

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total en adultos que acuden a consulta externa del Centro Materno Infantil Juan Pablo II en el año 2020

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

AUTORES

Luisa Andrea Guzmán Yacamán
Mirella Georgina Zorrilla Cabrejo

ASESOR

Mariela Seminario Labrín

Lima, Perú
2020

FUERZA DE ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE
FIBRA DIETÉTICA, RIESGO CARDIOVASCULAR, ÍNDICE
DE MASA CORPORAL Y COLESTEROL TOTAL EN
ADULTOS

DEDICATORIA

A todos los profesionales de la salud que se encuentran dando la vida día tras día.

Pandemia Covid 19, 2020

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi familia y a cada uno de los profesores que cedieron su tiempo y sus conocimientos para poder hacer este proyecto posible.
Un especial agradecimiento a nuestra asesora, Lic. Mariela Seminario.

Luisa Guzmán Yacaman

A Dios, a mis padres por su apoyo incondicional. Le agradezco a mi institución y a mis docentes especialmente a nuestra asesora.

Mirella Zorrilla Cabrejo

RESUMEN

Objetivo: Determinar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total en adultos atendidos en la consulta externa del centro de salud Juan Pablo II. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio transversal correlacional con una muestra de 164 adultos a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple. Para la recolección de datos se utilizaron medidas antropométricas, historia clínica y un cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos ricos en fibra, el cual fue validado por juicio de expertos. En el análisis estadístico se usaron las pruebas Chi cuadrado y análisis multivariado. **Resultados:** Se observó que solo el 9.2% de los pacientes presentaron un peso normal, el 71.9% tiene riesgo cardiovascular muy alto y el 55.5% muestra un consumo inadecuado de fibra. Además, se evidencia asociación estadísticamente significativa entre el nivel de colesterol total y el consumo de fibra dietética ($p < 0.01$), las personas que tiene un consumo inadecuado de fibra tienen más del doble de riesgo de presentar un nivel alto de colesterol total que las que tienen un consumo adecuado de fibra ($p < 0.01$). **Conclusiones:** El consumo inadecuado de fibra dietética se encuentra asociado a un nivel alto de colesterol total.

Palabras Claves: fibra natural, centro de salud, obesidad (Fuente: OCDE)

ABSTRACT

Objective: The aim of this investigation was to determinate the strength of association between dietary fiber intake, cardiovascular risk, body mass index and total cholesterol in outpatients adults seen at the Maternal Center Juan Pablo II. **Materials and Methods:** A cross-sectional correlation study with a sample of 164 adults subjects chosen by a simple randomized probability sampling. For the recollection of data were used anthropometric measurements, clinical history and a questionnaire of Frequency of intake of foods rich in dietary fiber validated by experts. For the statistical analysis were used the Chi ² tests and multivariate analysis. **Results:** Only 9.2% of the patients presented a normal weight, 71.9% had very high cardiovascular risk and 55.5% showed inadequate fiber Intake. In addition, there is a statistically significant association between the level of total cholesterol and fiber consumption ($p < 0.01$). People with inadequate fiber consumption have more than twice the risk of having a high level of total cholesterol than those with adequate fiber consumption ($p < 0.01$). **Conclusions:** Inadequate consumption of dietary fiber is associated with high total cholesterol.

Key Words: natural fibre, medical centre, obesity (Source: OCDE)

ÍNDICE

ÍNDICE	vii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Situación problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Justificación de la investigación	3
1.4 Objetivos de la investigación.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Sobrepeso y Obesidad.....	9
2.2.1.1. Concepto	9
2.2.1.2. Determinantes	10
2.2.1.2.1. Índice de Masa Corporal	10
2.2.1.2.1.1. Clasificación de IMC.....	10
2.2.1.2.1.2. Circunferencia Abdominal	10
2.2.1.2.1.1 Riesgo cardiovascular	10
2.2.2 Colesterol Total	11
2.2.3. La fibra.....	11
2.2.3.1. Concepto	11
2.2.3.2. Clasificación	12
2.2.3.2.1. Fibra insoluble	12
2.2.3.2.2. Fibra soluble.....	12
2.2.3.3. Metabolismo de la Fibra dietética	12
2.2.3.4. Requerimiento Nutricional de la fibra dietética	13
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	14
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	14
3.2. Población y muestra.....	14
3.2.1. Tamaño de la muestra	14
3.2.2. Selección del muestreo	15
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión	15
3.3. Variables.....	15
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables. (ver anexo N°1)	15
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	16

3.4.1. Validez de Contenido del Instrumento	17
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información.....	19
3.6. Ventajas y limitaciones	20
3.7. Aspectos éticos	21
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	22
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	30
5.1. Discusión.....	30
5.2. Conclusiones	32
5.3. Recomendaciones.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
Anexo N° 1. Tabla de Operacionalización de Variables	39
Anexo N° 2. Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos que contienen fibra dietética ..	41
Anexo N° 3. Tabla de cantidad de fibra en los alimentos según medida casera.....	44
Anexo N° 4. Ficha de Datos Nutricionales	46
Anexo N° 5. Ficha de datos Sociodemográficos.....	47
.....	47
Anexo N°6. Carta de aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud.....	48
Anexo N°7. Carta de presentación al director de la DIRIS Norte	49
Anexo N°8. Carta de presentación al del Centro de Salud Juan Pablo II.....	50
Anexo N° 9. Hoja de Información sobre el proyecto para el participante	51
Anexo N° 10. Hoja de Consentimiento Informado	52
Anexo N° 11. Formato de Instrumento para la validación de expertos	53
Anexo N° 12. Resultados de la valoración de los ítems del instrumento mediante juicio de expertos.	55

INTRODUCCIÓN

La obesidad abdominal indica el almacenamiento de grasa en esta área del cuerpo y se relaciona con el riesgo de desarrollar un problema cardíaco. Para diagnosticar el exceso de peso a nivel urbano a una gran cantidad de personas se utiliza el índice de masa corporal evidenciando un problema de salud internacional y nacional debido a la gran cantidad de millones que la padecen (1).

Los lípidos en sangre como el colesterol total al estar fuera del rango normal representan un factor de riesgo de comorbilidades. Por lo tanto, para evitar todos los problemas antes mencionados se recomienda una alimentación saludable siendo esencial el consumo de fibra dietética que permite múltiples beneficios para la salud (2). Ante los problemas descritos surge la siguiente problemática, existe fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y el nivel de colesterol total en pacientes adultos que acuden a consulta externa en el Centro Materno Infantil (CMI) Juan Pablo II en el 2020.

El consumo de fibra, al ser deficiente ocasiona estreñimiento, diverticulosis y mayor probabilidad de cáncer de colón. Asimismo, un nivel alto de colesterol total causa ateromas incrementando la probabilidad de sufrir accidentes cerebrovasculares. Además, una elevada circunferencia abdominal indica un alto riesgo de desarrollar diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares (3). Lo antes mencionado reafirma la relevancia de este estudio que permitirá asociar variables para informar a la comunidad científica los antecedentes hallados que a futuro podrían servir como base para la realización de un plan comunicacional de prevención y promoción en el primer nivel de atención para la población adulta.

Existen estudios que asocian una o dos variables como consumo de fibra con el nivel de colesterol total; la circunferencia abdominal con colesterol total. En el estudio realizado en el Perú sobre la evaluación del patrón alimentario relacionado con el estado nutricional se observa que en Puno, Pasco, Iquitos y Lima el consumo de fibra es inadecuado porque es menor de 25 gr/día (4). Por otro lado, la investigación que realizó el Instituto Nacional de Salud (INS) muestra valores elevados de circunferencia abdominal en la población adulta del estudio, el 22.8% presenta riesgo alto, 27.1% riesgo muy alto y el sexo con mayor predominio es el femenino con un 49.5% (5). En otro estudio realizado en un Centro de Salud de Perú se evidencia una prevalencia de 29.8% de hipercolesterolemia con predominio en las mujeres en un 45.1% (6). Por lo descrito anteriormente se evidencia que hay pocos estudios que asocien las cuatro variables consumo de fibra, riesgo cardiovascular medido por la circunferencia abdominal, índice de masa corporal y colesterol total del presente estudio.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y nivel de colesterol total en adultos atendidos en el CMI Juan Pablo II.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

Una alimentación saludable permite el bienestar y un buen estado de salud disminuyendo el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), dentro de una buena alimentación se recomienda el consumo de 25 gramos al día de fibra dietética. A nivel europeo el consumo de verduras es de 2 porciones y 1 porción de fruta al día, los estudios realizados indican que a mayor nivel de pobreza menor es el consumo. En Argentina el consumo de frutas y verduras no alcanza ni a 200gr, casi parecido reporta Colombia con un consumo de 50 gr de verduras y 94 gr de frutas. Lo antes mencionado muestra el consumo inadecuado de fibra a nivel mundial (7).

En el Perú un estudio que evaluó los patrones de consumo alimentario en poblaciones urbanas en el periodo 2014-2016 determinaron que el consumo de fibra dietética es de 16,6 gr en Puno, 18.2gr en Pasco, 17,2 gr en Lima y 13.7 gr en Iquitos. Por lo tanto, se determina que el consumo de fibra dietética es inadecuado en la población peruana, porque, un consumo adecuado de fibra es mayor o igual a 25 gr diarios (4). La principal fuente de fibra se encuentra en las verduras y frutas en estudios realizados en la población peruana en adultos se evidencia que el 94.5% no consume las 5 porciones recomendadas (8). Además, solamente el 14% consumen frutas todos los días y el 22.8% consume verduras todos los días (9)

La prevalencia de obesidad abdominal medida por el perímetro abdominal a nivel mundial según la Organización mundial de la Salud (OMS) es de 49%, la misma, se asocia a factores de riesgo como: hipertensión, hipercolesterolemia, etc. A nivel nacional en el 2017 el INS realiza un estudio donde se evalúa el riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos de 12 a 98 años. Los resultados muestran que el 22.8% de los participantes tiene riesgo alto de enfermedad cardiovascular y el 27.1 % riesgo muy alto. Además, las variables sociodemográficas del presente estudio evidencian que el riesgo muy alto es más prevalente en mujeres 42.5% sobre todo las que residían en el área urbana 30.5%. También, se evidencia que el riesgo de enfermedad cardiovascular aumenta a medida que disminuye el nivel de pobreza (5) .

El Índice de Masa Corporal indica un exceso de peso o déficit. Las cifras a nivel internacional reportan más de 1900 millones de personas mayores de 18 años con sobrepeso, de estos más de 650 millones tienen obesidad. A nivel nacional existen 40.5% de personas con sobrepeso, 19.7% con obesidad sumando un total de 60.2% de población adulta con exceso de peso. Además, la obesidad abdominal en mujeres es de 51.2% y 14.8% varones. Asimismo, se evidencia un mayor exceso de peso en los siguientes departamentos: Lima, Ica y Lambayeque (1)

A nivel global, la OMS reporta que la prevalencia de hipercolesterolemia es de 39%. La región europea presenta 54% de hipercolesterolemia mientras en sureste de Asia y África reporta 29% y 22% respectivamente. No obstante, el mayor número de personas diagnosticadas con hipercolesterolemia se encuentran en Estados Unidos con un 53% (10). A nivel nacional en un estudio de 699 personas el 17.4% presenta hipercolesterolemia (10), en otro estudio realizado en el Centro de Salud de Huayucachi en el periodo enero 2015 a diciembre 2016 en 406 pacientes atendidos el 29.8% presenta hipercolesterolemia a predominio de las mujeres en un 57.9%. Además, la circunferencia abdominal anormal es de 49.5% a predominio de las mujeres en un 45.1%. Por otra parte, el resultado de hipercolesterolemia según grupo etario Adultos es de 29.6%. Finalmente, se evidencia una relación estadística significativa entre la hipercolesterolemia y la obesidad ($p < 0,001$) (6).

En el año 2015 se realiza una intervención en un grupo de adultos mediante el consumo de avena (un alimento rico en fibra soluble). Luego, de seis semanas se observa una disminución de los niveles de colesterol de 217 mg/dl a 195 mg/dl (11). Otro estudio que relaciona circunferencia abdominal e índice de masa corporal con los niveles de colesterol y triglicéridos en un centro de salud de México se obtiene como resultado que el 74.26% de los sujetos que presentan una circunferencia abdominal elevada presentan alguna dislipidemia, de los cuales, el 53.44% presenta hipercolesterolemia (12).

En un estudio en una población laboral española se asocia el consumo de fibra dietética con la prevalencia de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico. Luego de la toma de datos y resultados se obtiene una relación inversa entre el consumo de fibra ante los niveles séricos de colesterol y triglicéridos ($B = -0.355$; $p = 0.042$). Además, aquellos que consumieron mayor contenido de fibra presentan menor riesgo cardiovascular (OR 0.62, IC del 95%). Si bien estos datos no pueden extrapolarse a cualquier población, estos estudios presentados anteriormente permiten establecer la prevalencia de riesgo cardiovascular y el efecto terapéutico de la fibra (13).

Finalmente, un elevado perímetro abdominal e índice de masa corporal aumenta la predisponibilidad a adquirir las ECNT como son la diabetes mellitus tipo II, aterosclerosis, hipertensión, síndrome metabólico (colesterol y triglicéridos elevados), enfermedades cardiovasculares (3). Además, el inadecuado consumo de fibra ocasiona estreñimiento, divertículos, cáncer y obesidad, contribuyendo así a encontrarse entre las primeras causas de muerte a nivel mundial (14). Es por ello la importancia de llevarse a cabo la presente investigación.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Existe fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total sérico en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el consumo de fibra dietética en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿En qué nivel de riesgo cardiovascular se encuentran los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿Cuál es el su índice de masa corporal de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿Cuáles es el nivel de colesterol total de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿Existe relación entre el consumo de fibra dietética y riesgo cardiovascular en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿Existe relación entre el consumo de fibra dietética y el nivel de colesterol total en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿Existe relación entre el consumo de fibra dietética e índice de masa corporal en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?
- ¿Existe relación entre el consumo de fibra dietética y las variables sociodemográficas en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan pablo II en el año 2020?

- ¿Existe relación entre el riesgo cardiovascular y las variables sociodemográficas en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020?
- ¿Existe relación entre el índice de masa corporal y las variables sociodemográficas en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020?
- ¿Existe relación entre el nivel de colesterol total y las variables sociodemográficas en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020?
- ¿Existe fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética y riesgo cardiovascular en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020?
- ¿Existe fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética y el nivel de colesterol total en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020?
- ¿Existe fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética e índice de masa corporal en los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020?

1.3 Justificación de la investigación

Diferentes investigaciones han encontrado que la fibra dietética tiene funciones terapéuticas como antiinflamatoria (15), hipocolesterolemia (2) y entre muchas otras más. Un inadecuado consumo de fibra evita su efecto terapéutico. Como, por ejemplo, su efecto saciante que evita la acumulación excesiva de grasa corporal especialmente en el abdomen, reflejando la probabilidad (riesgo) de sufrir enfermedades cardiovasculares (16). Además, impide el efecto de hipocolesterolemia que controla los lípidos en sangre como el colesterol total para evitar ateromas, infartos cerebrovasculares, etc. (2).

En dos estudios en Perú se observa un consumo de fibra menos de lo recomendado en la mitad de la población, ya que, se consume alimentos ricos en carbohidratos simples en mayor frecuencia (4) (9). En el estudio realizado por la INS se observó que la mitad de la población presenta riesgo muy alto y alto de enfermedad cardiovascular (5). El exceso de peso es un problema de salud pública en el Perú según se evidencia en la encuesta de hogares del año 2019 que más del 60% está con sobrepeso u obesidad (1). Por otro lado, la variable colesterol sérico en un estudio realizado en Perú (centro de salud) se halló que la tercera parte presenta hipercolesterolemia (6). Cada una de estas variables refieren incidencia de índole preocupante, por lo que cuando se busca investigarlas es importante saber la causalidad de estas para proponer o generar estrategias de prevención y promoción.

