



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## ESCUELA DE POSGRADO

### DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD



#### TESIS

### CONSUMO DE PESCADO DE MAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE

JULIACA - 2022

#### PRESENTADA POR:

**RAISA CLORINDA CAMACHO CHIRINOS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**PUNO, PERÚ**

**2023**

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

CONSUMO DE PESCADO DE MAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE JULIACA - 2022

AUTOR

RAISA CLORINDA CAMACHO CHIRINOS

RECuento DE PALABRAS

18043 Words

RECuento DE CARACTERES

96127 Characters

RECuento DE PÁGINAS

77 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

426.9KB

FECHA DE ENTREGA

Aug 15, 2024 12:08 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 15, 2024 12:10 PM GMT-5

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)

  
Dr. Moises G. Apaza Altumada  
DOCENTE EPNH - FCDS - UNA  
CNP - 871





**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TESIS**

**CONSUMO DE PESCADO DE MAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN  
PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE**

**JULIACA - 2022**

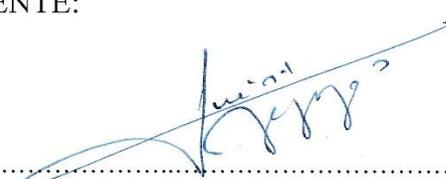


**PRESENTADA POR:**

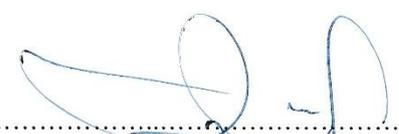
**RAISA CLORINDA CAMACHO CHIRINOS**  
**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
**DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD**

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE

  
.....  
Dr. JOSE OSCAR ALBERTO BEGAZO MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

  
.....  
Dr. JUAN MOÍSES SUCAPUCA ARAUJO

SEGUNDO MIEMBRO

  
.....  
Dr. WENCESLAO TEDDY MEDINA ESPINOZA

ASESOR DE TESIS

  
.....  
Dr. MOÍSES GUILLERMO APAZA AHUMADA

Puno, 21 de Diciembre de 2023.

**ÁREA:** Ciencias de la salud.

**TEMA:** Consumo de pescado y riesgo cardiovascular.

**LÍNEA:** Salud pública, salud ambiental.



## DEDICATORIA

*“Dedico esta tesis principalmente a mi mamá Normita y a mi papá Juan Carlos por su apoyo constante, por su confianza, por su amor, por haber estado en las buenas y en las malas conmigo durante el transcurso del doctorado, doy gracias a Dios por haberme dado fuerza y valor para terminar mi doctorado. Agradezco a mi abuelita Clorinda que desde el cielo guía mis pasos y sigo su gran ejemplo de mujer fuerte y valerosa, a mi pequeño Daell, que me dio más fuerzas y ganas de concluir con esta meta y por ser mi razón de seguir adelante; a mi novio José Luis por su paciencia, amor incondicional, por creer en mí, por su apoyo constante, por sus consejos y críticas constructivas que me ayudaron a crecer como persona”*

**Raisa Clorinda Camacho Chirinos.**



## AGRADECIMIENTOS

- *A la Universidad Nacional del Altiplano.*
- *A mi centro de trabajo Puesto de salud Guadalupe.*
- *A los pacientes que participaron en el estudio.*

**Raisa Camacho**



## ÍNDICE GENERAL

|                  | <b>Pág.</b> |
|------------------|-------------|
| DEDICATORIA      | i           |
| AGRADECIMIENTOS  | ii          |
| ÍNDICE GENERAL   | iii         |
| ÍNDICE DE TABLAS | vi          |
| ÍNDICE DE ANEXOS | vii         |
| ACRÓNIMOS        | viii        |
| RESUMEN          | 1           |
| ABSTRACT         | 2           |
| INTRODUCCIÓN     | 3           |

