



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN  
HUMANA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE  
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)  
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES  
CARDIOVASCULARES MEDIANTE EL CONSUMO DE FIBRA  
DIETÉTICA**

**Autores:**

**JIMÉNEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL**

**Acompañante:**

**CALDERÓN CISNEROS JUAN TARQUINO**

**Milagro, 01 Octubre 2019**

**ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

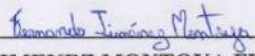
Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejó, PhD.  
**RECTOR**  
**Universidad Estatal de Milagro**  
Presente.

Yo, **JIMENEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **SALUD PUBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, al 1 día del mes de Octubre de 2019

  
\_\_\_\_\_  
**JIMENEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL**  
CI: 0941337446

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

Yo, **CALDERÓN CISNEROS JUAN TARQUINO** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por el estudiante **JIMÉNEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL**, cuyo tema de trabajo de Titulación es **PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES MEDIANTE EL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA**, que aporta a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN** previo a la obtención del Grado **LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA**; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 1 día del mes de Octubre de 2019.



---

**ING. CALDERÓN CISNEROS JUAN TARQUINO. MSC**  
**TUTOR**  
**C.I.: 0914058284**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Mgtr. Calderón Cisneros Juan Tarquino

Mgtr. Vargas Olalla Vanessa Paulina

Mgtr. Padilla Samaniego María Victoria

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIADO EN NUTRICION HUMANA** presentado por el /la señor (a/ita) **JIMÉNEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL**.

Con el tema de trabajo de Titulación **PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES MEDIANTE EL CONSUMO DE FIBRA DIETETICA**.




Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[ 75 ]
Defensa oral	[ 20 ]
Total	[ 95 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 1 de Octubre del 2019.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Mgtr. Calderón Cisneros Juan Tarquino	
Secretario /a	Mgtr. Vargas Olalla Vanessa Paulina	
Integrante	Mgtr. Padilla Samaniego María Victoria	

## **DEDICATORIA**

Dedico este gran logro a mis padres que me brindaron su apoyo y sus consejos, gracias a Dios y a ellos he logrado alcanzar este éxito en mi vida.

A mi hermana y sobrino que han estado junto a mí durante el tiempo de estudio dándome ánimos para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por mantenerme con vida permitiéndome realizar este sueño y disfrutar junto a mi familia.

A mis padres que a pesar de las adversidades hemos permanecidos juntos apoyándonos, ya que ellos son el motivo de mi alegría cada día.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR .....	iv
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.2. OBJETIVOS .....	6
1.2.1. OBJETIVOS GENERAL.....	6
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	7
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	8
2.1. CONCEPTOS GENERALES.....	8
2.1.1. NUTRICIÓN .....	8
2.1.2. DIETA Y DIETETICA .....	8
2.2. ENFERMEDAD CARDIOVASCULARES .....	8
2.2.1. CARDIOPATÍA CORONARIA .....	9
2.2.2. ATROSCLEROSIS.....	9
2.2.3. HIPERTENSIÓN.....	10
2.2.4. INFARTO AL MIOCARDIO .....	12

2.3. FIBRA .....	12
2.3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS DIETÉTICAS.....	13
2.3.2. Composición y características de las fibras dietéticas.....	14
2.3.3. FUNCIÓN DE LA FIBRA.....	16
2.3.4. BENEFICIOS DEL CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA .....	17
2.3.4.1. Prevención de las enfermedades cardiovasculares .....	18
2.3.4.2. Metabolismo lipídico, ácidos biliares y colesterol .....	18
2.3.4.3. Aterosclerosis .....	18
2.3.4.4. Diabetes mellitus .....	19
2.3.4.5. Obesidad .....	19
RECOMENDACIONES NUTRICIONALES .....	20
METODOLOGÍA.....	22
DESARROLLO DEL TEMA.....	23
CONCLUSIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
ANEXOS.....	31



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tablas</b>	<b>Pag.</b>
Tabla1. Clasificación y manejo de la presión arterial	11
Tabla 2. Fuentes de alimentos por estructura de la fibra	15
Tabla 3. Efecto de la fibra en el aparato digestivo	17
Tabla 4. Contenido de fibra en los alimentos	21

## **Tema de la Investigación Documental: Prevención de enfermedades cardiovasculares mediante el consumo de fibra dietética**

### **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación describe los beneficios del consumo de fibra dietética en el tratamiento para las enfermedades cardiovasculares, las cuales se definen como diversas anormalidades cardíacas secundarias a trastornos de la circulación coronaria. Su etiología más frecuente es la aterosclerosis coronaria la cual compromete la circulación coronaria, pudiendo producir en el peor de los casos, la muerte. Por lo tanto, este proyecto tiene como objetivo determinar la importancia del consumo de fibra dietética en la prevención de enfermedades cardiovasculares, asimismo identificar cuáles son los alimentos que mayor cantidad de fibra aportan a la dieta de las personas con esta patología. El presente estudio tiene un diseño documental ya que se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales impresas y digitales, por último se concluye que el consumo de fibra como tratamiento nutricional de enfermedades cardiovasculares tiene resultados positivos ya que estudios realizados en animales y en el hombre respaldan la hipótesis de que la fibra dietética disminuye la absorción de lípidos y la reabsorción de ácidos biliares, aumenta su excreción fecal y reduce los niveles de colesterol en sangre. Las ingestas recomendadas de fibra oscilan entre los 25 a los 38 gr/día. Las recomendaciones deben estar relacionadas con una reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular.

**PALABRAS CLAVE: Enfermedades cardiovasculares, Fibra dietética, Circulación coronaria, Absorción de lípidos.**

## **Tema la Investigación Documental: Prevention of cardiovascular diseases through the consumption of dietary fiber**

### **ABSTRACT**

This research paper describes the benefits of dietary fiber consumption in the treatment of cardiovascular diseases, which are defined as various cardiac abnormalities secondary to coronary circulation disorders. Its most frequent etiology is coronary atherosclerosis, which compromises coronary circulation, and can produce death in the worst case. Therefore, this project aims to determine the importance of the consumption of dietary fiber in the prevention of cardiovascular diseases, as well as to identify the foods that contribute the greatest amount of fiber to the diet of people with this pathology. The present study has a documentary design since it is based on the search, recovery, analysis, criticism and interpretation of secondary data, that is, those obtained and registered by other researchers in printed and digital documentary sources, finally it is concluded that the consumption of Fiber as a nutritional treatment for cardiovascular diseases has positive results since studies in animals and in man support the hypothesis that dietary fiber decreases lipid absorption and bile acid reabsorption, increases fecal excretion and reduces cholesterol levels in blood. The recommended fiber intakes range from 25 to 38 gr / day. The recommendations should be related to a reduction in the risk of cardiovascular disease.

**KEY WORDS:** Cardiovascular diseases, Dietary fiber, Coronary circulation, lipid's absorption.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) engloban diversas anomalías cardíacas secundarias a trastornos de la circulación coronaria. Su etiología más frecuente es la aterosclerosis coronaria. Otras causas pueden comprometer la circulación coronaria, tales como embolia coronaria, arteritis, disección coronaria, etc. Sus manifestaciones son angina miocárdica, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardíaca y muerte súbita. Estas afecciones están condicionadas a diversos factores de riesgo trascendentales tales como: Hipertensión arterial, Dislipidemia, tabaquismo, Diabetes Mellitus, otros factores de riesgo importantes son la obesidad y el sedentarismo, porque pueden ser condiciones de aparición de diabetes (Guarda, Fajuri, & Paredes, 2016).