En el Perú existen muy pocas investigaciones que asocian el consumo de fibra dietética con patologías específicas. Las pocas investigaciones que existen son dirigidas a otro grupo etario como: escolares o adolescente relacionados con el estado nutricional (17). Sin embargo, existe escasa información sobre la asociación del consumo de fibra dietética entre el riesgo cardiovascular, medido por la circunferencia abdominal, índice de masa corporal y los niveles de colesterol total en personas adultas. Es importante recalcar que acorde a los últimos datos publicados por el Ministerio de Salud (MINSA), sobre la situación de salud del 2017 en la región Lima, las personas con mayor riesgo cardiovascular y presencia de colesterol alto son los adultos de la región costa (18).

Habiendo mencionado toda esta problemática, el presente estudio busca comprobar la fuerza de asociación del consumo de fibra dietética entre el riesgo cardiovascular, índice

de masa corporal y colesterol total en una población adulta que se atiende en el CMI Juan Pablo II.

Por consiguiente, se obtendrá información útil para la comunidad profesional y de salud pública, esta investigación permite evidenciar la situación hallada en las personas que se atienden en consulta externa de nutrición de un centro de salud, asimismo provee bases teóricas para realizar futuras hipótesis e investigaciones gracias al instrumento utilizado y ciertos resultados que manifiestan tendencias a tener relación. De esta manera su importancia y trascendencia radica en el objetivo final de utilizar los resultados para aportar e implementar información de promoción y prevención en la población evaluada ante las variables mencionadas.

Finalmente, esta investigación es tipo transversal ya que no se realiza ninguna intervención o seguimiento, lo cual, lo hace factible y económico para los investigadores, sin embargo, el aporte científico no se ve afectado.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Identificar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total sérico de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar cual es el consumo de fibra dietética de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar en qué nivel de riesgo cardiovascular se encuentran los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Identificar cual es el índice de masa corporal de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar el nivel de colesterol total de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar la relación entre el consumo de fibra dietética y riesgo cardiovascular de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Identificar la relación entre el consumo de fibra dietética y el nivel de colesterol total de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar la relación entre el consumo de fibra dietética y el índice de masa corporal de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Identificar la relación entre el consumo de fibra dietética y las variables sociodemográficas de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y las variables sociodemográficas de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar la relación entre el índice de masa corporal y las variables sociodemográficas de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Identificar la relación entre el nivel de colesterol total y las variables sociodemográficas de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.

- Determinar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética y riesgo cardiovascular de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Identificar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética y el nivel de colesterol total de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.
- Determinar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética y el índice de masa corporal de los pacientes adultos de consulta externa del CMI Juan Pablo II en el año 2020.

1.5 Hipótesis

- **Hipótesis alterna:** Un inadecuado consumo de fibra dietética (< 25gr/día) presenta una fuerza de asociación mayor a 1 con riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y el nivel de colesterol total en los pacientes adultos que acuden a consulta externa en el CMI Juan Pablo II en el 2020.
- **Hipótesis nula:** Un inadecuado consumo de fibra dietética (< 25gr/día) presenta una fuerza de asociación menor o igual a 1 con riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y el nivel de colesterol total en los pacientes adultos que acuden a consulta externa en el CMI Juan Pablo II en el 2020.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Internacionales

La búsqueda de artículos para la selección de antecedentes internacionales ha sido extensa, por lo que fueron consultados estudios publicados en diversos idiomas y de diferentes revistas de renombre científico, ya que la evaluación del micronutriente fibra es escasa. Sin embargo, los estudios presentados a continuación fueron seleccionados acorde a la metodología y diseño más afín al presente estudio.

En el año 2018 en México, Ortiz y colaboradores correlacionaron la ingesta de fibra dietética con el índice de masa corporal, teniendo como objetivo verificar si existe algún tipo de relación entre ambas variables. Es un estudio observacional, transversal, analítico y cuantitativo en donde se evaluaron 387 jóvenes adultos de 18 a 49 años. Para contabilizar el consumo de fibra dietética por día, se les realizó la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos y para determinar el índice de masa corporal se les pesó y talló. Al correlacionar ambas variables no se encontró relación estadísticamente significativa ($p=0.8$). Por lo que, concluyen diciendo que esta correlación negativa apunta a factores no considerados en la investigación, como: al tipo de fibra, factores conductuales y cantidades ingeridas (19)

En el año 2018 en México, se evaluó el Incremento de fibra dietética complementario para al tratamiento del síndrome metabólico, teniendo como objetivo verificar si el incremento de fibra dietética mejoraría los parámetros clínicos y laboratoriales de los mismos. Este es un estudio de diseño analítico-longitudinal de la participación de 30, con una media de edad de 37,26 años, personas diagnosticadas con síndrome metabólico, a las cuales se les evaluó su estado nutricional, colesterol, triglicéridos y glucosa basal; antes y después de la intervención del incremento de 15gr de fibra al día (frutas-verduras y/o salvado de avena y/o salvado de trigo) por un lapso de 8 semanas. Se evidencio que tanto IMC, triglicéridos, colesterol y glucosa basal se vieron disminuidas después de la intervención; manifestando relación significativa estadísticamente significativa ($p < 0,05$). De un IMC inicial de 30,75 kg/cm² a 29,7 kg/cm²; de triglicéridos iniciales de 209,67 mg/dl a 179,71 mg/dl; de colesterol inicial 213,81 mg/dl a 207,13 mg/dl y glicemia basal inicial de 153,87 mg/dl a 127,77 mg/dl. Finalmente, el estudio concluye diciendo que el incremento de fibra dietética es efectivo para disminuir parámetros clínicos y laboratoriales de las personas con síndrome metabólico; sin embargo, sugieren más estudios para generar recomendaciones más claras (20).

De igual forma en España en el año 2014 se evaluó la asociación el consumo de fibra dietética y la prevalencia de síndrome metabólico y otros factores de riesgo cardiovascular, como perímetro abdominal elevado, dislipidemia, hipertensión e hiperglicemia, en una población laboral. Esta investigación es de diseño observacional descriptiva transversal, en la cual se aplicó un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos de 136-items previamente validado. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 1592 trabajadores de 40 a 55 años, de la misma forma se recogieron datos sociodemográficos, antropométricos, clínicos y bioquímicos. Como resultado se pudo determinar una asociación inversa entre el consumo de fibra insoluble y la presión arterial sistólica ($p = 0.032$) y diastólica ($p = 0.008$), colesterol total ($p = 0.042$), triglicéridos ($p = 0.001$), apolipoproteína B100 ($p = 0.049$) y la relación TG/HDL ($p= 0.004$), tras ajustar por posibles factores de confusión. Asimismo, en la fibra soluble también se observó una asociación inversa con triglicéridos ($p = 0.041$) y

apolipoproteína B100 ($p = 0.047$). Concluyendo que existe menor prevalencia de síndrome metabólico con un OR 0.62, IC del 95%: 0.40 a 0.96 en aquellos participantes con el más alto consumo de fibra insoluble (13).

En el 2011 en Venezuela; se realizó un estudio con el objetivo de probar una metodología de valoración nutricional en la detección de factores predisponentes de enfermedades cardiovasculares. Es una investigación de diseño observacional descriptiva transversal, en la cual se aplicó una evaluación nutricional que incluía indicadores antropométricos y la medición cuantitativa y cualitativa del consumo alimentario a 50 voluntarios entre 18 y 75 años de la consulta de Endocrinología. Se determinó que el 66% de ellos presentaron un IMC >25 , 80% se ubicaron por encima de los valores referenciales para la circunferencia de cintura, 78% presentaron obesidad abdominal según el coeficiente de cintura / cadera y el 60% presentaron un porcentaje de grasa corporal superior a los valores de estables. En la evaluación de consumo alimentario se encontró: 76% tenían una dieta hipocalórica, 52% hiperproteica, 44% hipergrasa con predominio de grasa de origen animal, 80% hipoglucémica y 68% una dieta baja en fibra dietética. Con los resultados obtenidos se pudo identificar los factores de riesgo cardiovascular, tanto dietéticos como antropométricos. Finalmente, los autores concluyeron afirmando que la evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos y dietéticos puede ser una herramienta útil en la detección de factores de riesgo ante enfermedades cardiovasculares (21).

En el año 2010 en España, se realizó un estudio en el cual analizaron los beneficios asociados a la ingesta de fibra total, soluble e insoluble. Este es un estudio de diseño observacional descriptivo retrospectivo, en el cual se estudió el consumo de fibra dietética total, soluble e insoluble y la asociación con la morbimortalidad de ciertas enfermedades como enfermedad hipertensiva, infarto agudo de miocardio, enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, aterosclerosis, venas varicosas de extremidades y entre otras. La variable fibra total se recolectó gracias a una encuesta del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino entre los años 2004 y 2008, llamada Panel de consumo de alimento en hogares, la cual fue analizada con las tablas de composición de alimentos para calcular el consumo de fibra dietética total, soluble e insoluble. Se tuvo como resultado que el consumo medio de fibra dietética en España durante ese periodo fue de $16,24 \pm 0,15$ g/día, esto quiere decir que su consumo era mucho menor que la ingesta de fibra dietética recomendada. De la misma manera, se observó una correlación ($p < 0,05$) entre el consumo de fibra dietética total e insoluble con la mortalidad por insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio y enfermedades cerebrovasculares, pero no se encontró ninguna correlación significativa con el consumo de fibra dietética soluble. Finalmente, los investigadores concluyeron que el consumo de alimentos ricos en fibra es adecuado para la prevención de diferentes enfermedades degenerativas, especialmente el consumo de alimentos ricos en fibra insoluble, como los cereales o las leguminosas (22).

Nacionales

La búsqueda de antecedentes nacionales se hizo de forma exhaustiva y analítica; sin embargo, no se encontró artículos publicados en revistas científicas acorde a las variables a investigar. Por lo que, se pasó a analizar los repositorios de diferentes Universidades. Por consiguiente, los antecedentes nacionales son investigaciones de tesis de pregrado y postgrado, las cuales han sido seleccionados gracias a que comparten metodología, diseño e inclusive algunos implementaron el mismo instrumento de la presente investigación.

Por último, en el año 2018, para obtener la licenciatura en nutrición y dietética se desarrolló una investigación analizando la ingesta de fibra dietética, el estado nutricional y el perímetro de cintura para poder determinar relación entre ellas. Es un estudio de diseño observacional transversal y prospectivos, en donde se trabajó con 100 mujeres de una muestra total de 300 de 18 a 49 años. Se les pesó, tallo para obtener el índice de masa corporal y se les midió el perímetro de cintura. Asimismo, se les realizó un recordatorio de 24h para hacer el cálculo de consumo de fibra. Al procesar los datos con el software estadístico SPSS, se obtuvo como resultado el consumo de fibra se encontraban significativamente relacionados ($p=0.000$), de igual forma la variable fibra y perímetro de cintura se encuentran significativamente relacionados ($p=0.000$). Concluyendo que ninguna de las variables es independiente, debido a su relación (23).

En el año 2017 se realizó una investigación de los patrones de consumo alimentario, estado nutricional y características metabólicas en muestras poblacionales urbanas del nivel del mar y altura, teniendo como principal objetivo analizar las asociaciones entre las variables recolectadas. Es un estudio descriptivo, correlacional de corte transversal hecho en dos zonas de altura, Cerro de Pasco y Puno, y dos a nivel del mar, Lima e Iquitos. Se evaluaron 200 varones y 200 mujeres entre 18 a 65 años, a las cuales se les evaluó el consumo alimentario y estado nutricional. Asimismo, se le realizó el estudio metabólico 70 voluntario de Puno y 30 de Lima. Se procesaron los datos con ANOVA y U de Mann Whitney, por lo que se pudo evidenciar relación analizando el valor P. Se encontró que todas las ciudades presentaron un promedio bajo de consumo de fibra; Puno 16.6 ± 5.9 , Pasco 18.2 ± 8.92 , Lima 17.3 ± 8.8 e Iquitos 13.7 ± 5.81 , siendo menor en las personas al nivel del mar. Sin embargo, se evidencia que las personas con mayor índice de colesterol total eran las de Altura; Puno 179.6 ± 67.3 , Pasco 215.4 ± 50.412 , Lima 199.6 ± 56.9 e Iquitos 150.5 ± 32.61 . Concluyendo que las personas en altura tienen un mayor consumo de carbohidratos ($p<0.05$), y en proteína a diferencia de las de nivel del mar y muestras similar características de consumo de grasas. Finalmente, se determinó que existen metabolitos derivados de los carbohidratos, grasas y proteínas asociados a obesidad y altura ($p<0.05$) (4).

En Lima, en el 2017 para optar por el título de licenciatura en nutrición realizó un estudio entre el consumo de fibra dietética y riesgo a diabetes tipo II. Teniendo como objetivo determinar la relación entre ambos. Siendo de diseño descriptivo transversal de asociación cruzada se evaluó a 72 personas. Se les aplicó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra y un test de FINDRISK que mide peso, talla y perímetro abdominal para medir el riesgo a diabetes. Se determinó que el 25 % de los evaluados tiene un consumo inadecuado de fibra y uno de cada 5 evaluados (19.5%) presentó un riesgo moderado, alto y muy alto. Concluyendo que un inadecuado consumo de fibra se encuentra relacionado estadísticamente significativo ($p<0,05$) con un alto riesgo a diabetes tipo II en adultos (24).

Asimismo, en el año 2016 en Puno; para optar por el título profesional de licenciatura en nutrición humana se realizó un estudio para determinar el consumo de fibra dietética, los niveles de lípidos séricos, la composición corporal y distribución de masa grasa en mujeres adultas con sobrepeso y obesidad. Siendo de diseño descriptivo explicativo de corte transversal, la población se conformó por 110 mujeres adultas, la muestra fue de 24 mujeres de acuerdo con el muestreo probabilístico aleatorio simple. Se les aplicó un recordatorio de 24 horas para determinar su consumo de fibra dietética, se les hicieron análisis bioquímicos y mediciones antropométricas, incluyendo circunferencia de cintura. La distribución porcentual de la ingesta de fibra se clasifica como deficiente un 96%, en cuanto a los niveles de lípidos séricos: triglicéridos con 46% de niveles altos, VLDL con 54% de niveles elevados; así mismo en las medidas antropométricas un 100% del total de la población tenía un alto riesgo cardiovascular y 71% del total de la población muestra tiene un tipo de obesidad abdominal androide. Teniendo como resultado que el consumo de fibra y la correlación de Pearson; con triglicéridos no fue significativa ($p=0.173$), colesterol si fue significativa ($p= 0.035$), con LDL no fue significativa ($p=0.246$) y con VLDL no fue significativa ($p= 0.200$). Concluyendo que solo se encontró relación entre el consumo de fibra, niveles alto de colesterol total y alto riesgo cardiovascular (25).

En primer lugar, en el año 2015 en Lima; para optar por el título profesional de licenciatura en nutrición se realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación entre el consumo de fibra dietética y el estado nutricional por antropometría de los escolares de nivel primaria del distrito de Lurín. El diseño del presente trabajo fue de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo transversal. Para la realización del estudio, Pariente optó por la evaluación de 104 escolares de 10 a 13 años, a los cuales se les aplicó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos que contienen fibra dietética y se realizaron mediciones de peso, talla y circunferencia de cintura. Se hizo una correlación según el coeficiente de Pearson entre consumo de fibra dietética e índice de masa corporal para la edad, y según coeficiente de Spearman entre consumo de fibra dietética y circunferencia de cintura. Los resultados del estudio fueron que el 72% de los escolares tuvo un consumo inadecuado de fibra dietética y el 27% de los escolares en general presentó sobrepeso, lo mismo para obesidad. El 51% de los escolares presentó riesgo de enfermedad cardiovascular según circunferencia de cintura. El 86% de los escolares que presentaron exceso de peso tuvieron un inadecuado consumo de fibra dietética. Pariente concluyó que si existía una relación inversa, débil y estadísticamente significativa entre el consumo de fibra dietética e índice de masa corporal para la edad ($p = 0,001$). Finalmente, se detectó una relación significativa entre en consumo de fibra dietética y circunferencia de cintura en hombres ($p = 0,004$) y en mujeres ($p = 0,041$) (26)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sobrepeso y Obesidad

2.2.1.1. Concepto

El sobrepeso y obesidad son definidas como un estado fisiológico de inflamación crónica predominantemente por la acumulación anormal o excesiva de grasa en el organismo volviéndose perjudicial para la salud (27). Es decir, es un aumento de peso que sobrepasa los rangos de normalidad observándose con distribuciones de masa grasa en el cuerpo. Se consideran como algunos de los trastornos metabólicos con mayor frecuencia en la actualidad; tanto como para las poblaciones subdesarrolladas como desarrolladas (28). Es considerada por la OMS como una patología pandémica, debido a su alto porcentaje de incidencia en los adultos, 39% a nivel mundial (29).