### CAPÍTULO I

#### REVISIÓN DE LITERATURA

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.1   | Marco teórico  | 5  |
| 1.1.1 | El pescado   | 5  |
| 1.1.2 | El papel de los alimentos marinos en la dieta          | 6  |
| 1.1.3 | Omega 3  | 7  |
| 1.1.4 | Efectos de omega 3                                     | 8  |
| 1.1.5 | Recomendaciones internacionales del consumo de omega 3 | 13 |
| 1.1.6 | Interacciones de omega 3 con otros nutrientes          | 14 |
| 1.2   | Antecedentes   | 14 |
| 1.2.1 | Internacionales  | 14 |
| 1.2.2 | Nacionales   | 21 |
| 1.2.3 | Locales  | 22 |

### CAPÍTULO II

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

|       |                             |    |
|-------|-----------------------------|----|
| 2.1   | Identificación del problema | 23 |
| 2.2   | Enunciados del problema     | 24 |
| 2.2.1 | Problema general            | 25 |
| 2.2.2 | Problemas específicos       | 25 |
| 2.3   | Justificación               | 25 |
| 2.4   | Objetivos                   | 26 |
| 2.4.1 | Objetivo general            | 26 |



|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 2.4.2 | Objetivos específicos | 26 |
| 2.5   | Hipótesis             | 26 |
| 2.5.1 | Hipótesis general     | 26 |
| 2.5.2 | Hipótesis específicas | 26 |

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1   | Lugar de estudio   | 27 |
| 3.2   | Población  | 27 |
| 3.3   | Muestra  | 27 |
| 3.4   | Método de investigación  | 28 |
| 3.5   | Descripción detallada de métodos por objetivos específicos                               | 28 |
| 3.5.1 | Descripción de variables analizadas en los objetivos específicos                         | 28 |
| 3.5.2 | Descripción detallada del uso de materiales, equipos, instrumentos, insumos, entre otros | 35 |
| 3.5.3 | Aplicación de prueba estadística inferencial.  | 36 |

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1   | Resultados   | 37 |
| 4.1.1 | Características generales  | 37 |
| 4.1.2 | Evaluar el nivel y frecuencia del consumo de pescado de mar en los pacientes que acuden al Centro de Salud Guadalupe   | 38 |
| 4.1.3 | Relación entre el Índice de Masa Corporal y Circunferencia Cintura según el consumo de pescado de mar  | 41 |
| 4.1.4 | Relación entre la glucosa en sangre y el consumo de pescado de mar   | 44 |
| 4.1.5 | Relación entre el colesterol total, HDL y triglicéridos en sangre y el consumo de pescado de mar   | 46 |
| 4.1.6 | Relación entre la Presión arterial y el consumo de pescado de mar  | 49 |
| 4.1.7 | Relacionar el nivel y frecuencia de consumo de pescado de mar y los indicadores de riesgo cardiovascular en pacientes que acuden al Centro de Salud de Guadalupe | 51 |
| 4.2   | Discusión  | 52 |
|       | CONCLUSIONES   | 54 |
|       | RECOMENDACIONES  | 55 |
|       | BIBLIOGRAFÍA   | 56 |





## ÍNDICE DE TABLAS

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| 1. Recomendaciones dietéticas de ingesta diaria adecuada de AG $\Omega$ -3 en adultos  | 14          |
| 2. Índice de masa corporal   | 30          |
| 3. Protocolo para la cuantificación de colesterol  | 32          |
| 4. Protocolo para la cuantificación de colesterol HDL  | 33          |
| 5. Protocolo para la cuantificación de triglicéridos   | 34          |
| 6. Características generales de los pacientes que acuden al Centro de Salud Guadalupe.   | 37          |
| 7. Características del consumo de pescado de mar en los pacientes que acuden al Centro de Salud Guadalupe.   | 38          |
| 8. Relación entre el Índice de Masa Corporal y Circunferencia Cintura según el consumo de pescado de mar en pacientes del Centro de Salud Guadalupe.       | 41          |
| 9. Relación entre la glucosa en sangre y el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe.                                | 44          |
| 10. Relación entre el colesterol total, HDL y triglicéridos en sangre y el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe. | 46          |
| 11. Relación entre la Presión arterial y el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe.                                | 49          |
| 12. Relación entre factores de riesgo cardiovascular según el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe.              | 51          |