En los datos registrados en el ENSANUT, a nivel nacional 1 de cada 1000 habitantes presenta un adecuado consumo de fibra. El bajo consumo de fibra está ligado con alto consumo de hidratos de carbono y azúcares y un bajo consumo de frutas y verduras, esta a su vez se asocia a un incremento de presentar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares siendo las causas principales de morbilidad y mortalidad en el país (Freire, y otros, 2013).

Por lo que se recomienda el consumo de fibras, en especial el consumo de fibras solubles, y en mayor grado la lignina -proveniente de la mayoría de frutas y verduras-, ejercen una acción sobre los ácidos biliares; al tener la capacidad de absorberlos y eliminarlos por las heces, disminuyendo así la cantidad de ácidos biliares que serán reabsorbidos en la recirculación enterohepática. La entrada de menor cantidad de ácidos biliares en el hígado, obligará a este a utilizar colesterol sanguíneo para la síntesis de más ácidos biliares (Vidal, 2009).

En la presente revisión bibliografía se analizaron las ideas de los diferentes autores, concluyendo que la mayoría de investigaciones confirmaron los beneficios del consumo de fibra dietética en el tratamiento contra enfermedades cardiovasculares. De esta manera se rescata la importancia del apoyo nutricional que participa en la promoción de estos alimentos que son a bajo costo, de fácil acceso y con un alto valor nutricional.

# CAPÍTULO 1

## 1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) engloban diversas anormalidades cardíacas secundarias a trastornos de la circulación coronaria. Su etiología más frecuente es la aterosclerosis coronaria. Otras causas pueden comprometer la circulación coronaria, tales como embolia coronaria, arteritis, disección coronaria, etc. Sus manifestaciones son angina miocárdica, infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardíaca y muerte súbita. Estas afecciones están condicionadas a diversos factores de riesgo trascendentales tales como: Hipertensión arterial, Dislipidemia, tabaquismo, Diabetes Mellitus, otros factores de riesgo importantes son la obesidad y el sedentarismo, porque pueden ser condiciones de aparición de diabetes (Guarda, Fajuri, & Paredes, 2016).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo; se calculó que 17,7 millones de personas murieron en el 2015, más de las tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países bajos y medios ingresos económicos (OMS, 2017).

En el año 2018, Jessica Sandoval directora médica del centro de especialidades central Guayas del Seguro Social, afirmó que se registraron 9000 casos de enfermedades cardiovasculares durante los primeros meses de año, Sandoval indica que de cada 100 hipertensos, 30 tienen riesgo de sufrir de un infarto, además el 70% de los hipertensos no saben que padece la enfermedad (El Telégrafo, 2018).

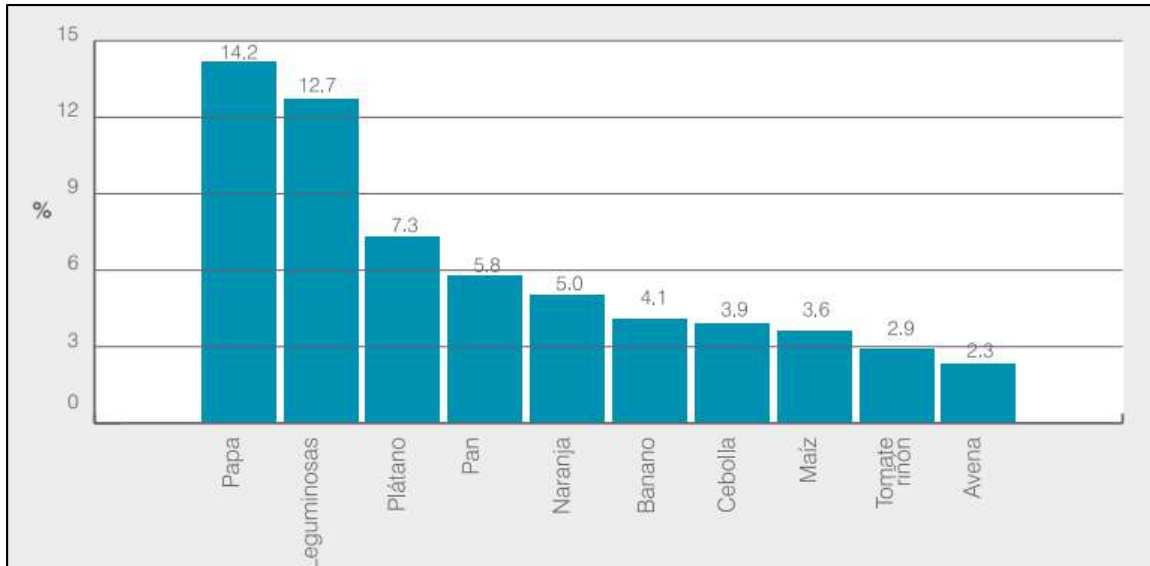
El sobrepeso, la DM2, dislipidemia y la hipertensión son factores de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, siendo estas enfermedades las de mayores consultas y egresos en los hospitales del país. Según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la prevalencia de hipercolesterolemia (Colesterol mayor a 200mg/dl) en el país de la población de 10 a 59 años es de 24,5%. En el colesterol HDL es de 53,3%; el LDL es de 19.9%. Este problema empieza por los malos hábitos alimenticios donde se observó que tres de cada diez adolescentes presentan una situación de riesgo. En el caso de la

Hipertensión la prevalencia reportada en la población de 18 a 59 años es de 15,6% y casi la mitad de total de casos no sigue algún tratamiento (Freire, y otros, 2013).

Las enfermedades crónicas no transmisibles están relacionadas por los malos hábitos alimentarios, el 29,9% de la población presenta un excesivo consumo de hidratos de carbono donde superan las recomendaciones dietéticas diarias de dicho macronutriente lo cual aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares. El alimento que más consumen es el arroz, pan, azúcares, papa y el pollo en aporte proteico (Freire, y otros, 2013)

En los datos registrados en el ENSANUT, a nivel nacional 1 de cada 1000 habitantes presenta un adecuado consumo de fibra. El bajo consumo de fibra está ligado con alto consumo de hidratos de carbono y azúcares y un bajo consumo de frutas y verduras, esta a su vez se asocia a un incremento de presentar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares siendo las causas principales de morbilidad y mortalidad en el país (Freire, y otros, 2013).

#### **Alimentos que más contribuyen al consumo diario de fibra a escala nacional.**



Fuente: (Freire, y otros, 2013) – Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (MSP)

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVOS GENERAL**

Determinar la eficacia del consumo de fibra dietética en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar una revisión bibliográfica sobre el consumo de fibra dietética en la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Identificar las fuentes alimentarias de fibras solubles e insolubles.
- Describir los beneficios del consumo de fibra en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

Uno de los más grandes problemas de la sociedad actual son los malos hábitos alimentarios, el principal es el consumo excesivo de alimentos grasas saturadas, alimentos procesados y demás alimentos que están afectando la salud de la población a nivel mundial, existen diversos aspectos de una dieta balanceada que la gente ignora al pensar que no son importantes, uno de ellos es el bajo consumo de fibra dietética, sumado a un desbalance en la ingesta de los macronutrientes puede repercutir en el estado nutricional de la persona, ocasionando mayor riesgo de presentar sobrepeso u obesidad.

