.5
	<b>17</b>	10.3	10.7	15.0	12.0
	<b>18</b>	19.9	17.6	22.0	19.9
	<b>19</b>	25.0	26.0	21.0	24.0
	<b>20</b>	24.0	22.0	21.0	22.3
	<b>21</b>	8.0	3.6	15.0	8.8
	<b>22</b>	17.0	23.0	19.0	19.7
	<b>23</b>	18.0	17.0	21.0	18.7

<b>24</b>	16.5	17.3	23.0	18.9
<b>25</b>	34.0	32.0	31.0	32.3
<b>26</b>	18.0	19.0	29.0	22.0
<b>27</b>	20.4	24.0	23.2	22.5
<b>28</b>	7.9	15.6	12.3	12.0
<b>29</b>	18.5	19.0	16.5	18.0
<b>30</b>	21.0	26.0	29.0	25.3

Fuente: Elaboración propia, 2019.

*Tabla N°12 Distribución de mediciones antropométricas de mujeres de 30 a 60 años de los cantones de Liberia y Montes de Oca, Costa Rica durante el 2019.*

<b>Cantón</b>	<b>Código de participante</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Talla(cm)</b>	<b>IMC Kg/m2</b>	<b>Circunferencia abdominal (cm)</b>	<b>% Grasa corporal</b>
<b>Liberia</b>	<b>1</b>	73.4	161.0	28.3	87.0	44.10%
	<b>2</b>	51.5	156.0	21.2	81.0	30.70%
	<b>3</b>	67.9	156.0	27.9	91.0	42.10%
	<b>4</b>	68.7	154.0	29.0	93.0	42.10%
	<b>5</b>	126.0	154.0	53.1	147.0	57.20%
	<b>6</b>	59.0	158.6	23.5	75.0	28.70%
	<b>7</b>	56.4	152.0	24.4	82.0	37.10%
	<b>8</b>	57.7	161.0	22.3	70.0	37.85%
	<b>9</b>	61.5	153.4	26.1	87.0	38.50%
	<b>10</b>	75.8	163.3	28.4	92.0	37.70%
	<b>11</b>	69.0	156.5	28.2	84.0	38.50%
	<b>12</b>	61.5	147.1	28.4	97.0	32.80%
	<b>13</b>	82.0	170.3	28.3	77.0	38.90%
	<b>14</b>	118.5	168.8	41.6	117.0	54.00%
	<b>15</b>	60.9	152.4	26.2	91.0	38.10%
<b>Montes de Oca</b>	<b>16</b>	74.9	167.0	26.9	93.0	38.90%
	<b>17</b>	99.2	154.5	41.6	105.0	54.60%

<b>18</b>	61.3	148.0	28.0	84.0	34.10%
<b>19</b>	71.0	161.0	27.4	84.0	33.80%
<b>20</b>	67.9	160.0	26.5	89.0	37.10%
<b>21</b>	75.3	158.0	30.2	93.3	35.60%
<b>22</b>	71.3	161.0	27.5	92.0	38.00%
<b>23</b>	60.0	154.0	25.3	78.0	33.80%
<b>24</b>	88.5	153.0	37.8	132.0	48.60%
<b>25</b>	58.3	169.0	20.4	78.0	25.50%
<b>26</b>	56.9	156.0	23.4	76.0	25.70%
<b>27</b>	58.3	165.0	21.4	70.0	30.00%
<b>28</b>	71.8	154.0	30.3	93.0	44.00%
<b>29</b>	93.4	161.0	36.0	102.0	46.00%
<b>30</b>	52.0	150.0	23.1	78.5	25.00%

---

Fuente: Elaboración propia,2019.

**BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA****CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 14 de enero 2020

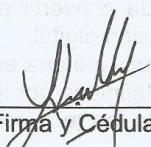
Señores:  
Universidad  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Kimberly Gonzalez Cortes con número de identificación 206730452 autor (a) del trabajo de graduación titulado *COMPARACIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA Y EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MUJERES DE 30 A 60 AÑOS DE LOS CANTONES DE LIBERIA Y MONTES DE OCA, COSTA RICA, EN EL 2019*, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición; SI autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



206730452  
Firma y Cédula de Identidad