## ÍNDICE DE ANEXOS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| 1. Matriz de consistencia   | 61          |
| 2. Formulario de consentimiento informado                                 | 62          |
| 3. Toma de información  | 63          |
| 4. Alfa Crombach  | 64          |
| 5. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico definido por la IDF 2005 | 64          |
| 6. Base de datos  | 65          |



## ACRÓNIMOS

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| AG $\Omega$ -3 | : | Ácidos grasos omega 3                           |
| ALA            | : | Ácidos Linolénicos                              |
| CENAN          | : | Instituto Nacional de Salud                     |
| DBT2           | : | Diabetes tipo 2                                 |
| DHA            | : | Ácido docosahexaenoico                          |
| ECV            | : | Derrame cerebral                                |
| EPA            | : | Eicosapentaenoico                               |
| HDL            | : | Lipoproteínas de alta densidad                  |
| IC             | : | Intervalo de confianza                          |
| IMC            | : | Índice de masa corporal                         |
| INEI           | : | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| LDL            | : | Lipoproteínas de baja de densidad               |
| TG             | : | Triglicéridos                                   |
| VLDL           | : | Lipoproteína de muy baja densidad               |
| OMS            | : | Organización Mundial de la Salud                |



## RESUMEN

En la actualidad se considera de gran importancia la incorporación de pescado de mar dentro de la alimentación por su contenido de omega 3, el consumo de pescado de mar debe ser de más dos veces a la semana para prevenir el riesgo cardiovascular. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre el consumo de pescado de mar y el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca - 2022, fue un estudio descriptivo relacional, de corte transversal y prospectivo. La Población estuvo conformada por todos los pacientes de 30 a 60 años de edad que acuden al centro de Salud Guadalupe de la ciudad de Juliaca, la muestra constó de 95 pacientes, se aplicó una encuesta sobre el nivel de consumo de pescado de mar; asimismo, se evaluó los factores de riesgo cardiovascular de los pacientes: IMC, circunferencia cintura, glucosa para diabetes, perfil lipídico (Triglicéridos, colesterol y colesterol HDL) y presión arterial. Para el análisis se aplicó estadística descriptiva y la prueba CHI cuadrado. Se encontró relación estadística significativa entre el consumo de pescado de mar con los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular ( $X^2= 70,556$ ;  $p= 0,000$ ), entre ellos la obesidad y sobrepeso, diabetes, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL, excepto para la hipertensión. En conclusión, se observó un consumo inadecuado de pescado de mar entre los pacientes, lo cual se asocia con la presencia de tres o más factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

**Palabras clave:** cardiovascular, consumo, enfermedad, omega 3, pescado de mar



## ABSTRACT

At present, the incorporation of sea fish in the diet is considered of great importance due to its omega 3 content; sea fish consumption should be more than twice a week to prevent cardiovascular risk. The objective of the study was to determine the relationship between sea fish consumption and cardiovascular risk in patients aged 30 to 60 years attending the Guadalupe Juliaca Health Center - 2022, it was a descriptive relational study, cross-sectional and prospective. The population consisted of all patients between 30 and 60 years of age attending the Guadalupe Health Center in the city of Juliaca, the sample consisted of 95 patients, a survey was applied on the level of consumption of sea fish; also, the cardiovascular risk factors of patients were evaluated: BMI, waist circumference, glucose for diabetes, lipid profile (Triglycerides, cholesterol and HDL cholesterol) and blood pressure. Descriptive statistics and the CHI-squared test were used for the analysis. A significant statistical relationship was found between sea fish consumption and cardiovascular disease risk factors ( $\chi^2= 70.556$ ;  $p= 0.000$ ), including obesity and overweight, diabetes, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia and HDL, except for hypertension. In conclusion, inadequate seafood consumption was observed among the patients, which is associated with the presence of three or more risk factors for cardiovascular disease.