Para poder detectar esta enfermedad metabólica existen dos determinantes, considerado como los más comunes, que permitirán que el diagnóstico sea uniforme y adecuado para cualquier clase de población. Esta armonía se determina en función al índice de masa corporal y la circunferencia o perímetro abdominal (27) (28).

2.2.1.2. Determinantes

2.2.1.2.1. Índice de Masa Corporal

El determinante de índice de masa corporal (IMC) es considerado como un indicador simple que relaciona los datos de peso y la talla. Este índice es utilizado con frecuencia para identificar en forma generalizada los casos de sobrepeso y obesidad en adultos. Su cálculo se basa en dividir las cifras de peso entre la talla en metros elevados al cuadrado. Según la OMS (30), un resultado de IMC igual o superior a 25 indica sobrepeso y en el caso de un IMC igual o superior a 30 indica obesidad. El IMC es muy útil en estudios de población, debido a que el resultado que proporciona no tiene ninguna variable según sexo u edad, es decir que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades (31). Sin embargo, el resultado de IMC tiene que ir de la mano con varios aspectos de la persona evaluada como, actividad física y/o patologías que condicionen su masa corporal, para poder concluir en un diagnóstico óptimo (32).

2.2.1.2.1.1. Clasificación de IMC

Según la OMS el IMC se puede clasificarse así: (33):

- Bajo peso = $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$
- Peso Normal = IMC entre 18.5 kg/m^2 y 24.9 kg/m^2
- Sobrepeso = IMC entre 25.0 kg/m^2 y 29.9 kg/m^2
- Obesidad grado I = IMC entre 30 kg/m^2 y 34 kg/m^2
- Obesidad grado II = IMC entre 35 kg/m^2 y 39.9 kg/m^2
- Obesidad grado III = IMC entre 40 kg/m^2 y 49.9 kg/m^2
- Obesidad grado IX y/o extrema = IMC mayor a 50 kg/m^2

2.2.1.2.2. Circunferencia Abdominal

El determinante de circunferencia abdominal, como su mismo nombre lo dice, es la medida del perímetro a nivel del abdomen. Se considera factible como indicador de obesidad debido a que determina la grasa acumulada a nivel abdominal, que es de gran ayuda para poder clasificar los tipos de obesidad. En el caso de tipo periférica es la mayor acumulación de grasa en glúteos, muslos y/o brazos; y en caso de tipo central es la acumulación mayor a nivel abdominal (34). Gracias a diferentes investigaciones se puede decir que la circunferencia abdominal es un gran predictor del desarrollo de enfermedades cardiovasculares, determinando el nivel de riesgo en el que se encuentra la persona acorde a la medida tomada (35, 36) las cuales están clasificadas en (37):

- Circunferencia Abdominal $< 94 \text{ cm}$ en varones y $< 80 \text{ cm}$ en mujeres, considerado como bajo riesgo cardiovasculares
- Circunferencia Abdominal $\geq 94 \text{ cm}$ en varones y $\geq 80 \text{ cm}$ en mujeres, considerado como alto riesgo cardiovasculares.
- Circunferencia Abdominal $\geq 102 \text{ cm}$ en varones y $\geq 88 \text{ cm}$ en mujeres, considerado como muy alto riesgo cardiovasculares.

2.2.1.2.2.1 Riesgo cardiovascular

Es la probabilidad que una persona manifiesta ante el desarrollo de enfermedades a nivel cardiovascular; el cual se irá determinando según el número de factores de riesgo que estén presentes en la persona. Tales como, los factores modificables que pueden ser intervenidos y los no modificables que no pueden ser intervenidos (38, 39):

Factores que sí podemos modificar:

- Presión arterial elevada
- Hipercolesterolemia
- Síndrome Metabólico y DM
- Sobrepeso y obesidad
- Tabaquismo
- Sedentarismo
- Abuso de alcohol
- Ansiedad y estrés

No modificables:

- Edad
- Sexo
- Raza
- Antecedentes familiares

2.2.2 Colesterol Total

El colesterol es un lípido esencial para la composición celular y síntesis de hormonas (40). El análisis de esta sustancia en sangre se hace mediante el método enzimático-colorimétrico, basado en la reacción de Trinder (41). Gracias a que es una grasa insoluble transportada en sangre a través de las lipoproteínas, el colesterol es una sustancia que tiene que mantenerse dentro de su rango de normalidad (< 200 mg/dl) para desarrollar sus funciones benéficas. En caso contrario cuando el colesterol total se encuentra fuera del rango de normalidad (≥ 200 mg/dl) es considerado como hipercolesterolemia (41).

La hipercolesterolemia es considerada como uno de los factores con mayor riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, con mayor asociación a infarto al miocardio e ictus (35). La principal causa de esta enfermedad es un estilo de vida conformado por una alimentación rica en grasa saturada, trans y una dieta pobre en fibra dietética. Asimismo, el sedentarismo se encuentra significativamente asociado a hipercolesterolemia en adultos y jóvenes (42).

2.2.3. La fibra

2.2.3.1. Concepto

Se conoce como fibra dietética a un componente importante dentro de una dieta balanceada y saludable, se puede denominar fibra a un amplio grupo de sustancias que forman parte de la estructura de la pared celular vegetal, proveniente de los vegetales en el caso de la dieta humana. Sus principales componentes son los polisacáridos no amiláceos, como la pectina, hemicelulosas, gomas, celulosa, mucílagos y algunos compuestos no polisacáridos, donde predomina la lignina. Todas las sustancias mencionadas, se caracterizan por no ser descompuestas por los componentes absorbibles de las enzimas digestivas, tanto como en el estómago como en el intestino delgado, llegando intacta al intestino grueso para ser fermentadas. Continuando, la fibra dietética cumple un rol importante al ser parcial o totalmente fermentada por las bacterias que se encuentran en el intestino grueso, sintetizando ácidos grasos de cadena corta, tales como acetato, propionato y butirato; quienes favorecen el funcionamiento intestinal y permiten esa función benéfica y/o preventiva que tiene la fibra dietética ante ciertas enfermedades no transmisibles, como enfermedades cardiovasculares (43).

2.2.3.2. Clasificación

La fibra dietética se clasifica en dos características básicas, fibra insoluble y fibra soluble. Esta clasificación es según el efecto fisiológico que ejerce gracias a su tipo salubridad (16) (44).

2.2.3.2.1. Fibra insoluble

Esta clasificación de fibra dietética según su característica insoluble, se debe a su insolubilidad en agua y es así como pasa a través del tracto intestinal sin sufrir ninguna clase de cambios. Existen diferentes tipos de fibra dietética, pero las más importantes son la hemicelulosa, lignina y la celulosa (44)

2.2.3.2.2. Fibra soluble

La clasificación de fibra dietética según su característica soluble se debe a su fermentación en el intestino grueso generando ácidos grasos, los cuales se reconoce sus efectos beneficiosos para la microflora del colon. Esta flora bacteriana está constituida por un conjunto de microorganismos habituales en el cuerpo humano, en este caso en el intestino grueso, y tienen como principal función facilitar el mantenimiento intestinal, mejorando el estado de salud a través del mantenimiento de los tejidos, secreción de vitaminas y la protección contra infecciones (44)

2.2.2.3.3. Metabolismo de la Fibra dietética

La fibra dietética al llegar al intestino delgado aumenta la capa de agua que atraviesan los ácidos biliares logrando disminuir su absorción debido a la unión de los residuos fenólicos y urónicos en la matriz de los polisacáridos (16). Esto puede alterar la formación de micelas y la absorción de las grasas que será eliminada por las heces. Además, al formar ácidos de cadena corta en el intestino grueso como el butirato tras ser absorbido desde el colon a la circulación portal inhibe la enzima HMG-CoA reductasa, la cual, permite la síntesis endógena de colesterol. Al no producirse la formación de colesterol por esta vía se utilizará el colesterol circulante. De esta manera disminuye los niveles de colesterol total y la lipoproteína de baja densidad (LDL) (16)

Se han descrito varios mecanismos para explicar el efecto de la fibra dietética en el perfil de lípidos en la sangre. Otros estudios sugieren que aumenta la actividad enzimática 7- α -hidroxilasa colesterol, la cual, permite la conversión hepática del colesterol en ácidos biliares ocasionando una disminución del colesterol hepático. Posteriormente, se produce un efecto estimulante sobre la actividad enzimática HMG-CoA reductasa que aumenta la síntesis de colesterol endógeno. Además, existe un aumento de los receptores de LDL-c captando el colesterol esterificado (45).

La fibra dietética tiene una densidad energética menor contribuyendo al mantenimiento de un adecuado peso corporal. Además, las soluciones viscosas que se forman en el estómago retardan el vaciamiento gástrico aumentando la saciedad. Luego, al llegar al intestino forma uniones entre las enzimas digestivas y los sustratos disminuyendo la absorción de nutrientes. También, es importante relacionar el consumo de fibra dietética con diferentes hormonas intestinales que regulan la saciedad y la ingesta de energía. (45)

2.2.2.3.4. Requerimiento Nutricional de la fibra dietética

Así como, los demás nutrientes tienen diferentes rangos de requerimientos para cada nación o hemisferio del mundo; también lo es en el caso de consumo de fibra dietética y por lo general la dieta occidental oscila entre 15 a 20 gramos diarios, lo cual se encuentra por debajo de la recomendación de lo que recomienda la OMS/FAO (29); ya que, lo adecuado vendría a ser, en el caso de los adultos un consumo mayor a 25 gramos diarios (46).

Lo que actualmente se recomienda es que, esa cantidad recomendada se alcance mediante el consumo de alimentos naturales que aportan diversas variedades de fibra, como también vitaminas y minerales. Esto se puede llegar a conseguir, aumentando la ingesta de frutas, vegetales, legumbres y cereales integrales; ya sean de trigo, centeno y/o arroz, y así no habría la necesidad de utilizar suplementos de fibra purificados (13). Lo óptimo sería que del consumo de fibra dietética total, dos tercios de ella sean de fibra insoluble. Ya que, la mayoría de los alimentos ricos en fibra dietética están compuesto con un mayor índice de fibra insoluble que soluble (2).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

Tipo de estudio según alcances de la Investigación (47)

Alcance descriptivo: debido a que no busca establecer una relación causa-efecto, sino que su finalidad es describir los datos hallados y generar una posible hipótesis que debe ser contrastada con estudios posteriores.

Alcance exploratorio: busca examinar un tema poco investigado, es por ello se busca brindar las primeras bases para investigaciones futuras acerca el consumo de fibra, especialmente en población adulta.

Alcance correlacional: busca evaluar el grado de asociación entre las tres variables presentadas, midiendo a cada una de ellas, cuantificando y analizando la vinculación para así interpretar los resultados.

Diseño de investigación (48)

Transversal: las observaciones no se refieren a dos momentos en el tiempo, por el contrario, fueron recogidas en un mismo momento. Dicho en otras palabras, examina la relación entre diferentes variables en una población (paciente de adultos que acuden a consulta externa en el CMI Juan Pablo II) definida en un momento de tiempo determinado.

3.2. Población y muestra

- **Población:** La población consta de 286 personas adultas que acudieron a consulta externa del CMI Juan Pablo II
- **Diseño Muestral:** 164 pacientes atendidos en el consultorio externo del CMI Juan Pablo II

3.2.1. Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de muestra a evaluar se desarrolló la siguiente ecuación para población finita (49, 50), tomando en cuenta a 286 adultos atendidos como población total según Número de atenciones al establecimiento CMI Juan Pablo II por el Servicio de Nutrición del 01-Enero al 31-Diciembre (Estadísticas referidas de la Oficina de Estadística e Informática del Año 2019). Una de las razones por la cual, se aplicó esta fórmula fue para considerar el nivel confianza y significancia en el tamaño de muestra, lo cual, no hubiera sido posible al implementar un censo.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n = es el tamaño de muestra a evaluar

N = es el tamaño de la población total

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = (1 -p)

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza.

d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

$$n = \frac{286 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (286 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

n = 164.1

3.2.2. Selección del muestreo

El tipo de muestro fue probabilístico aleatorio simple. Para la selección de los elementos muestrales (pacientes) se procedió a enumerar las historias clínicas de 286 pacientes (total de la población). Posteriormente, se utilizó el programa Microsoft Excel como herramienta para la creación de una base de datos de los 286 pacientes y la aplicación de la fórmula que permite la asignación de un número aleatorio a cada paciente. Luego, se eligieron a 164 participantes sugeridos por la fórmula estadística que infiere a la población a evaluar. Es importante mencionar que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos, es decir se elegirán al azar mediante números aleatorios y además sin reemplazamiento, ya que un elemento que fue elegido no puede volver a ser elegido (48).

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Personas de ambos sexos.
- Personas adultas de 18 a 59 años de edad según OMS-MINSA (51)
- Pacientes de consulta externa en el CMI Juan Pablo II.
- Pacientes que tenían el dato de colesterol total en su historia clínica con una vigencia no mayor a tres meses.
- Pacientes que aceptaron voluntariamente participar.

Exclusión

- Personas fuera del rango etario de inclusión (niños y adultos mayores).
- Personas con alguna enfermedad que inflama el abdomen (ascitis, ovarios poliquísticos, etc.).
- Mujeres gestantes.
- Personas con amputaciones de miembros inferiores y/o superiores.
- Personas con algún régimen dieto terapéutico establecido
- Personas con habilidades especiales.
- Pacientes que no tenían dato de colesterol total en su historia clínica vigente.

3.3. Variables

- Consumo de Fibra
- Riesgo cardiovascular a través de Circunferencia Abdominal
- Índice de Masa Corporal
- Nivel de colesterol total

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables. (ver anexo N°1)

La variable de consumo de fibra dietética diaria de la persona (cualitativa dicotómica) fue evaluada con una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra, clasificando los resultados en adecuado ≥ 25 g/día e inadecuado < 25 g/día según OMS (30).

Para determinar los gramos de fibra consumida en cada participante se les realizó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra y algunos alimentos industrializados que contienen fibra. Se recalca que se excluyeron aquellos alimentos que no contienen fibra con la finalidad de una mayor precisión en la encuesta. La frecuencia de consumo consta de 11 opciones para marcar (ver anexo N° 2):

- diario: 1 al día, 2 al día, 3-4 al día, 5 o más al día.

- semanal: 1 a 2 semanas , 3 a 4 semanas , 5 a 6 semanas
- mensual: 1 al mes , 2 al mes , 3 al mes

La cantidad consumida fue calculada según medidas caseras para estandarizar el tamaño de las porciones evitando la variabilidad de estas logrando reducir el sesgo de información. La Tabla de medidas caseras para la programación y evaluación de regímenes alimenticios de Prisma (52) fue utilizada como referencia para las medidas caseras (tajada, unidad, taza, vaso, plato, etc.).

Se determinó la cantidad de fibra dietética de los alimentos según tres instrumentos:

- Tabla Peruana de Composición de Alimentos 2018 (53)
- Tabla de composición de Alimentos de Centroamérica 2007 (54)
- Tablas Auxiliares para la Formulación y Evaluación de Regímenes Alimentarios 2014 (55)

Luego del uso de los tres instrumentos se consensuó la cantidad de fibra dietética de los alimentos acorde a las medidas caseras y se realizó la Tabla de Cantidad de fibra en los alimentos, tomando en cuenta las porciones marcadas (ver anexo N° 3).

De acuerdo con el consumo total de los alimentos de cada participante se hizo la selección de los alimentos y la suma del gramaje de fibra de las porciones descritas de cada participante.