Por lo tanto, es importante conocer la importancia del consumo de la fibra dietética, una de las propiedades más conocidas y destacadas de la fibra soluble es la capacidad para disminuir el colesterol (LDL y total) en el plasma, mejorando el perfil lipídico. Ambos efectos se deben a la viscosidad que condicionan en el contenido intestinal, su fermentación en el colon genera ácidos grasos de cadena corta (AGCC) que podrían tener un efecto beneficioso sobre el metabolismo de los lípidos, ayudando a prevenir y tratar enfermedades cardiovasculares (Álvarez & González, 2006).

Asimismo, la fibra puede contribuir al tratamiento de la obesidad mediante la reducción de la densidad calórica de los alimentos, por causar un efecto temprano de plenitud gástrica y por su acción de reducir la eficacia de la absorción intestinal. Lo cual es de gran importancia para el tratamiento del sobrepeso y obesidad, repercutiendo así de manera directa con su estado nutricional, mejorando su calidad de vida.

El propósito de esta investigación es determinar el efecto de la fibra dietética sobre las enfermedades cardiovasculares, teniendo en cuenta que en el país, en el año 2018, se registraron 9000 casos de enfermedades cardiovasculares durante los primeros meses de año, y es más preocupante saber que de cada 100 personas diagnosticadas con hipertensión arterial, el 30% tiene probabilidades de sufrir de un infarto.

Por lo tanto, teniendo en cuenta toda la información previamente planteada; es de suma importancia la elaboración de este tipo de documentos, que brinden una información veraz y de fácil comprensión, que sea de utilidad para la Facultad Ciencias de la Salud, Comunidad Universitaria y Ciudadanía en general.



## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1. CONCEPTOS GENERALES**

##### **2.1.1. NUTRICIÓN**

Conjunto de procesos involuntarios e inconscientes que comienza cuando se ingiere el alimento, comprenden la digestión, absorción y el uso de principios alimenticios ingeridos. Procesos mediante los cuales el ser vivo usa, transforma e incorpora a sus estructuras el conjunto de nutrientes y son utilizados para la formación de estructuras óseas, celulares, reparación de heridas y aporte energético (Vértice, 2010).

##### **2.1.2. DIETA Y DIETETICA**

Dieta es régimen o modelo alimenticio y dietética ciencia que estudia los regímenes alimenticios en la salud o en la enfermedad, de acuerdo con los conocimientos sobre la fisiología de la nutrición y la fisiopatología del trastorno o estado patológico, combinando los alimentos adecuados para proporcionar una nutrición correcta (Vértice, 2010).

#### **2.2. ENFERMEDAD CARDIOVASCULARES**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos (OMS, 2017).

##### **Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares**

Los factores de riesgo de ECV más importantes son la dislipidemia, hipertensión, sobrepeso/obesidad, diabetes, sedentarismo, tabaquismo, edad, antecedentes familiares (Bowman & Russell, 2013).

### **2.2.1. CARDIOPATÍA CORONARIA**

Se produce cuando las arterias coronarias que irrigan el musculo cardiaco se endurecen y estrechan por la acumulación de placa en las paredes internas o el recubrimiento de las arterias. El flujo sanguíneo al corazón se reduce y se disminuye el suministro de oxígeno al musculo cardiaco. La cardiopatía se produce casi siempre por el tabaquismo, hipertensión, colesterol HDL bajo, antecedentes familiares, obesidad, edad, diabetes (Escott S. , 2016).

### **2.2.2. ATEROSCLEROSIS**

Es un padecimiento que posee muchas características de una inflamación crónica que afecta la parte intima de las arterias grandes y medianas. Es un proceso subyacente a una enfermedad vascular isquémica, por la cual depósitos de sustancias grasas (colesterol y sus derivados), calcio y otras sustancias se acumulan en el revestimiento interno de una arteria para formar una placa (Téllez, 2010).

La dislipidemia implica hipertrigliceridemia y concentraciones altas de colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL), la dislipidemia y calcificación vascular son factores predictivos relevantes de eventos cardiovasculares (Escott S. , 2016).

#### **2.2.2.1. Clasificación**

Los niveles de los lípidos se clasifican de acuerdo con sus características sanguíneas por espectrofotometría se la siguiente manera:

1. Hipercolesterolemia: CT mayor de 200mg/dl, TG menor a 200mg/dl y C-LDL igual o mayor a 130mg/dl

Hipercolesterolemia leve: CT 200 a 239mg/dl

Hipercolesterolemia moderada: CT 240 a 300mg/dl

Hipercolesterolemia grave: CT mayor de 300mg/dl

2. Hipertrigliceridemia: TG mayor de 200mg/dl, CT menor de 200mg/dl, y C-LDL menor de 130mg/dl

3. Dislipidemia mixta o combinada: CT mayor de 200mg/dl, TG mayor de 200mg/dl y C-LDL igual o menor 130mg/dl
4. Hipoalfalipoproteinemia: C-HDL menor de 35mg/dl (Téllez, 2010).

La hiperlipidemia se refiere al aumento, en el suero de los triglicéridos y colesterol. Los niveles de colesterol HDL (si están por debajo de 40) y LDL o triglicéridos elevados son factores de riesgo independiente de muerte por enfermedad cardiovascular (Escott S. , 2016).

### **2.2.3. HIPERTENSIÓN**

La hipertensión es el resultado del aumento sostenido de la presión arterial diastólica y sistólica (160/95 mm o más). La presión arterial normal alta aumenta 1.5 a 2.5 veces el riesgo de ataque al corazón, accidente vascular cerebral e insuficiencia cardiaca, sobre todo en personas mayores de 65 años (Escott S. , 2005).

Los síntomas de la hipertensión arterial incluyen cefaleas frecuentes, deterioro de la visión, falta de aire, sangrados nasales, dolor precordial, mareo, falta de memoria y molestias gastrointestinales. La hipertensión no tratada puede dar como resultado accidente vascular cerebral, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad renal, infarto del miocardio, riesgo de fracturas o pérdida de memoria (Escott S. , 2005).

El consumo de nutrientes como ácidos grasos poliinsaturados omega 3, vitamina C, ácido fólico y potasio. El plan de alimentación DASH es rico en fibra, verduras, frutas y lácteos sin grasa, esto a su vez promueve a un descenso significativo de la presión arterial. La ingesta elevada de fibra en poblaciones ayuda a prevenir la hipertensión, además la pérdida de peso es importante en pacientes con índice de masa corporal elevado (Escott S. , 2016).

#### **2.2.3.1. PATOGENESIS**

Es normal que la presión sistólica se eleve conforme avance la edad, y la presión diastólica se incremente hasta los 50 o 60 años de edad; aunque después desciende, la presión del pulso continúa en aumento. Las causas más frecuentes de hipertensión corresponden al incremento en la resistencia vascular y otras que pueden ser identificables como son: apnea del sueño, las inducidas o relacionadas a fármacos o sustancias (estrógenos, anticonceptivos, esteroides, ingesta excesiva de sodio, alcohol antidepresivos, y tabaco), enfermedad renal

crónica, aldosteronismo primario, enfermedad renovascular, síndrome de Cushing, coartación de aorta, y enfermedad tiroidea y paratiroidea (Téllez, 2010).