**Keywords:** cardiovascular, consumption, disease, omega 3, sea fish.

## INTRODUCCIÓN

En la época actual, se conocen la relevancia de incluir pescado de mar en la dieta debido a su alto contenido de ácidos grasos omega-3 (AG  $\Omega$ -3), ayudan a mantener un estado de salud adecuado; son nutrientes esenciales, que "Derivan de los ácidos linolénicos (ALA), que contienen tres dobles enlaces. Los ácidos grasos de ALA tienen el primer doble enlace en el carbono número 3 de la cadena. Suelen metabolizarse en ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA)" (Cardellá, 2019).

Los AG  $\Omega$ -3 presentan beneficio cardiovascular "entre los cuales se presenta un efecto hipotriglicéridémico, hipocolesterolémico, antiinflamatorio, hipoglucémico" esencial para desarrollo y protección del sistema nervioso y se encuentra presente en diferentes alimentos, pero nos centraremos en el pescado como la fuente principal de este nutriente, se recomienda consumir pescado más de dos veces por semana para obtener los beneficios de los AG  $\Omega$ -3 (Castro- Gonzales, 2010).

En el Perú, el departamento de Puno tiene el más bajo consumo de pescado de mar, esto debido a la transición epidemiológica, cambios de hábitos alimentario, un consumo mayor de carnes rojas, todo esto favorece a un mayor riesgo cardiovascular representando la mayor cantidad de causas de muerte y años de vida saludables perdidos, ello se debe a que los factores de riesgo cardiovascular tienen una mayor duración, pueden prolongarse de por vida, y producir mayor discapacidad.

El área de investigación es en ciencias de la salud, la línea de investigación es la Salud Pública, salud ambiental.

En el capítulo I se desarrolló el marco teórico sobre el consumo de pescado, omega 3, enfermedades cardiovasculares, sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, diabetes, dislipidemias y los diversos estudios relacionados a la investigación en antecedentes.

En el capítulo II se planteó el problema de investigación con su respectiva justificación, se identifican las variables y el objetivo general fue determinar la relación entre el consumo de pescado de mar y el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca - 2022.

En el capítulo III se usó muestreo aleatorio simple. El tipo de investigación es descriptivo, transversal y analítico; el ámbito de estudio fue la ciudad de Juliaca, la



muestra fue de 95 pacientes entre 30 y 60 años que acuden al centro de salud Guadalupe, las variables fueron el sobrepeso, obesidad, dislipidemias, diabetes, presión arterial, consumo de pescado. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS v.25.

En el capítulo IV se llegó a los resultados, encontrando al menos la presencia del 76% de pacientes con más de tres factores de riesgo y habría una relación estadística entre el consumo de pescado de mar con los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular ( $\chi^2 = 70,556$   $p = 0,000$ ), entre ellos la obesidad y sobrepeso, diabetes, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL bajo en sangre.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 1.1 Marco teórico

##### 1.1.1 El pescado

El pescado, un alimento de origen animal que se encuentra en mares, ríos o lagos, se destaca por su alta calidad proteica, así como su rico contenido en vitaminas y minerales. Sin embargo, su característica más sobresaliente radica en ser la fuente más abundante de ácidos grasos omega-3 (AG  $\Omega$ -3), estos ácidos grasos son especialmente prominentes en las especies que habitan aguas frías, de tonalidades azuladas y marinas (Valenzuela- B et al., 2017).

Los AG  $\Omega$ -3 son especialmente prominentes en las especies de pescado que habitan en aguas frías, de tonalidades azuladas y marinas. Estos ácidos grasos son esenciales para el funcionamiento adecuado del organismo, ya que cumplen con diversas funciones, como la regulación de la inflamación, el mantenimiento de la salud cardiovascular y el apoyo al desarrollo cerebral y visual (Matsumoto et al., 2020).