La segunda variable fue riesgo cardiovascular (cualitativa politómica), la cual es la probabilidad de sufrir una enfermedad cardíaca de acuerdo a la circunferencia abdominal, fue medida con una cinta métrica; los resultados fueron clasificados en: bajo riesgo cardiovascular cuando la circunferencia abdominal es < 94 cm en varones y < 80 cm en mujeres , alto riesgo cardiovascular cuando es ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres y muy alto riesgo cuando la circunferencia abdominal es ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres (35) (37). La tercera variable fue índice de masa corporal se obtuvo de la medición de peso y talla al cuadrado; los resultados fueron clasificados ≥ 18.5 kg/m² - ≤ 24.9 kg/m² Normo peso, ≥ 25 kg/m² - ≤ 29.9 kg/m² Sobrepeso, ≥ 30 kg/m² - ≤ 34.9 kg/m² Obesidad I, ≥ 35 kg/m² - ≤ 39.9 kg/m² Obesidad II y ≥ 40 kg/m² Obesidad III (36). La cuarta variable fue el nivel de colesterol total (cualitativa dicotómica) es un dato que se obtuvo de la historia clínica del perfil lipídico bioquímico del paciente, fueron clasificados en alto y normal cuando fue ≥ 200 mg/dl y < 200 mg/dl (56). Todas estas variables fueron recolectadas con una ficha de información nutricional de carácter simple sin especificar el nombre del participante. (ver anexo N°4)

En el caso de las variables sociodemográficas abocadas al ámbito familiar, fueron consideradas : sexo (cualitativa dicotómica) en hombre y mujer ; edad, (cualitativa dicotómica) de 18 a 29 años adultos jóvenes y de 30 a 59 años adultos; lugar de procedencia o nacimiento (cualitativa politómica) costa, sierra y selva ; estado civil (cualitativa politómica) viuda/ soltera, casada, divorciada, conviviente y separados; número de hijos (cuantitativa politómica) no tiene, uno y más de 1; ocupación laboral (cualitativa dicotómica) si trabajan y no trabajan; grado de instrucción, (cualitativa politómica) sin estudios, primaria, secundaria, superior no universitario y superior universitario; por último, antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares (cualitativa dicotómico) sí o no. Todas estas variables sociodemográficas fueron recolectadas a través de una ficha sociodemográfica de carácter simple (ver anexo N°5)

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

ETAPA 1: PERMISO

Al haber obtenido las diferentes aprobaciones por la Universidad y la Dirección Regional de Salud (DIRESA) , se procedió a apersonarse con la médica jefa del CMI Juan Pablo

II, para solicitar proceder con el proyecto mencionando los objetivos, el procedimiento, los requisitos de participación y los beneficios de la investigación (ver anexo N°6, 7y 8). Se estableció un cronograma de fechas esquematizando la duración del estudio y no prescindir del ambiente otorgado en fechas o días copados por el itinerario del Centro Materno. Finalmente, se nos dio la oportunidad de trabajar con los médicos en turno, quienes nos iban refiriendo algunos pacientes que tenían el dato de colesterol total sérico vigente.

ETAPA 2: CONVOCATORIA Y ALEATORIZACIÓN

Por casi dos semanas antes y durante la recolección de datos, se estuvo entregando tickets de atención inmediata y concientización sobre una alimentación saludable a pacientes que tuvieran un dato de colesterol total sérico vigente.

La aleatorización se logró enumerando las historias clínicas de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión atendidos en el turno de la mañana y tarde del CMI Juan Pablo II obteniendo 286 como población total. Posteriormente, los 164 participantes fueron seleccionados mediante la fórmula de MS Excel para garantizar el azar logrando de esta manera inferir en la población total.

ETAPA 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO A CADA PARTICIPANTE

Antes del consentimiento y la consejería, se verifico que la persona tuviera el dato de colesterol total sérico vigente.

Seguidamente se le informó y explicó al paciente sobre el estudio con una hoja informativa mencionándoles sus beneficios (ver anexo N°9). Al estar de acuerdo se les brindo el consentimiento informado para ser firmado refiriendo que era consciente y que aprobaba la utilización de sus datos. (ver anexo N°10)

En el caso de las personas que se negaron a participar, se respetó su decisión, pero de igual forma se le dio la consejería nutricional.

ETAPA 4: MEDICIÓN Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Encuesta de Frecuencia de Consumo

La encuesta de frecuencia de consumo para determinar fibra es una adaptación de la encuesta de Frecuencia Semicuantitativa de Consumo de Alimentos (FSCA) en la cual se evalúan macro y micronutrientes. Pero como el objetivo principal del estudio fue determinar el gramaje de fibra consumido, se modificó la encuesta dejando solo los alimentos que contienen fibra. Para la aplicación de este instrumento se requirió de 15 a 20 min, ya que se encuentra esquematizada en medidas caseras (tajada, unidad, puñado, taza, vaso, plato, etc.); ya sea diario, semanal y mensual de estos alimentos ricos en fibra. Esto facilitó la medición de las porciones que manifestaron los participantes. (ver anexo N°2)

3.4.1. Validez de Contenido del Instrumento

Este instrumento fue sometido a juicio de expertos conformado en un primer momento por siete jueces. No obstante, al revisar criterios de selección como el nivel de experiencia y la diversidad del conocimiento de la herramienta a evaluar (57), se optó por solo tomar en cuenta a cinco expertos aptos. Debido a que se familiarizaban con el cuestionario de frecuencia de alimentos utilizado en la consulta nutricional en adultos. Los dos jurados descartados tenían especialidades alejadas al interés del estudio, anemia infantil y atención domiciliaria oncológica. Finalmente, para homogenizar el grupo de evaluadores se decidió por descartar a esos dos expertos evaluados.

El juicio de expertos es el primer paso para estimar la validez de contenido de una herramienta. La cual, tiene como base la concordancia entre los expertos mediante el cálculo de razón de validez de contenido (CVR) modelo descrito por Lawshe en 1975. Posteriormente, debido a que este modelo consideraba un umbral alto para llegar a una concordancia entre los jueces, Trsitán propuso en el 2008 un CVR no menor de 0.5823 para ser aceptable. Es decir que, se calculó el índice de validez de contenido con el modelo Lawshe modificado por Trsitán (CVI) (58)

La validación por medio de la evaluación de juicio de expertos se realizó mediante el llenado de una ficha (Anexo N°11), la cual ofrece una apreciación valorativa de la importancia de cada ítem en relación con la variable que se pretende medir. En el presente análisis, los 7 primeros ítems representan los grupos de alimentos a considerar en el instrumento, mientras que el ítem 8 representa las porciones propuestas para los grupos de alimentos.

Cada juez experto asignó un puntaje a cada ítem de acuerdo con una escala de Likert (1: deficiente; 2: regular; 3: bueno y 4: excelente). Finalmente, los resultados de la evaluación de cada ítem fueron clasificados en “esencial”, cuando el juez experto consideró que el ítem es bueno o excelente, mientras que se clasificó como “no esencial” cuando la valoración resultó deficiente o regular.

El resultado global de la calificación de cada ítem por cada juez experto se hizo con los cálculos de las CVR' y la CVI, de acuerdo con el modelo propuesto por Lawshe en 1975 y modificado por Tristán en el 2008 (ver anexo N°12). De acuerdo con los resultados, se tiene que el índice de validez de contenido fue **0.90**, aprobando la totalidad de ítems; es decir, los 7 grupos de alimentos y las porciones propuestas en el instrumento. Esto indica que el 90% de los ítems son aceptables para el grupo de jueces expertos. Únicamente el ítem 7 (grupo miscelánea) fue observado por más de un juez (dos jueces), sin embargo, el CVR' correspondiente sugiere que se mantenga en el instrumento.

En conclusión, el CVI obtenido (**0.90**), mediante la metodología propuesta por Lawshe y modificada por Tristán, recomienda la aplicación del instrumento manteniendo la totalidad de los ítems.

Medición de peso y talla para calcular índice de masa corporal

Para poder pesar, se le pidió al paciente que se liberar de sus zapatos y de cualquier cosa que le generara peso en los bolsillos y en los brazos. Se procedió a indicarle que se subiera en la balanza de forma erguida mirando hacia adelante.

Para poder tallar, se le pidió que se parara en el tallímetro de forma erguida, brazos a los lados, piernas pegadas al tope posterior y con la vista hacia el horizonte (plano Frankfort). Asimismo, que se mantuviera inmóvil para hacer la toma de medida con el tope móvil.

La balanza y tallímetro utilizados fueron los recomendados y estandarizados por MINSA para el procedimiento de mediciones antropométricas. La balanza fue de marca SECA y el tallímetro de madera con tope fijo estandarizado por Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN).

Finalmente, los datos fueron dictados al auxiliar para ser registrados en la ficha de datos nutricionales en kg, m y kg/m² con el formato de enumeración OMS especificando dos decimales.

Medición de riesgo cardiovascular a través de la circunferencia abdominal

Se le pidió al paciente que se ponga en pie y que descubra su abdomen, se identificó el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca para colocar la cinta alrededor del abdomen y se obtuvo el promedio de tres medidas después de una exhalación. Así mismo, para la medición se utilizó la cinta métrica de marca SECA con precisión milimétrica de 1mm, la cual tiene extracción de 0 cm a 205 cm, por lo que está validada por la sociedad Internacional para el Avance de la Kineantropometría (ISAK).

Finalmente, los datos fueron dictados al auxiliar para ser registrados en la ficha de datos nutricionales en cm con el formato de enumeración OMS especificando dos decimales.

Dato de colesterol total

Es un dato que se recolecto de los análisis bioquímicos del participante, procesado por el laboratorio del establecimiento de salud. Se obtuvieron de la historia clínica dentro de una vigencia menor de tres meses medidos en mg/dl. La utilización de este dato para el estudio se le hizo presente al participante mediante la hoja de información del estudio y el consentimiento informado (ver anexo N°9 y N°10).

Finalmente, los datos fueron registrados en la ficha de datos nutricionales en mg/dl con el formato de enumeración OMS especificando dos decimales.

ETAPA 5: UTILIZACIÓN DE DATOS

Para la obtención del dato de consumo fibra al día, se determinaron los alimentos nombrados por cada participante en la encuesta y acorde a la medida casera se estimaron los gramos de fibra en cada alimento, siendo estos sumados y dándose la cifra de gramos de fibra al día que consumió cada persona clasificándolos en un consumo adecuado o inadecuado. Para determinar el índice de masa corporal de cada persona se hizo la ecuación rápida de peso entre talla en metros al cuadrado.

Finalmente, todos los datos recopilados fueron vaciados en una plataforma virtual para su uso y fueron depurados los que no cumplieron los criterios establecidos.

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

En primer lugar, la encuesta de consumo de fibra dietética se contabilizó de forma manual, para que finalmente junto con todos los datos recolectados fueran digitalizados en Excel Microsoft acorde al diccionario de las variables utilizadas en el presente estudio para permitir su utilidad. Se realizó algunas modificaciones para una mejor interpretación, por ejemplo, la variable ocupación que tenía en un principio seis categorías se agruparon en si trabajan y no trabajan. Otra modificación fue en la variable estado civil se agrupó viuda y separados en una misma categoría.

Asimismo, para la interpretación de datos se utilizó el programa STATA versión 14:

Análisis descriptivo:

Debido a la naturaleza cualitativas categóricas de las variables principales (fibra dietética, riesgo cardiovascular y nivel de colesterol total) y sociodemográficas se calcularon porcentajes y frecuencias.

Análisis inferencial:

Análisis bivariado (v. cualitativas): Se utilizó la prueba estadística CHI2 con una significancia de p valor menor o igual a 0,05 y un nivel de confianza de 95% para determinar relación. Para ello, se evaluaron los supuestos en base a la cantidad de

frecuencias observadas y esperadas. Asimismo, se asociaron las variables principales con cada una de las sociodemográficas para finalizar con la asociación de la variable independiente (fibra dietética) con las variables antropométricas (riesgo cardiovascular e índice de masa corporal) y la variable bioquímica (nivel de colesterol total).

Análisis multivariado: Se calcularon las razones de prevalencias crudos y ajustadas con las variables sociodemográficas mediante el modelo de regresión de Poisson simple y múltiple con varianza robusta y sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se realizó el modelo de regresión de Poisson ajustada con el sustento estadístico de determinar si las variables sociodemográficas estarían actuando como confusoras estadísticas. De esta manera, influenciaría en la relación de las variables a evaluar, por ende, al realizar esta regresión se controla permitiendo mayor certeza estadística. Ya que, se descarta una exageración, atenuación e inversión de la asociación (59).

Para estimar el modelo de regresión de Poisson se evaluaron los siguientes supuestos. En primer lugar, la variable dependiente (nivel de colesterol total) tiene que ser dicotómica con valores 0 y 1. También, se evaluó la independencia de los eventos, es decir, la unidad de observación no depende de eventos pasados o presentes. Finalmente, se verificó la estabilidad, es decir, los eventos son estables en un determinado espacio y tiempo (60). Posteriormente, para la interpretación de la razón de prevalencia, un valor menor a 1 significa un menor riesgo de presentar el evento, un valor de 1 indica que no hay asociación y cifras mayores a 1 aumentan el riesgo.

Es importante mencionar que se optó por el cálculo de razón de prevalencia frente a ODDS ratio debido a que las variables dependientes tienen una prevalencia mayor de 20%. De esta manera se evita una sobreestimación del evento y se obtiene un resultado con mayor precisión. Finalmente, este análisis estadístico es el más pertinente para estimar asociaciones en estudios transversales. (61)

3.6. Ventajas y limitaciones

Limitaciones

- El diseño observacional transversal del estudio constituye una limitante, debido a que en ningún momento se hace una intervención en los participantes, solamente fueron evaluados en un solo momento recolectando así todas las variables simultáneamente. Sin embargo, para el análisis estadístico se optó por aplicar un análisis multivariado de razón de prevalencia, para tener una mayor deducción de causalidad de las variables.
- Al trabajar con una muestra menor a 400 unidades de análisis es más probable que los resultados sean menos significativos estadísticamente o no encontrar relación de las variables. A pesar, de esta limitante la muestra nos permite inferir los hallazgos a la población total.
- La recolección del dato de consumo de fibra dietética a través del cuestionario de frecuencia de consumo podría no ser un dato exacto, ya que el participante pudo haber olvidado algún otro alimento. Sin embargo, se tuvo esta limitación en cuenta desde un inicio por lo que se tomó el tiempo debido con cada participante para consultar el consumo de cada uno de los alimentos.
- Al cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra no se le sometió a una prueba piloto para determinar confiabilidad. No obstante, se sometió a 5 expertos para determinar el índice de validez de contenido para su utilización.

Ventajas

- Es un estudio viable de bajo costo, debido al poco tiempo que tomó la recolección de datos y la accesibilidad de la utilidad de los instrumentos.
- Se realizó la validez de contenido por juicio de expertos de la frecuencia de alimentos ricos en fibra, abriendo camino a una validación más completa para determinar confiabilidad.
- El desarrollo del análisis multivariado permitió evidenciar la fuerza de asociación del consumo de fibra dietética con las otras variables estudiadas. De esta manera se evidenció la magnitud del riesgo (RP) del consumo inadecuado de fibra a presentar un aumento en los indicadores antropométricos y bioquímicos.
- Se tuvo acceso a la atención integral de los pacientes de consulta externa del Servicio de Nutrición en un CMI Juan Pablo II nivel I.

3.7. Aspectos éticos

En primer lugar, se obtuvo la aprobación del proyecto del comité de investigación y el comité de ética de la Universidad Católica Sede Sapientiae (ver anexo N°6). Asimismo, se prosiguió a presentar a la DIRESA Lima Norte el proyecto para que fuera verificado, registrado y aprobado por ellos (ver anexo N°7 y 8). Siendo la respuesta afirmativa se nos derivó directamente a la Médico Jefa del CMI Juan Pablo II, con quien se estableció un tiempo y ambiente adecuado para el desarrollo óptimo de la toma de datos y así no incomodar a los participantes; ya que fue necesario que se desprendieran de ciertas prendas.

Respeto de la confidencialidad y política de protección de datos

- Dentro del documento de información se hizo énfasis en la indicación y explicación correspondiente con el tema de la confidencialidad. Se les reitero que los datos, válidos o no, iban a ser protegidos y no divulgados.