### 2.2.3.2. FACTORES DE RIESGO

Entre los principales factores de riesgo se encuentran fumar tabaco, obesidad (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>), inactividad física, dislipidemia, diabetes mellitus, microalbuminuria, edad (mayor de 55 en hombres y 65 en mujeres), historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (hombres menores de 55 o mujeres menores de 65) (Téllez, 2010).

**Tabla1. Clasificación y manejo de la presión arterial**

Clasificación y manejo de la presión arterial			
Presión arterial	PAS mm Hg	PAD mm Hg	Tratamiento
Normal	< 120	< 80	Estimular cambio en estilo de vida
Prehipertenso	120 a 139	80 a 89	
Hipertensión: Estadio 1	140 a 159	90 a 99	Cambio en estilo de vida + inicio fármacos
Hipertensión: Estadio 2	>160	>100	Cambio en estilo de vida + combinación de fármacos

PAS: presión arterial sistólica  
PAD: presión arterial diastólica  
(Téllez, 2010)

### 2.2.3.3. RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

La dieta DASH es una de las más recomendada y efectiva, se basa en una dieta rica en frutas, verduras y alimentos lácteos bajos en grasa y bajo en grasas saturada, esta a su vez puede prevenir y reducir la presión arterial alta.

- Consumir cantidades adecuadas de potasio proveniente de papas horneadas, toronjas, naranjas, plátanos, habas y otros alimentos.
- Consuma frutas o alimentos bajos en grasa y calorías, como gelatina sin azúcar en postres y bocadillos.
- Reduca la ingesta de sodio.
- Controlar el peso

- Usar el 50% de calorías proveniente de carbohidratos complejos como los frijoles, avena y manzana (Fibra soluble).
- La ingesta de grasa debe ser baja. Los aceites de oliva, soya o canola pueden sustituir, en la preparación de alimentos.
- Consuma con moderación las bebidas que tengan cafeína, la ingesta de café puede aumentar la presión arterial en las algunas personas (Escott S. , 2005).

### **Educación al paciente**

- Tener paciencia, para ver los cambios se lleva de dos a ocho semanas.
- Consuma frutas y verduras.
- Quitar el salero de la mesa.
- Analice las fuentes de cafeína (Café, té, refresco de cola, chocolates).
- Realice actividad física, camine aproximadamente de 30 a 45 minutos de tres a cinco veces por semana.
- No consuma alcohol (Escott S. , 2005).

### **2.2.4. INFARTO AL MIOCARDIO**

El infarto al miocardio es la necrosis del musculo cardiaco causado a la deficiencia prolongada del suministro sanguíneo o deficiencia de oxígeno. La oclusión coronaria es el cierre de una arteria que irriga al musculo cardiaco por depósitos adiposos o coagulo sanguíneos, manifestado por dolor intenso que se irradia a la mandíbula o la espalda, náuseas, vómitos, ansiedad y debilidad (Escott S. , 2016).

Una arritmia es una variación del ritmo normal de los latidos cardiacos, una de ellas es la bradicardia que es la disminución de la frecuencia cardiaca a menos de 60 latidos por minuto y taquicardia cuando se acelera a más de 100 latidos por minuto (Escott S. , 2016).

### **2.3. FIBRA**

Las primeras definiciones de fibra dietética las encontramos de la mano de Trowell, que definió la fibra dietética como los restos de las paredes celulares de las plantas que no son hidrolizadas por las enzimas digestivas del hombre, definición que debió ampliarse más tarde

para incluir a todos los polisacáridos de las plantas, incluida la lignina (no es un polisacárido) (Vidal, 2009).

Se define como una mezcla compleja de diferentes sustancias, en su mayoría de origen vegetal, que son resistentes a la hidrólisis por las enzimas digestivas del ser humano (Salas, Bonada, Trallero, Salo, & Burgos, 2014).

### **2.3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS DIETÉTICAS**

#### **Fibras solubles e insolubles**

El comportamiento de las distintas fibras en relación con el agua es muy diverso, debido al diferente comportamiento en relación con el agua, se habla de las fibras solubles e insolubles, condicionando de forma importante sus efectos fisiológicos.

Las fibras solubles en contacto con el agua forman un retículo, donde esta queda atrapada, originando soluciones de gran viscosidad. Son fibras con elevada capacidad para retener agua, entre las que destacan las pectinas, algunas hemicelulosas, las gomas, los mucilagos y los polisacáridos procedentes de algas. La capacidad gelificante es la responsable de muchos efectos fisiológicos de la fibra, como la disminución de la glucemia posprandial o la atenuación de los niveles plasmáticos de colesterol (Gil, 2010).

Las fibras insolubles se caracterizan por su escasa capacidad para formar soluciones viscosas en contacto con el agua, las insolubles como la celulosa, diversas hemicelulosas y la lignina pueden retener agua, aunque esta capacidad es siempre menor que en el caso de las fibras solubles (Gil, 2010).

#### **Fibras fermentables**

Este grupo incluye gomas, mucilagos, pectinas y algunas hemicelulosas. Todas ellas son fermentadas y degradadas rápidamente y completamente por la flora del colon. las fibras fermentables son solubles y en contacto con el agua tienen una gran capacidad de gelificación. Estas fibras se encuentran fundamentalmente en frutas, legumbres y cereales como la cebada y la avena.

Este proceso de fermentación depende del grado de solubilidad y del tamaño de la partícula, de manera que las fibras más solubles y de tamaño de partículas más pequeñas tienen mayor grado de fermentación (Vidal, 2009).

### **Fibras parcialmente fermentables**

Son las fibras resistentes a la degradación bacteriana en el colon y que se excretan intactas por las heces. Esta característica les confiere a nivel fisiológico un efecto laxante. El componente principal es la celulosa y se incluyen también algunas hemicelulosas y la lignina. Dentro de este grupo se encuentran los cereales integrales, el centeno y los productos derivados del arroz.

Las fibras parcialmente fermentables son insolubles, es decir, tienen poca capacidad para captar agua, por lo que forman mezclas de baja viscosidad (Vidal, 2009).

### **2.3.2. Composición y características de las fibras dietéticas**

- Celulosas: es el compuesto más abundante en la tierra, constituye el principal polisacárido estructural de la pared celular de los vegetales asociada a la hemicelulosas (Micó, 2014).
- Hemicelulosas: precursores de la celulosa, es un tipo de polisacárido donde la cadena principal la componen unidades de xilosa, arabinosa, ácido metil glucurónico y otros. Se encuentra asociadas con la celulosa de las paredes de las células vegetales.
- Ligninas: considerada uno de los componentes más importantes de la fibra. Es una capa protectora depositada sobre la estructura de celulosa-hemicelulosa de los tejidos vegetales para evitar el ataque de las bacterias, pero su naturaleza no es de un carbohidrato.
- Pectinas: son compuestos estructurales de la pared celular primaria y de la laminilla central de los tejidos meristemáticos y parenquimáticos, están presentes en todas las plantas de orden superior (Micó, 2014).
- Gomas: polisacáridos no almidonáceos. Forman parte del grupo de fibras solubles y no son un componente habitual en los alimentos que ingerimos. Se utilizan a nivel industrial como estabilizante y gelificantes y se obtienen de determinadas especies de acacia y otras plantas.