El pescado azul, como el salmón, la caballa y la sardina, son ejemplos de pescados ricos en ácidos grasos omega-3. Estos pescados son especialmente beneficiosos para la salud cardiovascular, ya que pueden ayudar a reducir los niveles de triglicéridos y presión arterial, además de prevenir la formación de coágulos sanguíneos (Castro- Gonzales, 2010).

La cantidad de AG  $\Omega$ -3 en el pescado puede variar considerablemente debido a múltiples factores, como la dieta del animal, su ubicación geográfica, su etapa de maduración, género y tamaño, así como la temporada del año y la temperatura del agua, además, los métodos de enlatado y preparación también pueden influir en la concentración de estos nutrientes esenciales (National Institutes of Health, 2018).

### 1.1.2 El papel de los alimentos marinos en la dieta

Los expertos en evolución de mamíferos han formulado la hipótesis de que el desarrollo del cerebro en las distintas especies de mamíferos está influenciado por diversos factores como la presencia de los AG  $\Omega$ -3 en su dieta a lo largo del tiempo. En este sentido, se plantea que las especies con un acceso adecuado a AG  $\Omega$ -3 han desarrollado, cerebros y sistema nervioso más grandes y complejos, esto a su vez, le sabría permitido competir de manera más eficaz con otras especies menos desarrolladas (Mori, 2019).

Las primeras civilizaciones conocidas se establecieron en áreas cercanas al agua, lo que proporcionó un suministro abundante de AG  $\Omega$ -3. "Existen evidencias de una correlación entre el DHA proveniente de la dieta y los niveles de DHA en el cerebro" (Castro- Gonzales, 2010).

Desde los años 50, el consumo mundial de pescado ha disminuido y los hábitos alimenticios han cambiado, favoreciendo la reducción en la ingesta de ácidos grasos omega-3 (AG  $\Omega$ -3) del pescado de mar, por ende, se ha observado un aumento en el consumo de carnes rojas y pescado blanco bajo en grasas, lo que ha llevado a una disminución en la ingesta de ácidos grasos omega-3. Esto se debe en parte a la creciente popularidad de dietas bajas en grasas y altas en proteínas, que a menudo priorizan el consumo de carnes rojas y pescado blanco sobre el pescado azul (Matsumoto et al., 2020).

Aunque los humanos pueden convertir el ALA de vegetales en EPA y DHA, este proceso es ineficiente y puede ser inhibido por los altos niveles de ácidos grasos omega-6 (AG  $\Omega$ -6) en la dieta moderna, la conversión de ALA en EPA y DHA es limitada y puede ser afectada por varios factores, como la presencia de AG  $\Omega$ -6 en la dieta. Los AG  $\Omega$ -6 son ácidos grasos poliinsaturados que se encuentran en alimentos como las carnes rojas, los productos lácteos y los aceites vegetales. Un alto consumo de AG  $\Omega$ -6 puede inhibir la conversión de ALA en EPA y DHA (Castro- Gonzales, 2010).

La falta de DHA en el cerebro se ha relacionado con varias enfermedades neurológicas y psiquiátricas, incluyendo la esquizofrenia. El DHA es un ácido

graso importante para el desarrollo y funcionamiento del cerebro, y su falta puede afectar negativamente la salud cerebral (Tørris et al., 2018).

### 1.1.3 Omega 3

Los ácidos grasos omega-3 (AG  $\Omega$ -3) se encuentran en diferentes fuentes, especialmente en los pescados grasos como el salmón, la caballa y la sardina. Sin embargo, también se pueden encontrar en pescados magros como el bacalao y la tilapia, aunque en menor cantidad. Además, se encuentran en la linaza y en suplementos dietéticos como el aceite de pescado (Castellanos y Rodriguez, 2017).