Respeto de la privacidad

- Se respetó la participación de cada una de las personas considerando su libre albedrío; es decidir, su tiempo, la cantidad de información que quisieron dar y la situación en la que se encontraban. Recalcando que para la recolección de datos su nombre no iba a ser necesario, ya que no se iba a hacer ninguna clase de divulgación relacionándolos.

No discriminación y libre participación

- No existió ninguna clase de discriminación o menosprecio hacia ningún participante, lo único que se tomó en cuenta fueron los criterios de inclusión y exclusión.

Consentimiento informado a la participación a la investigación (ver anexo N°9)

- A las personas que voluntariamente participaron en este proyecto de investigación se les brindó en primera instancia el documento de información del estudio donde mencionaba información entendible sobre el tema a tratar en el estudio y su aporte en la comunidad científica, junto con los riesgos y beneficios del participante.
- Cuando la persona se encontraba completamente segura de su participación, se le otorgó un consentimiento informado para ser firmado y consentir que sus datos fueran utilizados para el estudio.

Respeto por la calidad de la investigación, autoría y uso de los resultados

- Se buscó la validez científica de este estudio a través de un actualizado vasto marco teórico y un lenguaje adecuado junto con estándar de calidad elevado para el análisis de datos e inferencia final.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

De los 164 pacientes evaluados el 77.4% son de sexo femenino. El 85.9% de la población son adultos. Además, el 92.1% si trabajan, el 56.7% son de la costa, el 45.12% tiene un grado de instrucción hasta secundaria y más del 60% tiene más de un hijo. El resto de los resultados se puede observar en la tabla 1A

Tabla 1A. Características de población evaluada n= (164)

	N (%)
Sexo	
Femenino	127 (77.4)
Masculino	37 (22.6)
Edad	
Adulto Joven	23 (14.0)
Adulto	141 (85.9)
Procedencia	
Costa	93 (56.7)
Sierra	54 (32.9)
Selva	13 (7.9)
Extranjero	4 (2.4)
Estado civil	
Viuda	4 (2.4)
Soltera	49 (29.9)
Casada	42 (25.6)
Divorciada/Separados	13 (7.9)
Conviviente	56 (34.2)
Número de Hijos	
No tiene	26 (15.9)
Uno	25 (15.2)
Más de uno	113 (68.9)
Ocupación Laboral	
Si trabajan	152 (92.1)
No trabajan	13 (7.88)
Grado de Instrucción	
Primaria	24 (12.2)
Secundaria	74 (45.1)
Superior no universitario	37 (22.6)
Superior universitario	30 (18.3)
Sin estudios	3 (1.8)
Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares	
Si	73 (44.5)
No	91 (55.5)

Se evidencian en los 164 pacientes que la categoría de consumo inadecuado de fibra presentó el mayor porcentaje 55.5%, asimismo el 71.9% tuvo un riesgo cardiovascular muy alto. Respecto al Índice de Masa Corporal el 24.2% se encontraba en sobrepeso y el 13.7% en Obesidad tipo I. Por último, se encontraron porcentajes similares para el nivel de colesterol total. El resto de los resultados se puede observar en la tabla 1B.

Tabla 1B. Características de las variables antropométricas y bioquímica a evaluar n= (164)

	N (%)
Índice de Masa Corporal (kg/ m²)	
Normal	29 (9.2)
Sobrepeso	76 (24.2)
Obesidad tipo I	43 (13.7)
Obesidad tipo II	11 (3.5)
Obesidad tipo III	5 (3.1)
Consumo de fibra	
Consumo adecuado	73 (44.5)
Consumo inadecuado	91 (55.5)
Riesgo cardiovascular	
Bajo riesgo	24 (14.6)
Alto riesgo	22 (13.4)
Muy Alto riesgo	118 (71.9)
Colesterol	
Normal	83 (50.6)
Alto	81 (49.4)

En la tabla 2 se evidencia que un adecuado consumo de fibra dietética se asocia significativamente con el estado civil (pvalue = **0.021**), se observa un 54.6% de personas con un estado civil divorciada/separados tienen un consumo de fibra inadecuado, lo mismo sucede con los solteros y casados. También, se observa que los procedentes de la selva tienen un 69.2% de consumo inadecuado de fibra. Por otro lado, los pacientes que no tienen estudios tienen un 66.7% de consumo inadecuado de fibra. Por último, las personas sin antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares manifiestan una tendencia a tener un adecuado consumo de fibra al día (pvalue = **0.08**) con un porcentaje de 50.6%. El resto de las asociaciones no fueron significativas.

Tabla 2. Asociación del consumo de fibra y las características de la población

	Consumo de fibra dietética				Valor P *
	Consumo adecuado		Consumo inadecuado		
	n	(%)	n	(%)	
Sexo					
Femenino	57	44.9	70	55.1	0.86
Masculino	16	43.5	21	56.8	
Edad					
Adulto joven	14	60.9	9	39.1	0.089
Adulto	59	41.9	82	58.2	
Procedencia					
Costa	42	45.2	51	54.8	0.18
Sierra	27	50.0	27	50.0	
Selva	4	30.8	9	69.2	
Extranjero	0	0	4	100	
Estado civil					
Viuda	0	0	4	100	0.021
Soltera	20	40.8	29	59.2	
Casada	19	45.2	23	54.8	
Divorciada/Separados	2	15.4	11	54.6	
Conviviente	32	57.1	24	42.9	
Número de hijos					
No tiene	14	53.9	12	46.2	0.49
Uno	12	48.0	13	52.0	
Más de uno	47	41.6	66	58.4	
Ocupación Laboral					
Si trabajan	66	43.7	85	56.3	0.48
No trabajan	7	53.9	6	46.2	
Grado de Instrucción					
Primaria	11	55.0	9	45.0	0.713
Secundaria	32	43.2	42	56.8	
Superior no universitario	14	37.8	23	62.2	
Superior universitario	15	50.0	15	50.0	
Sin estudios	1	33.3	2	66.7	
Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares					
Si	27	36.9	46	63.0	0.08
No	46	50.6	45	49.5	

* Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado

Respecto a la asociación entre riesgo cardiovascular y las demás variables se determinó una asociación significativa (pvalue <0.01) con el sexo femenino (78.7%), de igual manera la edad (pvalue = 0.021), los adultos muestran un 75.9% de riesgo muy alto a comparación del adulto joven que tiene menos del 50%. Asimismo, tener más de un hijo (pvalue <0.01) con un (79.7%) manifestó ser un factor significativo a presentar riesgo cardiovascular. Por otro lado, los pacientes de la selva tienen un 92.3% de riesgo muy alto y los de la costa un 72.0%. Por último, los que tienen un estado civil de conviviente, casado y viudo tiene más del 70% de riesgo cardiovascular muy alto. El resto de los resultados se puede observar en la tabla 3.

Tabla N°3 Asociación entre riesgo cardiovascular y características de la población

		Riesgo cardiovascular						Valor P *
		Bajo		Alto		Muy alto		
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Sexo								
	Femenino	14	11.0	13	10.2	100	78.7	<0.01
	Masculino	10	27.0	9	24.3	18	48.7	
Edad								
	Adulto Joven	6	26.1	6	26.1	11	47.8	0.021
	Adulto	18	12.8	16	11.4	107	75.9	
Procedencia								
	Costa	14	15.1	12	12.9	67	72.0	0.204
	Sierra	10	18.5	7	12.9	37	68.5	
	Selva	0	0	1	7.7	12	92.3	
	Extranjero	0	0	2	50.0	2	50.0	
Estado civil								
	Viuda	1	25.0	0	0	3	75.0	0.58
	Soltera	10	20.4	9	18.4	30	61.2	
	Casada	5	11.9	5	11.9	32	76.2	
	Divorciada/Separados	3	23.1	1	7.7	9	69.2	
	Conviviente	5	8.9	7	12.5	44	78.6	
Número de hijos								
	No tiene	9	34.6	5	19.2	12	46.2	<0.01
	Uno	3	12.0	6	24.0	16	64.0	
	Más de 1	12	10.6	11	9.8	90	79.7	
Ocupación laboral								
	Si trabajan	22	14.6	20	13.3	109	72.2	0.97
	No trabajan	2	15.4	2	15.4	9	69.2	
Grado de Instrucción								
	Primaria	2	10.0	3	15.0	15	75.0	0.35
	Secundaria	7	9.5	8	10.8	59	79.7	
	Superior no universitario	9	24.3	5	13.5	23	62.2	
	Superior universitario	6	20.0	6	20.0	18	60.0	
	Sin estudios	0	0	0	0	3	100	
Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares								
	Si	8	10.9	10	13.7	55	75.3	0.489
	No	16	17.6	12	13.2	63	69.2	

* Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado

En la tabla 4 donde las variables sociodemográficas fueron cruzadas con nivel de colesterol total se evidencio relación con las personas con colesterol alto y las que tienen antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares (pvalue **<0.01**). Se observa que el sexo masculino el 50.4% tiene colesterol alto. Respecto a la edad, procedencia, ocupación laboral los que presentan mayores niveles son adultos, pertenecientes en su mayoría a la sierra y no trabajan.

Tabla N°4 Asociación entre nivel de colesterol total y características de la población

	Nivel de Colesterol total				Valor P *
	Normal		Alto		
	n	(%)	n	(%)	
Sexo					
Femenino	20	54.1	17	45.9	0.634
Masculino	63	49.6	64	50.4	
Edad					
Adulto joven	15	65.2	8	34.8	0.131
Adulto	68	48.2	73	51.8	
Procedencia					
Costa	51	54.8	42	45.2	0.156
Sierra	25	46.3	29	53.7	
Selva	7	53.7	6	46.2	
Extranjero	0	0	4	100	
Estado civil					
Viuda	1	25	3	75	0.276
Soltera	28	57.1	21	42.9	
Casada	16	38.1	26	61.9	
Divorciada/Separado	7	53.9	6	46.2	
Conviviente	31	55.4	25	44.6	
Número de hijos					
No tiene	13	50	13	50	0.842
Uno	14	56	11	44	
Más de uno	56	49.6	57	50.4	
Tipo de ocupación					
Si trabajan	77	50.9	74	49.0	0.738
No trabajan	6	46.2	7	53.9	
Grado de Instrucción					
Primaria	7	35	13	65	0.647
Secundaria	39	52.7	35	47.3	
Superior no universitario	19	51.4	18	48.7	
Superior universitario	16	53.3	14	46.7	
Sin estudios	2	66.7	1	33.3	
Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares					
Si	28	38.4	45	61.5	<0.01
No	55	60.4	36	39.6	

* Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado

En la tabla 5 las variables sociodemográficas fueron cruzadas con índice de masa corporal no se evidencio relación entre ninguna las variables. Sin embargo, se recalca un mayor porcentaje en el sexo masculino con obesidad I (35.1%) a comparación de las mujeres (23.6%) Respecto a la ocupación, se puede decir que la mayoría de los que no trabajan se encuentra en sobrepeso (38.5%) y Obesidad (30.7%). Por último, el 50% de las personas con un grado de instrucción hasta primaria presentaron sobrepeso.

Tabla N°5 Asociación entre índice de masa corporal y características de la población

	IMC (kg/ m ²)										Valor P *
	Normal		Sobrepeso		Obesidad I		Obesidad II		Obesidad III		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Sexo											
Femenino	25	19.7	59	46.5	30	23.6	9	7.1	4	3.2	0.58
Masculino	4	10.8	17	45.9	13	35.1	2	5.4	1	2.7	
Edad											
Adulto joven	7	30.4	9	39.1	4	17.4	1	4.4	2	8.7	0.16
Adulto	22	15.6	67	47.5	39	27.7	10	7.1	3	2.1	
Procedencia											
Costa	17	18.3	43	46.2	24	25.8	5	5.4	4	4.3	0.74
Sierra	11	20.4	25	46.3	13	24.1	5	9.3	0	0	
Selva	0	0	7	53.9	4	30.8	1	7.7	1	7.7	
Extranjero	1	25	1	25	2	50	0	0	0	0	
Estado civil											
Viuda	0	0	2	50	2	5'0	0	0	0	0	0.43
Soltera	13	26.5	20	40.8	11	22.5	2	4.8	0	0	
Casada	5	11.9	23	54.8	12	28.6	2	4.8	0	0	
Divorciada/ Separado	4	30.8	3	23.1	4	30.7	1	7.7	1	7.7	
Conviviente	7	12.5	28	50	14	25	6	10.7	1	1.8	
Número de hijos											
No tiene	6	30.8	9	34.6	6	23.1	2	7.7	1	3.9	0.16
Uno	8	32	11	44	5	20	0	0	1	4	
Más de uno	13	11.5	56	49.6	32	28.3	9	7.9	3	2.7	
Tipo de ocupación											
Si trabajan	25	16.6	71	47.0	39	25.8	11	7.3	5	3.3	0.55
No trabajan	4	30.8	6	38.5	4	30.7	0	0	0	0	
Grado de Instrucción											
Primaria	5	25	10	50	4	20	1	5	0	0	0.58
Secundaria	7	9.5	37	50	21	28.7	6	8.1	3	4.1	
Superior no universitario	9	24.3	18	48.7	6	16.2	3	8.1	1	2.7	
Superior universitario	8	26.7	10	33.3	10	33.3	1	3.3	1	3.3	
Sin estudios	0	0	1	33.3	2	66.7	0	0	0	0	
Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares											
si	10	13.7	32	43.9	24	32.9	6	8.2	1	1.4	0.26
no	19	20.9	44	48.4	19	20.9	5	5.5	4	4.4	

* Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado

Respecto a la asociación entre consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y nivel de colesterol total se determinó una asociación significativa (pvalue **<0.01**) con el nivel de colesterol, el 68.1% que presenta colesterol alto tiene un consumo inadecuado de fibra. Al correlacionar con riesgo cardiovascular no es estadísticamente significativo (pvalue **0.32**). Sin embargo, se observa que los pacientes que tienen un consumo inadecuado de fibra presentan un 75.8% de riesgo cardiovascular muy alto. Asimismo, aquellos que se encuentran en Obesidad I el 28.6% tiene un consumo inadecuado y el 100% de las personas que tiene una obesidad III evidencian un consumo inadecuado de fibra, pero no es estadísticamente significativo (pvalue **0.25**). El resto de los resultados se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6. Asociación del consumo de fibra, riesgo cardiovascular, Índice de Masa Corporal y nivel de colesterol total

	Consumo de fibra dietética				Valor P *
	Consumo adecuado		Consumo inadecuado		
	n	(%)	n	(%)	
Riesgo cardiovascular					
Bajo riesgo	14	19.2	10	10.9	0.32
Alto riesgo	10	13.7	12	13.2	
Muy alto riesgo	49	67.1	69	75.8	
Nivel de Colesterol Total					
Normal	54	73.9	29	31.9	<0.01
Alto	19	26.0	62	68.1	
IMC (kg/ m²)					
Normal	13	17.8	16	17.6	0.25
Sobrepeso	38	52.1	38	41.8	
Obesidad I	17	23.3	26	28.6	
Obesidad II	5	6.9	6	6.6	
Obesidad III	0	0	5	5.5	

* Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado

Al desarrollar el análisis bivariado entre la variable independiente (fibra dietética) con las variables antropométricas (riesgo cardiovascular e índice de masa corporal) y la variable bioquímica (nivel de colesterol total). Solo se evidenció asociación significativa entre fibra dietética y nivel de colesterol total. Teniendo como primer indicio de relación entre esta variable, se procedió a determinar la razón de prevalencia mediante la regresión de Poisson.

En los resultados del análisis crudo, un consumo inadecuado de fibra refiere riesgo (RP=2.62) de presentar un nivel alto de colesterol total a comparación de las personas que tiene un consumo adecuado de fibra (p<0.01). Asimismo, los participantes que no tenían antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares presentan menor riesgo (RP=0.64) de tener un nivel alto de colesterol total (p<0.01). Las demás variables en el análisis crudo no presentan significancia.