- Mucilagos: polisacáridos no almidonáceos. Forman parte del grupo de fibras solubles y se encuentran semillas, raíces y hojas de vegetales. Lo mismo que las gomas, se utilizan a nivel industrial para la gelificación de los productos alimentarios (Vidal, 2009).

Dentro de este grupo cabe destacar las semillas de lino y diversas especies de plantago, que son utilizadas como suplemento para aumentar la ingesta de fibra soluble.

Beta – glucanos: polímeros de glucosa ramificados y de menor tamaño que la celulosa. Forman parte de las fibras solubles. Se encuentran en cereales, principalmente en avena y cebada.

Oligosacáridos: dentro de este grupo encontramos los fructooligosacaridos (FOS), los galactooligosacaridos (GOS) y la inulina. Todos forman parte del grupo de las fibras solubles.

Los FOS se encuentran en alimentos como la cebolla, alcachofa, tomate y remolacha, y se les atribuye un efecto prebiótico, contribuyendo a la proliferación de las bifidobacterias y no de las bacterias patógenas. A la inulina también se le atribuye un efecto prebiótico y se obtiene de la raíz de la achicoria, aunque también está presente en otros vegetales como el ajo, la cebolla y la alcachofa.

Almidón resistente: forma parte de este grupo el almidón que no ha sufrido ataque enzimático en el intestino delgado, y que permanece como sustrato de la microflora en el intestino grueso (Vidal, 2009).

**Tabla 2. Fuentes de alimentos por estructura de la fibra**

<b>Tipo de fibra</b>	<b>Alimentos</b>
<b>Celulosa</b>	Cereales integrales Salvado de trigo Harina integral de trigo Coles Chauchas Vegetales de raíz Cascaras de frutas



	Legumbres
<b>Hemicelulosa</b>	Cereales integrales Salvado de trigo Pulpa de vegetales
<b>Gomas</b>	Avena Salvado de avena Legumbres Habas secas
<b>Pectinas</b>	Manzanas Cítricos Frutillas
<b>Lignina</b>	Vegetales maduros Frutas con semillas comestibles

Fuente: (López & Suárez, 2011)

### 2.3.3. FUNCIÓN DE LA FIBRA

La función de la fibra en el tubo digestivo depende de su solubilidad. Los oligosacáridos y las fibras no absorbibles tienen un efecto significativo en la fisiología humana. Las fibras insolubles, como la celulosa, aumentan la capacidad de retención de agua de la materia no digerida, aumentan el volumen fecal, aumentan el número diario de deposiciones y reducen el tiempo de tránsito digestivo (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

Por otra parte, las fibras solubles forman geles, ralentizan el tiempo de tránsito en el tubo digestivo, se unen a otros nutrientes y reducen su absorción. Algunos oligosacáridos no digeribles, fermentados por las bacterias intestinales, estimulan la absorción intestinal y la retención de algunos minerales, como el calcio, el magnesio, el cinc y el hierro.

La celulosa y la lignina, o bien la pectina soluble y el plantago pueden modificar las concentraciones séricas de lípidos. Se unen a los ácidos biliares fecales y aumentan la excreción del colesterol derivado del ácido biliar, lo que reduce la absorción de lípidos. Las bacterias intestinales convierten los oligosacáridos fermentables y la fibra dietética en ácidos grasos de cadena corta, de modo que disminuyen las concentraciones séricas de lípidos (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

**Tabla 3. Efecto de la fibra en el aparato digestivo**

	<b>Tipo de fibra</b>	<b>Efecto</b>
Estómago	Soluble	<ul style="list-style-type: none"><li>• Forma geles</li><li>• Retarda el vaciado gástrico</li><li>• Neutraliza hipersecreción ácida</li></ul>
Intestino delgado	Soluble	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumenta el tiempo de tránsito</li><li>• Forma geles</li></ul>
	Insoluble	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuyen el tiempo de tránsito</li><li>• Absorben cationes divalentes y ácidos biliares</li></ul>
Colon derecho	Solubles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Son fermentadas por bacterias, produciendo AGCC.</li></ul>
	Insolubles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Son parcialmente degradadas</li></ul>
Colon izquierdo	Insolubles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentan el peso y volumen de materia fecal por retención de agua.</li><li>• Disminuyen el tiempo de contacto de sustancias cancerígenas</li></ul>

Fuente: (López & Suárez, 2011)

#### **2.3.4. BENEFICIOS DEL CONSUMO DE ALIMENTOS RICOS EN FIBRA**

El consumo de fibra lo realizan personas que buscan una dieta equilibrada, la fibra es un factor de regulación intestinal que previene enfermedades y trastornos fisiológicos, y también por las personas que presentan una alteración patológica.

Los componentes solubles e insolubles de la fibra dietética ejercen distintos efectos en la salud. El componente que ha recibido mayor atención es la fracción soluble porque se le asocia con la reducción del colesterol en la sangre, en tanto que la fracción insoluble afecta al tránsito intestinal y la tasa de absorción de nutrientes. A esta última se le considera como agente engrosante o de relleno y como un compuesto terapéutico para prevenir o combatir la constipación mediante la activación de los movimientos peristálticos del estómago. La fibra insoluble reduce la biodisponibilidad de los minerales, pero ayuda a reducir la tasa de absorción de glucosa, lo cual es benéfico para los diabéticos (Ramírez, 2017).

#### **2.3.4.1. Prevención de las enfermedades cardiovasculares**

Varios estudios llegaron a la conclusión de que por cada 10 gramos de fibra se reduce en un 14% el riesgo de presentar un acontecimiento coronario, además mencionan que por cada 10 gramos de incremento en el consumo de la fibra se reducía en un 12% el riesgo de presentar un accidente cerebrovascular. Esto gracias al consumo de fibra insoluble procedente de los cereales, frutas y verduras y no con la soluble, que parece tener más efecto sobre la saciedad, la resistencia a la insulina o el control del colesterol (Salas, Bonada, Trallero, Salo, & Burgos, 2014).

#### **2.3.4.2. Metabolismo lipídico, ácidos biliares y colesterol**

Los estudios epidemiológicos parecen demostrar que existe una relación inversa entre la ingesta de fibra dietética y el índice de enfermedades cardiovasculares en las poblaciones occidentales.

Estudios realizados en animales y en el hombre respaldan la hipótesis de que la fibra dietética disminuye la absorción de lípidos y la reabsorción de ácidos biliares, aumenta su excreción fecal y reduce los niveles de colesterol en sangre.

En este sentido la fibra actúa absorbiendo parte del colesterol y triglicéridos que provienen de la dieta, disminuyendo su absorción y siendo eliminados por las heces.

Las fibras solubles, y en mayor grado la lignina, ejercen una acción sobre los ácidos biliares; al tener la capacidad de absorberlos y eliminarlos por las heces, disminuyendo así la cantidad de ácidos biliares que serán reabsorbidos en la recirculación enterohepática. La entrada de menor cantidad de ácidos biliares en el hígado, obligará a este a utilizar colesterol sanguíneo para la síntesis de más ácidos biliares (Vidal, 2009).