Según el National Institutes of Health (2018) los tres principales ácidos grasos omega-3 son el ácido alfa-linolénico (ALA), el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). El ALA se encuentra principalmente en aceites vegetales como el de linaza, soya, chía, nueces, maní, aceitunas y canola, mientras que el DHA y el EPA se encuentran en el pescado de mar y otros mariscos. (Jayedi et al., 2019; Petsini et al., 2019)

También podemos encontrar AG  $\Omega$ -3 en

- Suplementos dietéticos: El aceite de pescado es un suplemento popular que contiene AG  $\Omega$ -3, especialmente EPA y DHA.
- Huevos fortificados: Algunos huevos están fortificados con AG  $\Omega$ -3, especialmente DHA.
- Productos lácteos fortificados: Algunos productos lácteos, como la leche y el yogur, pueden estar fortificados con AG  $\Omega$ -3.

Los países orientales se caracterizan por tener un alto consumo de algas marinas, lo que permite obtener cantidades significativas de DHA y EPA en la dieta. Los EPA, DHA y ALA son ácidos grasos esenciales son necesarios para el organismo y deben ser adquiridos por la alimentación, ya que el organismo no los produce por sí mismo (Palacios et al., 2017).

En investigaciones científicas en humanos se ha observado que los EPA y DHA, que se encuentran en formas marinas tienen efectos más pronunciado en comparación con la ALA (vegetal) (Castellanos y Rodriguez, 2017; National Institutes of Health, 2018), siendo responsables de acciones biológicas, como el

mantenimiento de la membrana celular, la modulación de los procesos inflamatorios y la disminución de la secreción de citocinas pro inflamatorias (Tørris et al., 2018). Además estos ácidos proporcionan calorías que sirven como fuente de energía para el cuerpo y desempeñan diversas funciones de los órganos y sistemas (National Institutes of Health, 2018; Ramesh- Kumar y Young Soo, 2018).

#### 1.1.4 Efectos de omega 3

##### A. Enfermedad cardiovascular

Las Enfermedades Cardiovasculares son trastornos orgánicos y funcionales del sistema cardíaco y circulatorio. Las alteraciones cardiovasculares isquémicas, que incluyen la cardiopatía isquémica, el accidente cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica, son consideradas un importante problema de salud pública a nivel mundial. Son la principal causa de mortalidad en la población adulta en la mayoría de los países (Ramesh- Kumar y Young Soo, 2018; Zhi-hong et al., 2017).

Se han encontrado pruebas que sugieren que consumir pescado azul de mar una o dos veces por semana puede tener beneficios en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Se ha comprobado que este tipo de ácidos grasos omega-3 disminuye las muertes cardiovasculares, especialmente las causadas por infarto agudo de miocardio (Mori, 2019). Los ácidos grasos omega-3 tienen propiedades antiinflamatorias, lo que puede ayudar a reducir la inflamación en el cuerpo y disminuir el riesgo de enfermedades crónicas (Barrera, 2013).

Además, se ha observado una relación entre los AG  $\Omega$ -3 y una reducción en la incidencia de muertes súbitas primarias (Gomez - Berrazueta y Berrazueta, 2019; Palacios et al., 2017). El riesgo de morir a causa de enfermedad coronaria es un 25% menor en individuos que consumen pescado en comparación con aquellos que no lo incorporan en su alimentación (Rhee et al., 2019). En el estudio Dart Trial, con 2033 pacientes recuperados de un infarto de miocardio, se observó que los

hombres que comían pescado al menos una vez por semana reducían su riesgo de mortalidad en un 39% (Shao et al., 2022).