De igual manera, en el modelo ajustado se evidencia riesgo (RP=2.85) de presentar nivel de colesterol alto con un consumo inadecuado de fibra dietética a diferencia de las personas que tenían un consumo adecuado de fibra (p<0.01). Mientras que, los participantes que tenían más de un hijo refieren menor riesgo (RP= 0.49) de tener un nivel de colesterol alto (p<0.01). Asimismo, las personas sin antecedentes familiares con

enfermedades cardiovasculares refirieren menor riesgo (RP=0.68) de presentar nivel de colesterol alto ($p=0.01$). Finalmente, las demás variables en el análisis ajustado no presentan significancia.

Tabla 7. Fuerza de Asociación entre consumo de fibra dietética y colesterol total

Nivel Alto de Colesterol Total	RP *	(IC 95%)	P	RP **	(IC 95%)	P
	crudo			ajustado		
Consumo inadecuado de fibra dietética	2.62	(1.73-3,75)	<0.01	2.85	(1.85-4.37)	<0.01
Sexo						
Masculino	1.00			1.00		
Femenino	1.09	(0.74-1.62)	0.64	1.16	(0.82-1.65)	0.40
Edad						
Adulto Joven	1.00			1.00		
Adulto	1.49	(0.83-2.67)	0.18	1.56	(0.84-2.91)	0.16
Procedencia						
Costa	1.00			1.00		
Sierra	1.19	(0.85-1.66)	0.31	1.30	(0.95-1.78)	0.11
Selva	1.02	(0.54-1.92)	0.95	0.96	(0.52-1.76)	0.89
Extranjero	2.21	(1.77-2.77)	<0.01	1.78	(1.13-2.82)	0.01
Estado Civil						
Viuda	1.00			1.00		
Soltera	0.57	(0.30-1.09)	0.09	1.03	(0.53-1.98)	0.94
Casada	0.83	(0.45-1.53)	0.54	1.71	(0.97-2.99)	0.06
Divorciada/Separados	0.62	(0.27-1.39)	0.25	1.07	(0.46-2.48)	0.88
Conviviente	0.60	(0.31-1.13)	0.11	1.70	(0.90-3.21)	0.10
Número de hijos						
No tiene	1.00			1.00		
Uno	0.88	(0.48-1.58)	0.67	0.52	(0.29-0.92)	0.02
Más de uno	1.01	(0.66-1.55)	0.96	0.49	(0.30-0.78)	<0.01
Ocupación Laboral						
Si trabajan						
No trabajan	1.09	(0.65-1.87)	0.72	1.58	(0.85-2.93)	0.15
Grado de Instrucción						
Primaria	1.00			1.00		
Secundaria	0.73	(0.49-1.09)	0.12	0.63	(0.43-0.94)	0.02
Superior no universitario	0.75	(0.47-1.19)	0.22	0.58	(0.38-0.89)	0.01
Superior universitario	0.72	(0.43-1.19)	0.20	0.66	(0.40-1.09)	0.10
Sin estudios	0.51	(0.09-2.64)	0.42	0.36	(0.12-1.06)	0.06
Antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares						
Si	1.00			1.00		
No	0.64	(0.47-0.88)	<0.01	0.68	(0.50-0.93)	0.01

* Regresión de Poisson simple con varianza robusta

** Regresión de Poisson múltiple con varianza robusta, se generó un modelo con todas las variables presentadas.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

El objetivo general de esta investigación fue identificar la fuerza de asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total sérico en personas adultas que acudían a consulta externa del CMI Juan Pablo II. Debido a la problemática planteada en el capítulo I, la población de adultos jóvenes y adultos vendrían a ser los más susceptibles a padecer estas variables evaluadas. Por lo que, se busca discutir los resultados obtenidos del análisis bivariado y multivariado con investigaciones nacionales e internacionales para poder tener mayor fundamento.

En primer lugar, acorde al análisis bivariado los resultados del presente estudio muestran una asociación entre el consumo de fibra dietética y el nivel de colesterol total ($p < 0.01$), observándose que los pacientes que tienen un consumo inadecuado de fibra presentan un colesterol alto. Evidenciando esta asociación se procedió a realizar el análisis multivariado ajustado para evidenciar la fuerza de esta asociación (62). Los resultados revelaron que las personas con un inadecuado consumo de fibra dietética al día presentaban riesgo ($RP=2.85$) de tener nivel de colesterol alto a diferencia de las personas que tenían un consumo adecuado de fibra ($p < 0.01$). Estos resultados coinciden con un estudio de España donde se encontró asociación inversa entre la ingesta de fibra insoluble y colesterol total ($\beta -0.355$; $p = 0.042$), refiriendo que un adecuado consumo de fibra insoluble favorecería a un nivel de colesterol total normal ($OR=0.62$). En este estudio la variable fibra fue recolectada mediante la utilización de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia alimentaria validado de 136 ítems (13). La razón de este fenómeno terapéutico se justifica debido a la función de la fibra dietética a nivel intestinal. Este nutriente disminuye la absorción de ácidos biliares aumentando el espesor de la capa de agua logrando la eliminación de grasa por las heces (63). Además, la fibra al llegar al intestino y ser fermentada por las bacterias forma ácidos grasos de cadena corta como el butirato. El cual inhibe a la enzima (HMG-COA reductasa) que produce la síntesis del colesterol a nivel hepático (LDL), evitando el exceso y la acumulación de este ácido graso. Por lo que, se utiliza el colesterol que circula a nivel sanguíneo. Todo lo antes mencionado logra la reducción del colesterol total y el LDL. Se estima que por cada gramo de fibra soluble se produce un descenso 2mg/dl en el colesterol total y LDL (64).

Al hacer el análisis bivariado respecto a la asociación de fibra entre índice de masa corporal y riesgo cardiovascular medido por el perímetro abdominal no evidenciaron significancia estadística ($p=0.32$) y ($p=0.25$). Por lo que, no se procedió a realizar el análisis multivariado para determinar la fuerza de asociación mediante la razón de prevalencia. Ya que, acorde a la bibliografía actual en tema de bioestadística un pvalue no significativo no es considerado relevante para un análisis multivariado (37). Por consiguiente, no se optó por hacer dicho análisis. Igual que el presente estudio no se evidencio significancia estadística en una investigación desarrollada en Puno donde se asoció el consumo de fibra dietética con niveles de lípidos séricos, composición corporal en mujeres adultas con sobrepeso y obesidad (25). En cambio, en Ica se evaluó el consumo de fibra, estado nutricional y el perímetro de cintura en mujeres usando el recordatorio de 24 horas. En el cual, se encontró asociación significativa ($p < 0.01$) con ambas variables (23). Evidenciando que a pesar de que ambos estudios evaluaron a un mismo género no se encontraron resultados similares. La primera posible razón, se debe a que una de las características más resaltantes de ambos estudios es el instrumento o método que se utilizó para recolectar el dato de fibra dietética. En ambas investigaciones se utiliza el recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de una semana. A comparación del presente estudio en cual se utilizó una frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra que permite evaluar el consumo durante todo un mes. Por ende,

esto pudo haber influenciado en los resultados obtenidos. Debido a que, el recordatorio de 24 horas mide el consumo solo del día anterior de la evaluación, siendo el dato poco certero. Por consiguiente, al implementar la frecuencia de consumo de todo un mes el dato vendría a ser más preciso, evitando el sesgo de información (65).

Otra posible razón por la cual no se pudo determinar asociación entre consumo de fibra dietética y las demás variables principales, es debido a ciertas características antropométricas de la población (ver tabla 1B). Donde más del 80% de los participantes evaluados presentaron sobrepeso u obesidad. Asimismo, al analizar las frecuencias y porcentajes es válido resaltar cierta tendencia en ambos cruces, ya que 75.8% de las personas con un inadecuado consumo de fibra tiene un muy alto riesgo cardiovascular y 100% de las personas obesas en grado III tiene un inadecuado consumo de fibra (ver tabla 6). Ya que, es importante mencionar que una de funciones fisiológicas de la fibra dietética es producir un efecto saciante como consecuencia del retardo del vaciamiento gástrico disminuyendo la ingesta excesiva de alimentos (16). Sin embargo, este efecto podría haberse visto disminuido debido al consumo excesivo de alimentos ricos en carbohidratos simples de los pacientes, lo cual, se observó en el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

Asimismo, se encontró cierta tendencia estadísticamente significativa ($p=0.08$) entre el consumo de fibra dietética y edad. Determinando que 58.2% de los adultos evaluados no tenían un consumo adecuado de fibra dietética, lo cual coinciden con los datos de una investigación sobre patrones de consumo alimentario en poblaciones urbanas en el periodo 2014-2016 (4). Donde se evidenció que menos de 50% de los peruanos consumen la porción adecuada de fibra al día, siendo solo 17,2 gr/día de fibra consumida en promedio en la zona de Lima. Esto se debe a que solo el 10,9 % de la población peruana llega a consumir las 5 porciones de frutas y verduras recomendadas por la OMS para poder llegar a al requerimiento de micronutrientes (66).

Por otro lado, al relacional consumo de fibra con procedencia también se evidencio cierta tendencia ($p=0.18$) en la gente proveniente de la selva, de las cuales 69.23% tenían un inadecuado consumo de fibra. Coincidiendo con el estudio de patrones de consumo alimentario que fue desarrollado en personas en altura y al nivel del mar, Cerro de Pasco, Puno, Lima e Iquitos, determinando que de todos estos lugares las personas que menos consumían fibra eran los de Iquitos con un promedio de 13.7gr/día, dejando en evidencia esta tendencia (4). A pesar de que la zona selva es rica en alimentos ricos en fibra como frutas, verduras, frutos secos etc., existe la posibilidad que las personas no estén concientizadas o informadas sobre el tema de la fibra dietética. Así que, se recomienda seguir investigando para saber por qué la prevalencia de personas con un inadecuado consumo de fibra dietética podría ser significativa en esta zona.

Además, en el presente estudio se observa relación estadísticamente significativa ($p<0.01$) en mujeres con un riesgo cardiovascular alto y muy alto 10,24% y 78.7%. Resultados que concuerdan con los datos registrados en el 2017 en un artículo de riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en Perú. En cual se evidenció que el riesgo muy alto de enfermedad cardiovascular fue más prevalente en las mujeres 42,5% mientras que en los varones solo 11,1% (5). Esto se puede dar debido a que las mujeres tienen mayor riesgo de acumular grasa a nivel abdominal que los hombres, en especial por el consumo de anticonceptivos, embarazos múltiples y sobre todo la menopausia que incrementa la acumulación de grasa a nivel abdominal y altera la adecuada distribución de grasa en todo el cuerpo (67).

En el presente estudio se observa que la edad se encuentra significativamente relacionada con el riesgo cardiovascular ($p=0.021$) siendo 75.9% los adultos que manifestaron un riesgo cardiovascular alto. Del mismo modo, el estudio INS y colaboradores evidencia que el riesgo alto y muy alto de enfermedad cardiovascular aumentó conforme se incrementó la edad ($p<0,001$) (5). Existe la posibilidad que, esta relación se esté dando por características de la población evaluada. Ya que, el 77.44% de los participantes son mujeres y por razones antes mencionadas ellas son más propensas a la acumulación de grasa a nivel abdominal debido a la menopausia que acorde al incremento de edad sus síntomas son más notables.

En el análisis de los datos recolectados se evidencio que existe un consumo excesivo de fibra en personas que presentaron sobrepeso u obesidad. Por lo tanto, se sugiere en futuras investigaciones al evaluar el consumo de fibra dietética pueda ser diferenciado entre los dos tipos de fibra: soluble e insoluble. Así, se podrían correlacionar individualmente junto con el nivel de lípidos, perímetro abdominal e índice de masa corporal, debido que investigaciones sugieren que es la fibra soluble la que disminuye los valores de lípidos y la fibra insoluble actúa a favor de prevenir la obesidad abdominal.

Otro estudio a sugerir es la asociación entre el consumo de macronutrientes y fibra dietética con colesterol total e índice de masa corporal. Para poder determinar si a pesar de tener un consumo adecuado de fibra dietética al presentar un exceso de algún macronutriente sus beneficios a nivel lipídico y abdominal se ven afectados.

5.2. Conclusiones

- Se encontró relación significativa ($p <0.01$) entre el consumo de fibra dietética y colesterol total, en la población evaluada.
- Se determinó la fuerza de asociación crudo entre las personas con un inadecuado consumo de fibra y el nivel de colesterol total alto, evidenciando que presentaban un riesgo de 2.62 a diferencia de las personas con un adecuado consumo de fibra al día ($p<0.01$)
- Se determinó la fuerza de asociación ajustada entre las personas con un inadecuado consumo de fibra y el nivel de colesterol total alto, evidenciando que presentaban un riesgo de 2.85 a diferencia de las personas con un adecuado consumo de fibra al día ($p<0.01$)
- No se encontró relación significativa entre el consumo de fibra dietética y riesgo cardiovascular e Índice de Masa Corporal.
- La encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra evidencio que 55.49% de las personas tenían un consumo inadecuado de fibra dietética al día, en los cuales predomina las personas con un estado civil separado/divorciado ($p=0.021$) y las personas que tiene antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares muestran cierta tendencia a un inadecuado consumo de fibra ($p=0.08$).
- Se encontró relación significativa con riesgo cardiovascular y algunas variables sociodemográficas como; sexo ($p<0.01$), edad ($p=0.021$) y números de hijos ($p<0.01$).

- Se encontró relación significativa entre colesterol total y antecedentes familiares con enfermedades cardiovasculares ($p < 0.01$).

5.3. Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios semejantes con mayor cantidad de población para poder ver las tendencias del pvalor con mayor claridad, así mismo se sugiere realizar estudios longitudinales con seguimiento a los participantes para establecer con mayor exactitud la función de la fibra dietética en cada una de las variables a evaluar.
- Se recomienda afianzar la validación del instrumento y obtener la confiabilidad mediante una prueba piloto. Por lo que, es un instrumento versátil para futuras investigaciones de fibra dietética.
- Se recomienda la utilización de material didáctico, como, maquetas para familiarizar al paciente con las medidas caseras y así disminuir el tiempo de la encuesta en futuras investigaciones.
- Se recomienda desarrollar programas preventivo-promocionales para la detección temprana del riesgo cardiovascular medido por el perímetro abdominal en los adultos de Juan Pablo II. Así lograr un diagnóstico precoz para la prevención y pronto tratamiento del paciente, de esta manera acudirá a un profesional de la salud pertinente ante de presentar complicaciones.
- Siendo de conocimiento que la población en riesgo son adultos jóvenes y adultos se recomienda difundir los resultados al equipo de estrategia de daños no transmisibles de la DIRESA Lima norte para proponer el desarrollo de futuras investigaciones en las diferentes DIRESAS del Perú con este grupo etario para informar los antecedes hallados que servirán como base para la realización de un plan comunicacional. Con la finalidad de implementar programas estratégicos de evaluaciones nutricionales periódicas y la promoción de la actividad física. De esta manera se previene y promueve la reducción de ECNT como sobrepeso, obesidad y dislipidemias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2019 marzo; 80(1).
2. Cabrera Llano JL, Cárdenas Ferrer M. Importancia de la fibra dietética para la nutrición humana. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2006 diciembre; 22(4).
3. Scarsella C, Després JP. Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(1).
4. Caballero Gutierrez L. Patrones de consumo alimentario, estado nutricional y características metabólicas en muestras poblacionales urbanas del nivel del mar y altura del Perú. Tesis Doctoral. Lima: Universidad Peruana Cayetana Heredia , Escuela de Post Grado ; 2017.
5. Tarqui Mamani C, Alvarez Dongo , Espinoza Oriundo P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2017 Setiembre; 78(3).
6. Torre Cárdenas SA. Prevalencia de hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia en un Centro de Salud a 3200 m s.n m. Título Profesional de Médico Cirujano. Huancayo: Universidad Peruana de los Andes, Junín; 2017.
7. Rodríguez Leyton M. Desafíos para el consumo de frutas y verduras. Facultad de Medicina Humana URP. 2019 Abril; 19(2).
8. Morales Velásquez MS. Asociación entre el consumo de frutas y verduras con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos peruanos en el año 2017. Título profesional de Licenciada de Nutrición y Dietética. Lima: Universidad peruana de Ciencias Aplicadas , Lima; 2020.
9. Gutiérrez Rivera L. Nivel de actividad física y frecuencia de consumo de frutas y verduras en estudiantes del Instituto Técnico de Seguridad Salud y Medio Ambiente, 2017. Título Profesional de Licenciada de Nutrición Humana. Lima: Universidad Peruana Unión, Lima; 2019.
10. Paredes Aramburú J. Asociación entre la participación en programas de asistencia alimentaria y patrones del perfil lipídico en Perú. *Revista chilena de nutrición*. 2018; 45(2).
11. Díaz Caballero C, Rodríguez Pérez N. Efecto del consumo de avena (*Avena sativa*) sobre el nivel de colesterol total y triglicéridos en suero de personas adultas del AAHH Nueva Alianza Chacabayo, 2015. Título profesional de licenciadas en Nutrición Humana. Lima: Universidad Peruana Unión, Lima; 2016.
12. Calleja Gómez HM, Sánchez de Lira DC. Relación entre circunferencia abdominal e índice de masa corporal con los niveles de colesterol total y triglicéridos en los pacientes que acuden al Centro de Salud rural disperso Santa María la Asunción de Enero a Diciembre 2012. Título de Médico Cirujano. México: Universidad Autónoma de México; 2013.
13. Moreno Franco B, León Latre M, Andrés Esteban EM, Ordovás JM. Consumo de fibra soluble e insoluble, síndrome metabólico y otros factores de riesgo cardiovascular en población laboral española. *Nutrición Hospitalaria*. 2014 Setiembre; 30(6).