#### **2.3.4.3. Aterosclerosis**

En la actualidad, los factores de riesgo que guardan más relación con la aterosclerosis son los factores ambientales (tabaco, malos hábitos alimentarios, dietas pobres en fibra dietética).

Aunque el papel protector de la fibra está relacionado con la disminución de los niveles de lípidos plasmáticos, existen además otros factores asociados a la ingesta de fibra dietética, como son la disminución de la presión arterial, mejor tolerancia a la glucosa, factores todos ellos que, inciden en las enfermedades coronarias (Vidal, 2009).

#### **2.3.4.4. Diabetes mellitus**

Las fibras dietéticas solubles son más eficaces que las insolubles. Aunque los mecanismos de acción no se conocen con detalle, existen varias hipótesis para poder explicar la disminución de las concentraciones de glucosa en la sangre tras la ingesta de dietas ricas en fibra soluble. Esta disminución puede ser debida por: a) retraso del vaciado gástrico; b) modificación de la motilidad intestinal; c) enlentecimiento en la absorción de las moléculas de glucosa a través de las paredes intestinales, lo que disminuye la entrada de glucosa en sangre, y d) dificultad en el contacto de la alfa-amilasa al sustrato y la producción de AGCC, en concreto al ácido propiónico, que estimula la glucólisis hepática, facilitando así la utilización de glucosa (Vidal, 2009).

#### **2.3.4.5. Obesidad**

Las dietas ricas en fibra provocan una mayor sensación de saciedad, por lo que son ideales en dietas hipocalóricas para perder peso. Este efecto es especialmente notorio en las fibras solubles, sobre todo en el caso de la pectina y gomas, por su capacidad para captar agua y aumentar su volumen. Ello provoca un aumento en la viscosidad, retarda el vaciado gástrico y retrasa la sensación de apetito (Vidal, 2009).

#### **2.3.4.6. Efecto prebiótico de las fibras**

El efecto prebiótico se utiliza para designar aquel componente no digerible de los alimentos que resulta beneficioso para el huésped porque produce estimulación selectiva del crecimiento y/o actividad de una o varias bacterias del colon.

El efecto prebiótico se valora en función de la capacidad de estimular la proliferación de bacterias saludables (bifidobacterias, lactobacilos) en detrimento de las no deseables (Bacteroides, Clostridium, E. coli).

No todas las fibras tienen esta capacidad prebiótica. En la actualidad están considerados como prebióticos: la inulina, los fructoligosacáridos (FOS) y los galactosacáridos (GOS).

## **RECOMENDACIONES NUTRICIONALES**

### **Necesidades de fibra dietética**

Las ingestas recomendadas de fibra oscilan entre los 25 a los 38 gr/día. Las recomendaciones deben estar relacionadas con una reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular.

De 1 a 3 años de edad	19 gr/día
De 4 a 8 años de edad	25 gr/día
De 9 a 13 años de edad	26 - 31 gr/día
De 14 a 18 años de edad	26 - 38 gr/día

Fuente: (Salas, Bonada, Trallero, Salo, & Burgos, 2014).

La ingesta de fibra en distintas poblaciones es baja y debería aumentarse a través de la alimentación con la ingesta de frutas, cereales integrales, vegetales y frutos secos.

Las recomendaciones actuales de fibra oscilan entre 20-38 g/día o bien de 10-13g/1.000 kcal, con una relación de fibra fermentable/poco fermentable de 3:1.

La sociedad española de nutrición comunitaria planteo como objetivo nutricional para el año 2015 una ingesta de fibra de 22 g/día y 25 g/día como objetivo final para el 2010 (Vidal, 2009).

**Tabla 4. Contenido de fibra en los alimentos**

<b>CONTENIDO DE FIBRA EN LOS ALIMENTOS</b>			
<b>Alimentos</b>	<b>Fibra soluble g/100 g alimento</b>	<b>Fibra insoluble g/100 g alimento</b>	<b>Fibra total g/100 g alimento</b>
<b>Verduras y hortalizas</b>			
Ajo	0,9	0,3	1,2
Cebolla	1,0	0,8	1,8
Coles	0,8	1,2	2,0
Espinacas	0,7	1,1	1,8
Judía verde	1,0	1,4	2,4
Lechuga	0,7	0,8	1,5
Patata	1,1	0,7	1,8
Pepino	0,1	0,4	0,5
Pimiento rojo	0,5	0,9	1,4
Pimiento verde	0,5	0,9	1,4
Tomate	0,4	1,0	1,4
Zanahoria	1,7	1,2	2,9
<b>Frutas</b>			
Albaricoque	1,2	0,9	2,1
Cereza	0,8	0,7	1,5
Fresa	1,0	1,2	2,2
Higos	0,9	0,6	1,5
Kiwi	0,6	0,9	1,5
Manzana Golden	0,9	1,4	2,3
Manzana roja	1,1	1,4	2,5
Melocotón	0,7	0,7	1,4
Melón	0,2	0,6	0,8
Naranja	1,4	0,9	2,3
Olivas verdes	0,4	3,6	4,0
Pera	0,7	1,5	2,2
Piña	0,2	1,0	1,2
Plátano	1,4	1,1	2,5
Sandía	0,3	0,3	0,3
Uva	0,4	0,5	0,9
<b>Legumbres</b>			
Garbanzos	3,6	10,0	13,6
Judías blancas	9,1	12,2	21,3
Guisantes	1,3	3,7	5,0
Lentejas	2,5	8,7	11,2
<b>Frutos secos</b>			
Pipas (girasol)	0,8	1,9	2,7
Almendras sin cáscara	2,1	12,2	14,3

Fuente: Mataix y Cols. Tablas de composición de alimentos españoles. Ed. Universidad de Granada, 1998. Fuente libro: (Vidal, 2009)

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGÍA

En el presente documento investigativo con el tema **Prevención de enfermedades cardiovasculares mediante el consumo de fibra dietética**, se utilizó un diseño documental que es un proceso basado en la búsqueda, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales impresas, audiovisuales o electrónicas (Arias, 2012).

#### FUENTES DOCUMENTALES USADAS EN LA INVESTIGACIÓN

<b>Fuentes Impresas</b>	<b>Fuentes Electrónicas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Documentos escritos</b></li></ul> Libros Tesis de grado Informes de investigación	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Documentos en internet</b></li></ul> Páginas web Publicaciones en línea: diarios, revistas Publicaciones de revistas científicas, tesis

Las principales fuentes de información se basaron en la búsqueda en documentos impresos y electrónicos, los datos que sirvieron para el análisis del problema propuesto se halló en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – Ministerio de Salud Pública del Ecuador y datos publicados en el portal virtual de la Organización Mundial de la Salud, además se consultó en tesis o investigaciones realizadas de revistas científicas.

## **CAPÍTULO 4**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

Las enfermedades cardiovasculares son causadas por una combinación de factores genéticos y adquiridos por un estilo de vida inadecuado, se considera que el aumento del consumo de ácidos grasos saturados es el principal causante de las enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan la hipercolesterolemia, y la aterosclerosis, ambas caracterizadas por el aumento de los niveles de lípidos en la sangre ocasionando que se acumulen en las paredes de los vasos sanguíneos.

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos. Los síntomas más frecuentes son sudoración, taquicardia, bradicardia, dificultad para respirar, aturdimiento. En el mundo, cada cuatro segundos ocurre un infarto agudo de miocardio y cada cinco segundos un evento vascular cerebral, y al menos una de cada tres personas pierde la vida por alguna patología relacionada con enfermedades cardiovasculares (Sánchez, Bobadilla, Dimas, Gómez, & González, 2016).

En el año 2017, el Dr. Pablo Azogue realizó una investigación con el objetivo de determinar cuáles son los factores de riesgo que se presentan con más frecuencia en la población estudiada, determinando que las pacientes clasificadas dentro del grupo de alto riesgo para desarrollar una enfermedad cardiovascular, correspondieron a pacientes con una edad de 60 años, menopaúsicas, fumadoras con dislipidemia y mal control de las cifras de presión arterial.

Según los datos estadísticos del centro de salud en el cual el Dr. Trabajó, indica que 4 de cada 10 muertes que se producen en mujeres entre los 45 a 60 años se deben a una enfermedad cardiovascular, y propone la concientización a la población sobre las enfermedades cardiovasculares como una de las posibles soluciones ante esta problemática (Azogue, 2017).

Por otro lado, un estudio realizado por un grupo de investigadores, encabezados por la Dra. Andrea Guadalupe, cuyo objetivo principal fue determinar el porcentaje de morbilidad



originado por enfermedades cardiovasculares, se pudo concluir mediante el análisis de los resultados encontrados que la realidad de ese hospital no dista de las estadísticas mundiales y nacionales, puesto que las enfermedades cardíacas son la principal causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel.

Cabe destacar que 113 casos son de cardiopatía isquémica, los hombres son los que presentan la mayor morbilidad en esta patología y la edad oscila en el grupo de 50 a 60 años, destacando que están en edad productiva, originando altos índices de incapacidad laboral sin dejar a un lado los altos costos de atención médica; sin embargo, el problema sobrepasa el ámbito hospitalario debido a que estos pacientes requerirán de rehabilitación cardíaca, además de enfatizar en la prevención ya que en estudios realizados en la misma institución se tiene documentado que de los egresos registrados el 75% de los pacientes reingresa por alguna complicación cardíaca (Sánchez, Bobadilla, Dimas, Gómez, & González, 2016).

El efecto de la fibra soluble sobre la reducción de los lípidos es probablemente el mejor conocido. Lo que no está claramente establecido es el tipo de fibra más recomendable. El National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel (NCEP ATP III), recomienda el aumento de la ingesta de fibra viscosa para disminuir el colesterol sérico y reducir el riesgo de cardiopatía. Establecen una cantidad de fibra soluble de 10-25 g y 2 g/día de fitoesteroles. El consumo regular de 20-30 g/día de fibra total, reduciría el riesgo de enfermedad cardiovascular entre un 12 y un 20%.

El informe más amplio sobre fibra dietética y enfermedad coronaria, consiste en un análisis que agrupa once importantes estudios. Se observó que el efecto era mayor para la fibra soluble/viscosa que para la insoluble. La fuente de fibra era la fruta (pectina). Se asoció una reducción del 30% del riesgo de enfermedad coronaria por cada 10 g/día que se aumenta el consumo de la fibra de fruta. La ingesta regular de fibra viscosa, tiene efectos beneficiosos sobre el control de colesterol, pero la fibra es solo un factor de los muchos que están implicados en la enfermedad cardiovascular (Escudero & González, 2006).

En cuanto a consumo de fibra se refiere, se realizó un estudio en la ciudad de Bogotá, Colombia, esta investigación tuvo como grupo objetivo, personas mayores de 60 años con problemas cardiovasculares, los resultados demostraron que el consumo habitual de fibra en

esta población es bajo en relación al consumo recomendado diario por las Dietary Reference Intakes (DRIs) y comparado con el consumo recogido por la ENSIN 2010.

Hartley L, May MD, en su investigación titulada “FIBRA DIETETICA PARA LA PREVENCIÓN PRIMARIA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES” demostró que el consumo de fibra dietética es de gran utilidad en el tratamiento de ECV, ya que los resultados sobre los lípidos indican que hay un efecto beneficioso significativo del aumento del consumo de fibra sobre los niveles de colesterol total, 1067 participantes asignados al azar, diferencia de medias -0,23 mmol/l; IC del 95%: -0,40 a -0,06) y los niveles de colesterol de LDL (diferencia de medias -0,14 mmol/l; IC del 95%: -0,22 a -0,06), pero no en los niveles de los triglicéridos (diferencia de medias 0,00 mmol/l; IC del 95%: -0,04 a 0,05), y hubo una disminución muy pequeña pero estadísticamente significativa en lugar de un aumento en los niveles de HDL con el aumento en la ingesta de fibras (diferencia de medias -0,03 mmol/l; IC del 95%: -0,06 a -0,01) (May & Rees, 2016).

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSIONES

- Según datos registrados en el ENSANUT, a nivel nacional 1 de cada 1000 habitantes presenta un adecuado consumo de fibra, el bajo consumo de fibra está ligado con alto consumo de hidratos de carbono y azúcares y un bajo consumo de frutas y verduras, esta a su vez se asocia a un incremento de presentar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares siendo las causas principales de morbilidad y mortalidad en el país, se recomienda el consumo de fibras, en especial el consumo de fibras solubles, y en mayor grado la lignina proveniente de la mayoría de frutas y verduras estas ejercen una acción sobre los ácidos biliares; al tener la capacidad de absorberlos y eliminarlos por las heces, disminuyendo así la cantidad de ácidos biliares que serán reabsorbidos en la recirculación enterohepática, la entrada de menor cantidad de ácidos biliares en el hígado, obligará a este a utilizar colesterol sanguíneo para la síntesis de más ácidos biliares.
- Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo 17,7 millones de personas murieron en el 2015, la fibra es un factor de regulación intestinal que previene enfermedades y trastornos fisiológicos, y también por las personas que presentan una alteración patológica, los componentes solubles e insolubles de la fibra dietética ejercen distintos efectos en la salud.
- Se determinó que la ingesta recomendadas de fibra oscila entre los 25 a los 38 gr/día, las recomendaciones deben estar relacionadas con una reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular, entre las fuentes más importantes de fibra dietética se encuentran las legumbres como la lenteja, frijoles; las frutas, en especial aquellas cuya cascara se puede consumir, como por ejemplo, manzana, pera, moras y arándanos; los frutos secos también son una fuente importante de fibra, ya que alimentos como las almendras, las nueces y los pistaches contienen aproximadamente 14 gr de fibra por cada 100 gr de alimento.
- Se determinó los beneficios de la fibra dietética ejercen distintos efectos en la salud, el componente que ha recibido mayor atención es la fracción soluble porque se le

asocia con la reducción del colesterol en la sangre, además ayuda a reducir la tasa de absorción de glucosa, lo cual es benéfico para los diabéticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E., & González, P. (2006). *La Fibra Dietética*. Madrid. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s2/original6.pdf>
- Ángel, M. (2012). *DESCRIPCIÓN DEL CONSUMO DE FIBRA DIETARIA HABITUAL Y LOS NIVELES DE LÍPIDOS PLASMÁTICOS EN UN GRUPO DE PACIENTES DISLIPIDÉMICOS MAYORES DE 50 AÑOS*. Tesis de Grado, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, Bogotá. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12017/AngelRodriguezMarthaLucia2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Caracas: Editorial Episteme.
- Azogue, P. (2017). *RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN MUJERES DE 45 A 60 AÑOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE ACUDIERON AL CENTRO DE SALUD DE HUACHI GRANDE EN EL PERÍODO ENERO A MAYO 2017*. Ambato. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6881/1/PIUAMED078-2017.pdf>
- Bowman, B., & Russell, R. (2013). *Conocimientos actuales sobre nutrición* (Octava ed.). Washington: ILSI.
- El Telégrafo. (29 de Septiembre de 2018). *Sociedad: El Telégrafo*. Obtenido de El Telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/males-cardiovasculares-prevencion>
- Escott, S. (2005). *Nutrición diagnóstico y tratamiento* (Quinta ed.). México: Mc GrawHill.
- Escott, S. (2016). *Nutrición, diagnóstico y tratamiento* (Octava ed.). Barcelona: Wolters Kluwer.