14. Páez Huerta G. Beneficio de la fibra dietética en enfermedades crónico-degenerativas. Revista Médica de Universidad Veracruzana. 2009 Mayo.
15. Concepción Alfonso Á, Fernández Pérez M, Fernández Reyes A, Mata Mayo A, del Vallín Cruz T. Evaluación de extractos de algas marinas, con actividad antioxidante y reorganizadora de la fibra colágena. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2001 marzo; 20(1).
16. Escudero Álvarez E, González Sánchez. La fibra dietética. Nutrición Hospitalaria. 2006; 21(2).
17. Arellano Avalo CL. Estreñimiento Crónico Funcional en estudiantes de 7 años de edad por el bajo consumo de fibra y líquidos en su dieta diaria. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Lima; 2020.
18. Gonzales Ramírez F. Documento Técnico: Situación de Salud de los Adolescentes y Jóvenes en el Perú. 2017. Lima: Ministerio de Salud del Perú, Lima; 2017.
19. Ortiz Medina FE, Padilla Raygoza N, Delgado Sandoval SdC. Correlación de la ingesta de fibra dietética, con el índice de masa corporal en adultos jóvenes de Celaya, Mexico. Divulgación Científica. 2018; 4(1).
20. García Montalvo IA, Méndez Díaz SY, Aguirre Guzmán N, Sánchez Medina MA, Matías Pérez D, Pérez Campos E. Incremento en el consumo de fibra dietética complementario al tratamiento del síndrome metabólico. Nutrición Hospitalaria. 2018 Noviembre; 35(3).
21. Lares M, Velazco Y, Brito S, Hernández P, Mata C. Evaluación del estado nutricional en la detección de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2011 Enero ; 6(1).
22. Ruiz-Roso Calvo de Mora B, Pérez-Olleros Conde L. Avance de resultados sobre consumo de fibra en España y beneficios asociados a la ingesta de fibra insoluble. Nutrición Comunitaria. 2010 Septiembre; 3(16).
23. Caritas Castro R. Relación entre la ingesta de fibra dietética, el estado nutricional y el perímetro de cintura en mujeres de 18 - 49 años, distrito de San Juan de Marcona, Ica. Tesis para Licenciatura. Ica: Universidad Científica del Sur , Facultad de Ciencias de la Salud ; 2018.
24. Sánchez Cabana D. Relación entre consumo de fibra dietética y riesgo a diabetes tipo II en padres adultos de un Centro Infantil Municipal. Tesis para Licenciatura. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal, Facultad de Medicina; 2017.
25. Quispe Mamani A. Consumo de fibra dietética y su relación con los niveles de lípidos séricos, composición corporal y distribución de masa grasa en mujeres adultas con sobrepeso y obesidad, que acuden al hospital Azángaro-Puno, 2016. Tesis para Licenciatura. Puno: Universidad Nacional de Altiplano , Facultad de Ciencias de la Salud ; 2016.
26. Pariente Verde J. Relación entre consumo de fibra dietética y el estado nutricional por antropometría en escolares de nivel primaria. Lurín 2015. Tesis de Licenciatura. Lima: Univesidad Nacional Mayor de San Marcos , Facultad de Medicina ; 2016.
27. Asosiasion Norte Americana de investigacion en obesidad. Guia Practica de identificación, tratamiento de sobrepeso y obesidad. 004084th ed. Louis J, Aronne MD, editors. Pennsylvania: NHLBI ; 2000.

28. Moreno MG. Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2012 Diciembre; 23(2).
29. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019. 9789275318447th ed. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 2014.
30. Organización Mundial de la Salud / Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. *Dietética, nutrición y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles*. Primera ed. Genova: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2002.
31. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. *Nutrición Clínica en Medicina*. 2018; 7(3).
32. Bhurosy T, Jeewon R. Epidemia de sobrepeso y obesidad en países en desarrollo: un problema con la dieta, actividad física o status socioeconómico? *The Scientific World Journal*. 2014 Octubre.
33. Organización Mundial de la Salud Media Centre. *Obesidad y Sobrepeso*. Organización Mundial de la salud. 2018.
34. Rodríguez MB, Giraltoni AFM, & Cañizares YC. Obesidad abdominal, parámetro antropométrico predictivo de alteraciones del metabolismo. *Revista de Enfermedades no transmisibles*. 2017 Enero; 7(2).
35. Aráuz A, Guzmán S, Roselló M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta Médica Costarricense*. 2013 Julio ; 55(3).
36. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. *SciELO Perú*. 2017 Julio; 78(3).
37. Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Salud. *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta* Lima: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú; 2012.
38. Moreno I. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Revista chilena de cardiología*. 2010; 20(1).
39. Bustos M P, Amigo C H, Arteaga LI A, Acosta B AM, Rona Roberto J. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Rev. méd. Chile*. 2003 Julio; 131(9).
40. Maldonado O, Ramírez I, García J, Ceballos M, Méndez E. Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. *Rev. mex. cienc. farm.* 2012 Junio; 43(2).
41. Chaves-Chavarría A, Vargas-Umaña M, Schosinsky-Neveermann K, Jiménez-Díaz M. Evaluación de un método enzimático colorimétrico para la cuantificación de colesterol sérico. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*. 1997 Julio; 18(1).
42. Párraga Martínez I, Campo del Campo J, Muñoz Sánchez-Villacañas R, Villena Ferrer A, Morena Rayo S, González Felipe N, et al. Comorbilidad y riesgo cardiovascular en sujetos con primer diagnóstico de hipercolesterolemia. *Revista Española de Salud Pública*. 2011; 85(3).
43. Gray J. *Fibra Dietética : Definición , Análisis, Fisiología y Salud*. ILSI Europe Concise Monograph Series. 2006.
44. McCleary BV, Cox J. Evolución de la definición de la fibra dietética y metodología de su funcionamiento. *Luminacoids research*. 2017; 21(2).

45. Babio , Balanza , Basulto , Bulló , Salas Salvadó. Dietary fibre: influence on body weight, glycemic control and plasma cholesterol profile. *Nutrición Hospitalaria*. 2010; 25(3).
46. Sánchez-Muniz FJ. Fibra dietética y salud cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*. 2012 Enero ; 27(1).
47. Argimon J, Jimenez J. Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica 5 , editor. Barcelona : Elsevier; 2019.
48. Hernandez Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. 6th ed. México D.F: McGraw Hill México; 2017.
49. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Tabasco:, Secretaría de Salud del Estado de Tabasco; 2005. Report No.: 1405-2091.
50. Flor B. Población y muestra. *Pueblo Continente*. 2019 Enero - Junio; 30(1): p. 245-246.
51. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de las personas Adultas Mayores. Dirección integral de atención de salud. 2010.
52. Asociación Benéfica Prisma. Laminario de Medidas Caseras Lima; 2001.
53. Reyes García M, Sánchez Prieto I, Espinoza Barrientos.- C. Tablas peruanas de composición de alimentos. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Lima; 2018.
54. Menchú MT, Méndez H. Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá y Organización Panamericana de Salud, Guatemala; 2007.
55. Domínguez Curi , Avilés Arias D, Satalaya Pérez A. Tablas Auxiliares para la Formulación y Evaluación de Regímenes Alimentarios. Lima: Ministerio de Salud y Instituto Nacional de Salud, Lima; 2014.
56. Maldonado O, Ramírez I, García J, Ceballos M, Méndez E. Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. *Rev. mex. cienc. farm.* 2012 Junio; 43(2).
57. Escobar Pérez , Cuervo Martínez Á. Validez de contenido y juicio de expertos: Una Aproximación a su utilización. *Avances en Medición*. 2008; 6(27–36).
58. Tristán López A. Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*. 2008; 6(37-48).
59. Manterola C, Otzen T. Los Sesgos en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology*. 2015 Setiembre; 33(3).
60. Diaz Quijano A. Regresiones aplicadas al estudio de eventos discretos en epidemiología. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*. 2016 Abril; 48(1).
61. Espelt A, Dell'Olmo M, Penelo E, Bosque M. Estimación de la Razón de Prevalencia con distintos modelos de Regresión: Ejemplo de un estudio internacional en investigación de las adicciones. *Agència de Salut Pública de Barcelona*. 2015 July; 20(10).

62. Cerda J, Vera C, Rada G. Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Revista Medica Chile*. 2013 Octubre; 141(10).
63. Escudero E, González P. La fibra dietética. *Nutrición Hospitalaria*. 2006; 21(2): p. 61-72.
64. Hernández L, M M, Solomons N. Ingesta de fibra dietética y su relación con el perfil lipídico de adultos guatemaltecos. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*. 2010 Abril ; 16(2).
65. Instituto de Nutricion de Centro America y Panama. Manual de Instrumento de evaluacion dietetica. 1st ed. Hill C, editor. Guatemala ; 2006.
66. Instituto Nacional de Estadistica e Informtica. Enfermedades no transmisibles y transmisibles Sanchez A, editor. LiMA ; 2017.
67. Riobó P, Fernández B, Kozarcewski M, Fernández J. Obesidad en lamujer. *Nutricion Hospitalaria*. 2003; 233(7).

ANEXOS

Anexo N° 1. Tabla de Operacionalización de Variables

Variables	Tipo de la variable	Definición	Instrumentos	Indicador o punto de corte	Categorías
Consumo de Fibra dietética	Cualitativa Dicotómica	Cantidad diaria consumida de la sustancia de origen vegetal no digerible por las enzimas del tracto digestivo, hasta llegar al colon y sufrir una fermentación completa o parcia. Medido en gr/día.	Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos específicos ricos en fibra	1. \geq a 25 g/día 2. $<$ a 25 g/día	1. Consumo adecuado 2. Consumo inadecuado
Riesgo Cardiovascular	Cualitativa Politómica Ordinal	Probabilidad que tiene un individuo de sufrir una enfermedad cardiológica dentro de un determinado plazo de tiempo y esto va a depender, de acuerdo con esta investigación a la circunferencia abdominal (CA) del individuo. Medido en cm.	Cinta métrica estandarizada (SECA)	1. <94 cm en varones y < 80 cm en mujeres 2. ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres 3. ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres	1. Bajo riesgo Cardiovascular 2. Alto riesgo cardiovascular 3. Muy alto riesgo cardiovascular
Índice de masa corporal	Cualitativa Politómica Ordinal	Índice determinado por el peso de la persona entre su talla elevada al cuadrado. Es utilizado para clasificar el peso corporal acorde a la talla de persona, identificado la deficiencia de peso o el exceso de este. Tienes como unidad kg/m^2	Peso: Balanza calibrada (SECA) Talla: Tallímetro móvil certificado por MINSA	1. $\geq 18.5 - \leq 24.9$ 2. $\geq 25 - \leq 29.9$ 3. $\geq 30 - \leq 34.9$ 4. $\geq 35 - \leq 39.9$ 5. ≥ 40	4. Normo peso 5. Sobrepeso 6. Obesidad I 7. Obesidad II 8. Obesidad III
Colesterol total Sérico	Cualitativa Dicotómica	Nivel de un tipo grasa en el cuerpo que necesita para funcionar apropiadamente. Un nivel fuera de lo normal aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas, accidente cerebrovascular y otros problemas. Medidos en mg/dl.	Método enzimático colorimétrico	1. $<$ a 200 mg/dl 2. \geq a 200 mg/dl	1. Normal 2. Alto
Sexo	Cualitativa Dicotómico	Género determinado por la condición orgánica de la persona	Ficha sociodemográfica		• Masculino • Femenino
Edad	Cualitativa Dicotómica	Tiempo de vida contado en años	Ficha sociodemográfica	1.entre 18 y 29 años 2. entre 30 y 59 años	1.Adulto Joven 2. Adulto

Procedencia	Cualitativa Politómica nominal	Lugar de nacimiento del cual emigró o de origen	Ficha sociodemográfica		<ul style="list-style-type: none"> • Costa • Sierra • Selva • Extranjero
Estado civil	Cualitativa Politómica Nominal	Situación afectiva de una persona acorde a su vida amorosa	Ficha sociodemográfica		<ul style="list-style-type: none"> • Viuda • Soltera • Casada • Divorciada/ Separados • Conviviente
Números de hijos	Cualitativa Politómica Nominal	Cantidad de hijos engendrados por la madre.	Ficha sociodemográfica		<ul style="list-style-type: none"> • No tiene • Uno • Más de 1
Ocupación Laboral	Cualitativa Dicotómica	Estado laboral actual.	Ficha sociodemográfica		<ul style="list-style-type: none"> • Si trabajan (Administrativo, Profesional, Técnico, Obrero, Ocupación del hogar y Ambulante) • No trabaja (No trabajo)
Grado de Instrucción	Cualitativa Politómica ordinal	Nivel de conocimiento estudiantil	Ficha sociodemográfica		<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Superior no universitario • Superior universitario • Sin estudios
Antecedentes Familiares con enfermedades cardiovasculares	Cualitativa Dicotómico	Familiares que hayan padecido alguna enfermedad cardiovascular.	Ficha sociodemográfica		<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

Nº	Alimentos	Porciones	Frecuencia de Consumo												
			No consume	AL MES			SEMANAL			DIARIO				Nº ración	
				1 al mes	2 al mes	3 al mes	1 a 2 sem	3 a 4 sem	5 a 6 sem	1 al día	2 al día	3-4 al día	5 o más al día		
Tubérculos	59	Camote	1/2 uni mediana												
	60	Papa	1/2 uni mediana												
	61	Puré- Guiso	1 porción												
	62	Yuca	1 trozo mediano												
	63	Ollucos-Guiso	1 porción												
	64	Betarraga-ensalada	1/2 uni mediana												
		Otros													
Oleaginosas	65	Palta	Porción para pan												
	66	Palta	Ensalada - 1/4 palta												
	67	Aceitunas	4 unid medianas												
	68	Almendras	6 unidades												
	69	Maní Salado	20 unid o empaque chico												
	70	Maní Confitado	Empaque largo												
Miscelánea	71	Yogurt con linaza	Una botella pequeña												
	72	Galleta de soda	12 unid												
	73	Galleta integral	9 unid												
	74	Galleta de avena	4 unidades												
	75	Galleta de Agua	8 unidades												
	76	Chifles	Un paquete Chico												
	77	Habas - snack	Un paquete Chico												
	78	Barra de Kiwicha	Una unidad												
	79	Bolita de Kiwicha	Una unidad												
		Otros													

Cantidad de fibra dietética consumida al día: _____ g/día

Interpretación de consumo de fibra dietética: _____

Fecha de Evaluación: _____

Anexo N° 3. Tabla de cantidad de fibra en los alimentos según medida casera

Nº	Alimentos	Medida Casera	Peso Neto (g)	Fibra Dietética (g)	
Leguminosas	1	Frijoles	1/2 plato	60	15,06
	2	Garbanzos	1/2 plato	60	10,44
	3	Lentejas	1/2 plato	60	18,3
	4	Pallares	1/2 plato	60	11,4
	5	Arvejas secas	1/2 plato	60	15,3
	6	Arvejas frescas	porción para guiso	14	0,71
	7	habas cocidas	1/4 taza	45	1,9
Cereales	8	Arroz	1 porción mediana	80	0,32
	9	Fideos- tallarines	Una porción	100	3,2
	10	Fideos- sopa	una porción	25	0,8
	11	Quinoa- guiso	1/2 plato	40	2,36
	12	Quinoa- bebida	Una Taza	15	0,89
	13	Avena	Una Taza	12	1,27
	14	Kiwicha	Una Taza	12	1,12
	15	Ponche de habas	Una Taza	15	0,26
	16	Siete Semillas	Una Taza	15	2,01
	17	Pan francés	1 unid	32	0,77
	18	Pan Integral	2 unid	30	1,8
	19	Choclo	1 unid mediana	167	4,51
	20	Choclo	1 rodaja	27	0,73
	21	Trigo-Guiso	1/2 plato	40	4,88
22	Tamal	1/2 unidad	50	1,6	
23	Cancha Tostada	un puñado	20	1,04	
24	Pop Corn - Maíz	2 tazas	40	4	
25	Granola	1 paquete chico	74	5,5	
26	Cereales, Hojuelas	una porción	22	1,1	
Verduras	27	Apio	Porción- Sopas	10	0,16
	28	Poro	Porción- Sopas	10	0,18
	29	Brócoli	3 ramitas medianas	30	0,78
	30	Caigua	1 unidad	102	1,6
	31	Cebolla	ensalada 1 cda colmada	25	0,35
	32	Col	Ensalada - 1/2 Taza	25	0,58
	33	Coliflor	Una Porción	50	1,25
	34	Lechuga	Hojas	20	0,24
	35	Pepinillo-pepino	Ensalada- 1/2 Taza	30	0,21
	36	Rabanitos	Encurtido 1/4 Taza	50	0,8
	37	Tomate	Ensalada 1/4 Unid	62	0,74
	38	Vainitas	Saltado o Guiso 1/2 Taza	55	1,87
	39	Zanahoria	Ensalada-Guisos- Tallarín	37	1,04
	40	Zapallo	Porción en Sopas	20	0,2
	41	Zapallo	Una Porción - Guisos	150	1,5

Nº	Alimentos	Medida Casera	Peso Neto (g)	Fibra Dietética (g)	
Frutas	42	Aguaymanto	15 und- 1/2 Taza	103	0,6
	43	Melocotón	Una unid Mediana	78	1,17
	44	Fresa	7 unid medianas	77	1,54
	45	Granadilla	una unid mediana	67	2,3
	46	Mandarina	una unid mediana	108,5	1,95
	47	Mango	una unid mediana	85	1,53
	48	Manzana	una unid mediana	161,6	2,1
	49	Melón	una unid mediana	226	1,81
	50	Naranja	una unid mediana	222,5	5,34
	51	Papaya	1/2 Taza	135	2,43
	52	Pera	una unid mediana	176	5,46
	53	Piña	una tajada	110	1,54
	54	Plátano	una unid mediana	129	3,35
	55	Sandía	una rodaja mediana	311	1,24
	56	Tuna	una unidad mediana	81	2,67
	57	Uva	1/2 Taza	215	1,94
	58	Pasas	5 unidades	12	0,44
	Tubérculos	59	Camote	1/2 unid mediana	138,4
60		Papa	1/2 unid mediana	98,9	2,37
61		Puré- Guiso	1 porción	150	0,6
62		Yuca	1 trozo mediano	110	1,98
63		Ollucos- Guiso	1 porción	160	1,28
64		Betarraga- ensalada	1/2 unid mediana	76,4	2,14
Oleaginosas	65	Palta	Porción para pan	30	2,01
	66	Palta	Ensalada - 1/4 palta	50	3,35
	67	Aceitunas	4 unid medianas	20	0,64
	68	Almendras	6 unidades	6,7	0,7
	69	Maní Salado	20 unid o empaque chico	40	3,4
	70	Maní Confitado	Empaque largo	35	0,7
Miscelánea	71	Yogurt con linaza	Una botella pequeña	200	2,4
	72	Galleta de soda	12 unid	40,9	1,23
	73	Galleta integral	9 unid	40	2,5
	74	Galleta de avena	4 unidades	35	2
	75	Galleta de Agua	8 unidades	44	0,6
	76	Chifles	Un paquete Chico	21	1,3
	77	Habas - snack	Un paquete Chico	39	4,03
	78	Barra de Kiwicha	Una unidad	25	1,8
	79	Bolita de Kiwicha	Una unidad	40	2,8

Anexo N° 4. Ficha de Datos Nutricionales

Ficha de Datos Nutricionales

Peso: _____ kg

Talla: _____ m

IMC: _____ kg/m²

Perímetro Abdominal: _____ cm

Nivel de Riesgo Cardiovascular: _____

Colesterol total sérico: _____ mg/dl

Fecha de Análisis sérico: _____

Interpretación de resultado: _____

Anexo N° 5. Ficha de datos Sociodemográficos

FICHA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad: Sexo: Número de hijos:

Lugar de nacimiento:
(Provincia)

1. Estado civil

- A. Viuda
- B. Soltera
- C. Casada
- D. Divorciada
- E. Conviviente
- F. Separados

2. Tipo de Ocupación

- A. Administrativo
- B. Profesional
- C. Técnico
- D. Obrero
- E. Ocupación del hogar
- F. Ambulante
- G. No trabajo

3. Grado de Instrucción

- A. Primaria
- B. Secundaria
- C. Superior no universitario
- D. Superior universitario
- E. Sin estudios

4. Antecedentes Familiares con enfermedades cardiovasculares

- A. Si
- B. No

Anexo N°6. Carta de aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud



Nº Reg.: CE-443

Los Olivos, 28 de Agosto del 2019

CARTA DE APROBACIÓN DE PROTOCOLO DE TESIS POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Señoritas:

Guemán Yacamán, Luisa Andrea
Zorrilla Cabrejo, Mirella Georgina

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que se ha realizado la revisión de su protocolo de tesis.

"Asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular y nivel de colesterol total"

Cuyo asesor es la Prof. Mariela Seminario Labrin. Se emite la presente CARTA DE APROBACIÓN, a fin de que prosiga con los trámites correspondientes en la elaboración de su tesis.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

Dr. Luis Quiroz Avilés

Comité de Ética en Investigación

Anexo N°7. Carta de presentación al director de la DIRIS Norte



Lima, 03 de setiembre de 2019


Sñr. Claudio Wilbert Ramírez Atencio
Director de la DIRIS Norte – “Centro materno Infantil Juan Pablo II”
Presente.-

Estimado Director Claudio Wilbert Ramírez Atencio a través de la presente me dirijo a Ud. para presentarle el proyecto de investigación para trabajo de tesis titulado **“Asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular y nivel de colesterol total”**. Solicito gentilmente el acceso a la institución y la aplicación de pruebas de las estudiantes **Luisa Andrea Guzmán Yacaman y Mirella Georgina Zorrilla Cabrejo**. El trabajo cuenta con la asesoría metodológica de la **Profesora Mariela Seminario Labrin** docente de nuestra universidad.

El proyecto tiene por objetivo identificar la asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular y el nivel de colesterol total en pacientes adultos que acuden a consulta externa en el centro materno infantil Juan Pablo II en el 2019.

Así mismo, le indico que el Proyecto ha sido registrado con código **(CR0547)** en el Departamento de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en fecha 21 de agosto del 2019 y emisión de la carta del Comité de Ética Institucional.

Sea propicia la ocasión para reiterarle mi agradecimiento por la atención prestada, quedo de Ud.


Prof. Yordapis Enriquez Canto
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Católica Sedes Sapientiae



Anexo N°8. Carta de presentación al del Centro de Salud Juan Pablo II



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

MEMORANDO N° 4324 -2019- MINSA/DIRIS.LN/3

A : MC Judith Cachay Silva
Médico Jefe del C.S.M.I. Juan Pablo II

Asunto : Facilidades para trabajo de Investigación

Referencia : Exp. 44829-2019

Fecha : Independencia, 31 DIC. 2019

Es grato dirigirme a Usted para saludarle cordialmente y en atención al documento de la referencia, sírvase brindar las facilidades necesarias a las Srtas Luisa Andrea Guzmán Yacamán y Mirella Georgina Zorilla Cabrejo, estudiantes de la Carrera de Nutrición de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, para que puedan desarrollar su proyecto de investigación que lleva como título "Asociación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular y nivel de colesterol total".

Agradeciendo la atención al presente, me despido de Usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE

ING. CARLOS ALBERTO HURTADO CHANCOLLA
JEFE DE LA OFICINA DE RECURSOS HUMANOS
C/P 217733



CAHCH/AGM/mcb

c.c.
Archivo

www.dirislimanorte.gob.pe

Calle A Mz. 02 Lte. 03
Asc. Víctor Raúl Haya De La
Torre. Independencia.
Lima 28, Perú
Teléfono: 201-1340

EL PERÚ PRIMERO

Anexo N° 9. Hoja de Información sobre el proyecto para el participante

Información sobre el proyecto de investigación

Mediante la presente, se le solicita su autorización para participar en el estudio sobre: Relación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total sérico en pacientes adultos que acuden a consulta externa en el CMI Juan Pablo II en el 2020. Se llevará a cabo por las estudiantes en Nutrición y Dietética Luisa Guzmán Yacaman y Mirella Zorrilla Cabrejo, siendo asesoradas por la Lic. Mariela Seminario, pertenecientes a la Universidad Católica Sede Sapientiae (UCSS)

Dicho estudio tiene como objetivo principal identificar la relación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total sérico en pacientes adultos. En función de lo anterior es pertinente su participación en el estudio, por lo que, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

Los alcances y resultados esperados de esta investigación serán en contribución a los conocimientos médicos, por lo que los beneficios reales o potenciales que usted podrá obtener de su participación en la investigación son; una evaluación nutricional completa junto con un diagnóstico nutricional establecido y tratamiento dieto terapéutico personalizado. Además, su participación en este estudio no implica ningún daño físico y/o psicológico para usted, se tomarán todas las medidas que sean necesarias para garantizar la salud e integridad física y psicológica de quienes participen del estudio.

Al participar en esta investigación, deberá responder a ciertas preguntas de carácter sociodemográficos mediante una ficha sociodemográfica; así mismo, se medirá su consumo de fibra dietética con una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra; por otro lado, se le medirá el perímetro abdominal con una cinta métrica para inferir su nivel de riesgo cardiovascular, por último, por medio de su historia clínica se recolectará el dato de nivel de colesterol total. Dicha actividad durará aproximadamente 20 min dentro de la consulta nutricional y será realizada en el CMI Juan Pablo II, durante la jornada de atención del servicio de nutrición. Todos los datos obtenidos serán estrictamente de carácter privado, cumpliendo con todos los códigos de ética.

Los datos entregados serán absolutamente confidenciales y sólo se usarán para el fin científico de la investigación. El responsable de la calidad de resguardo de los datos, serán las estudiantes Luisa Guzmán Yacaman y Mirella Zorrilla Cabrejo, quienes tomarán todas las medidas adecuadas para el tratamiento de los datos. Si existiera alguna duda, preocupación o mayor interés puede contactar a las Investigadoras responsables del proyecto al correo electrónico guzman04yacaman@gmail.com.

Por otra parte, la participación en este estudio no involucra ningún tipo de pago o beneficio económico. Si presenta dudas sobre este proyecto o sobre su participación en él, puede hacer preguntas en cualquier momento en la ejecución del mismo. Igualmente, puede retirarse de la consultoría nutricional en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio.

Es importante que usted considere que su participación en este estudio es completamente libre y voluntaria, ya que tiene derecho a negarse a participar y dejar inconclusa su participación, sin tener que dar explicaciones ni sufrir ningún tipo de consecuencia por tal decisión. Ya que, la investigación ha sido autorizada por el Comité de ética en investigación de salud (CEIS) de la Universidad Católica Sede Sapientiae, si usted considera que se les ha faltado a sus derechos o ha tenido un mal trato, le pedimos se comuniquen con uno de los miembros de dicho comité, el Dr. Luis Napoleón Quiroz Avilés; el decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Desde ya le agradecemos su participación

.....
Investigadores Responsables

.....
Investigadores Responsables

Anexo N° 10. Hoja de Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO

TÍTULO DEL ESTUDIO:

Relación entre el consumo de fibra dietética, riesgo cardiovascular, índice de masa corporal y colesterol total sérico en pacientes adultos que acuden a consulta externa en el CMI Juan Pablo II en el 2020

Yo.....
(Nombre y apellidos del paciente escritos por él)

Doy mi pleno consentimiento, de manera libre, para participar en el presente estudio. Siendo consciente que se llevará a cabo una consulta nutricional donde mis datos como: frecuencia de consumo de alimentos ricos en fibra, perímetro abdominal, peso y talla para determina mi índice de masa corporal, nivel de colesterol total y datos sociodemográficos, serán utilizados para el presente estudio. Tengo presente que puedo retirarme en cualquier momento de la consulta nutricional.

He leído y comprendido la hoja de información que se me ha entregado.
He comprendido que la investigación es una contribución a los conocimientos médicos.
He podido hacer preguntas sobre el estudio.
He recibido suficiente información sobre el estudio y he comprendido que mi participación es voluntaria y sin pago o beneficio monetario alguno. Prestando libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Si existiera alguna duda, preocupación o mayor interés puedo contactar a las Investigadoras responsables del proyecto al correo electrónico guzman04yacaman@gmail.com.
Entiendo que una copia de la hoja de información me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados o consultar cualquier inconveniente sobre el presente proyecto de investigación.

Fecha Nombre y Apellidos del participante Firma del participante

Confirmando que he explicado al participante el carácter y el propósito del proyecto de investigación.

Firmado _____ (miembro del equipo del proyecto)

Anexo N° 11. Formato de Instrumento para la validación de expertos

Nombre del Instrumento:

Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos que contienen fibra dietética adaptada a la encuesta de Frecuencia Semicuantitativa de Consumo de Alimentos (FSCA)

	Escala Evaluativa (Marcar con una X)				
	1 Deficiente	2 Regular	3 Bueno	4 Excelente	
¿Qué calificación le da a los alimentos del grupo de leguminosas?					
¿Qué calificación le da los alimentos del grupo de cereales?					
¿Qué calificación le da los alimentos del grupo de verduras?					
¿Qué calificación le da los alimentos del grupo de frutas?					
¿Qué calificación le da los alimentos del grupo de tubérculos?					
¿Qué calificación le da los alimentos del grupo de oleaginosas?					
¿Qué calificación le da los alimentos del grupo misceláneas?					

Observaciones:

.....
.....
.....
.....

Sugerencias:

.....
.....
.....
.....

PUNTUACIÓN FINAL DEL FSCA	
------------------------------	--

NOMBRE:

.....
.....

PROFESIÓN:

.....
.....

GRADOACADÉMICO MÁS ALTO:

.....

CENTRO DE LABORES:

.....
.....

Firma

Anexo N° 12. Resultados de la valoración de los ítems del instrumento mediante juicio de expertos.

Ítems	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Razón de validez de contenido (CVR')
<u>Item 1</u>	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	1
<u>Item 2</u>	Esencial	Esencial	Esencial	No Esencial	Esencial	0.8
<u>Item 3</u>	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	1
<u>Item 4</u>	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	1
<u>Item 5</u>	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	1
<u>Item 6</u>	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	Esencial	1
<u>Item 7</u>	Esencial	No esencial	Esencial	No Esencial	Esencial	0.6
<u>Item 8</u>	Esencial	Esencial	Esencial	No Esencial	Esencial	0.8
Índice de Validez de Contenido (CVI)*						0.90

*Obtenido mediante las razones de validez de contenido de todos los ítems aceptables.