- Escudero, E., & González, P. (2006). *La fibra dietética*. Unidad de Dietética y Nutrición. Hospital La Fuenfría. Madrid, Madrid. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21s2/original6.pdf>
- Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K., Romero, N., . . . Monge, R. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador*. Quito. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
- Gil, Á. (2010). *Tratado de Nutrición: Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición* (Segunda ed.). Madrid: Panamericana.
- Guarda, E., Fajuri, A., & Paredes, A. (2016). *Fisiopatología de las Enfermedades Cardiovasculares*. Santiago: EDICIONES UC.
- López, L., & Suárez, M. (2011). *Fundamentos de Nutrición Normal*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Mahan, K., Escott, S., & Raymond, J. (2013). *KRAUSE DIETOTERAPIA* (Décima Tercera ed.). España: Elsevier.
- May, H., & Rees, C. (2016). *Fibra dietética para la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares*. Obtenido de <https://www.cochrane.org/es/CD011472/fibra-dietetica-para-la-prevencion-primaria-de-enfermedades-cardiovasculares>
- Micó, M. (2014). *Métodos de análisis de fibra y dterminaciones fisico-quimicas en cítricos para el módulo de control alimentario del ciclo formativo de dietética*. Alicante: Ciencias.
- OMS. (17 de Mayo de 2017). *Centro de Prensa: Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [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))
- Ramírez, M. (2017). *Propiedades funcionales de hoy*. México: OmniaScience.
- Salas, J., Bonada, A., Trallero, R., Salo, E., & Burgos, R. (2014). *Nutrición y Dietética y Clínica* (Tercera ed.). Barcelona: ELSEVIER MASSON.
- Sánchez, A., Bobadilla, M., Dimas, B., Gómez, M., & González, G. (2016). *Enfermedad Cardiovascular: Primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel*. Toluca. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2016/hs163a.pdf>

Téllez, M. (2010). *Nutrición Clínica* (Primera ed.). México: Manual Moderno.

Vértice. (2010). *Nutrición y Dietética*. España: Vertice.

Vidal, E. (2009). *Manual práctico de nutrición y Dietoterapia* (Primera ed.). Barcelona:  
Monsa Prayma.

# Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 13-ago.-2019 14:17 -05  
 Identificador: 1159891272  
 Número de palabras: 5742  
 Entregado: 1

## PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

CARDIOVASCULARES  
 MEDIANTE EL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA Por Fernando Manuel Jimenez Montoya

< 1% match (publicaciones)  
[A. Ruiz Cantero, "Control del riesgo cardiovascular en el anciano", Revista Clínica Española, 2011](#)

< 1% match (publicaciones)

[Elisa Gil Montalbán,](#)  
[Belén Zorrilla Torras,](#)  
[Honorato Ortiz Marrón,](#)  
[Mercedes Martínez Cortés et al.](#)  
["Prevalencia](#)

[de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC", Gaceta Sanitaria, 2010](#)

Índice de similitud	Similitud según fuente
3%	Internet Sources: N/A Publicaciones: 3% Trabajos del estudiante: N/A

< 1% match (publicaciones)  
[Armando Vidalón-Fernández, "Clínica de la hipertensión arterial, para el médico general", Anales de la Facultad de Medicina, 2011](#)

< 1% match (publicaciones)  
[Qualitative Market Research: An International Journal, Volume 17, Issue 3 \(2014-09-16\)](#)

< 1% match (publicaciones)  
[Javier Sobrino, Mónica Domenech, Miguel Camafort, Ernest Vinvoles, Antonio Coca, "Prevalencia de hipertensión arterial enmascarada en una cohorte de pacientes hipertensos controlados en España", Medicina Clínica, 2011](#)

< 1% match (publicaciones)  
[Barbara T Yim, Pang H Chong, "Niacin-ER and Lovastatin Treatment of Hypercholesterolemia and Mixed Dyslipidemia", Annals of Pharmacotherapy, 2016](#)

< 1% match (publicaciones)





## REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

Inicio: 28-11-2018 Fin 30-09-2019

### FACULTAD SALUD Y SERVICIOS SOCIALES

**CARRERA:** LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA

**Línea de investigación:** SALUD PUBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN

**TEMA:** PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES MEDIANTE EL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA

**ACOMPAÑANTE:** CALDERON CISNEROS JUAN TARQUINO

#### DATOS DEL ESTUDIANTE

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CÉDULA	CARRERA
1	JIMENEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL	0941337446	LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA

Nº	FECHA	HORA	Nº HORAS	DETALLE
1	27-06-2019	Inicio: 09:30 a.m. Fin: 11:30 a.m.	2	TEMA DE INVESTIGACION : PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES MEDIANTE EL CONSUMO DE FIBRA DIETÉTICA
2	29-06-2019	Inicio: 11:31 a.m. Fin: 13:31 p.m.	2	FUENTES BIBLIOGRAFICAS 1
3	15-07-2019	Inicio: 09:15 a.m. Fin: 11:15 a.m.	2	CAPITULO 1
4	16-07-2019	Inicio: 10:33 a.m. Fin: 12:33 p.m.	2	INTRODUCCIÓN
5	16-07-2019	Inicio: 15:10 p.m. Fin: 17:10 p.m.	2	CAPITULO 2
6	26-07-2019	Inicio: 11:55 a.m. Fin: 13:55 p.m.	2	CORRECCIÓN CAPITULO 3
7	29-07-2019	Inicio: 13:27 p.m. Fin: 15:27 p.m.	2	CAPITULO3
8	31-07-2019	Inicio: 09:11 a.m. Fin: 11:11 a.m.	2	RESULTADOS
9	05-08-2019	Inicio: 09:43 a.m. Fin: 11:43 a.m.	2	CONCLUSIONES
10	06-08-2019	Inicio: 08:33 a.m. Fin: 10:33 a.m.	2	REVISIÓN FINAL

CALDERON CISNEROS JUAN TARQUINO  
PROFESOR(A)

NOVILLO LUZURIAGA NIBIA NOEMI  
DIRECTOR(A)

JIMENEZ MONTOYA FERNANDO MANUEL  
ESTUDIANTE

Dirección: Cda. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 20  
 Conmutador: (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107  
 Telefax: (04) 2715187  
 Milagro • Guayas • Ecuador

**VISIÓN**  
 Ser una universidad de docencia e investigación.

**MISIÓN**  
 La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

## ANEXOS

### RESPALDO FOTOGRÀFICO