## **B. Dislipidemias**

Los AG  $\Omega$ -3 tienen efectos antitrombóticos y antiarrítmicos, además, prolongan el tiempo de sangrado al evitar la adhesión de plaquetas en las arterias, lo que contribuye a prevenir la aterosclerosis al reducir las concentraciones de colesterol (Alvarez - Brito y Loor Molina, 2021; Palacios et al., 2017) en plasma, ayudan a reducir la presión arterial y los niveles de triglicéridos, así como a disminuir el colesterol total y las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL-C), mejorando la circulación sanguínea (Castro- Gonzales, 2010; National Institutes of Health, 2018).

De acuerdo al CENAN más de la cuarta parte de los adultos presentan síndrome metabólico, aumentó con la edad y la obesidad, siendo más frecuente en las mujeres y a partir de los 40 años (Informatica, 2021).

El tipo y la preparación del pescado determinan los efectos cardioprotectores de los AG  $\Omega$ -3, consumir pescados como atún, jurel y salmón asados o al horno reduce el riesgo de isquemia cardíaca en mayores de 65 años, mientras que no se observa este efecto cuando se consume frito (Valenzuela- B et al., 2017).

Los ácidos grasos omega 3 pueden ayudar a prevenir la adhesión de plaquetas en las arterias, lo que reduce el riesgo de aterosclerosis y eventos cardiovasculares, la formación de trombos, lo que reduce el riesgo de accidentes cerebrovasculares y ataques cardíacos (Mohan et al., 2021).

De acuerdo al CENAN las personas a partir de los 40 años tienen mayor incidencia a presentar colesterol elevado, triglicéridos elevados, colesterol LDL elevado y colesterol HDL bajo, así también hay una mayor prevalencia de colesterol elevado, colesterol LDL elevado y colesterol HDL bajo en las personas con sobrepeso y obesidad en comparación a las que tienen IMC normal (Perú, 2018).

### C. Diabetes tipo 2

La diabetes tipo 2 es una enfermedad de por vida; se da por la cantidad elevada de azúcar en sangre, se da por un inadecuado funcionamiento del páncreas que impide que el cuerpo use la insulina como debería. Los valores normales son 70 – 110 mg/dL en ayunas, mayor a 110 mg/dL se considera glucosa elevada (Castro- Gonzales, 2010).

De acuerdo al INEI la prevalencia de diabetes en el Perú de personas de 15 años a más es de 4.9%. Las personas de 30 a más tienen más probabilidades de desarrollar este tipo de diabetes, así también los obesos, hipertensos y la mala alimentación (Informatica, 2021).

De acuerdo al CENAN las personas de 50 a 59 años presentan mayor prevalencia de presentar diabetes a comparación de edades menores, así también personas con sobrepeso y obesidad tienen más incidencia de diabetes frente a las personas con IMC normal (Perú, 2018).

En estudios con animales, la suplementación de ácidos grasos omega-3 ha mostrado mejoras en varios aspectos metabólicos, como glucosa, insulina y lípidos en sangre, además de reducir el tamaño de los adipocitos y regular genes relacionados con la lipólisis y la oxidación de ácidos grasos. A nivel hepático, los omega-3 reducen la acumulación de grasa y regulan receptores nucleares como SREBP-1. Aunque prometedores en animales, los resultados en humanos han sido inconsistentes (Castellanos y Rodriguez, 2017).

Se han encontrado similitudes en mecanismos metabólicos entre humanos y ratones, lo que ha permitido realizar investigaciones valiosas utilizando modelos de animales para entender aspectos de la fisiología humana. Los estudios que emplean técnicas de secuenciación masiva y de análisis han revelado similitudes en vías metabólicas como la lipólisis y b-oxidación (Lemos et al., 2020).

Sin embargo, además de estos otros mecanismos ya conocidos, existen otros como el proceso oxidativo, que desempeña un papel en la explicación de los efectos benéficos de los AG  $\Omega$ -3 en enfermedades

metabólicas en el ser humano. Por lo que las recomendaciones sugieren que la suplementación de AG  $\Omega$ -3 pueden ser considerados como complemento en la terapéutica de estas enfermedades (Castellanos y Rodriguez, 2017; Ramesh- Kumar y Young Soo, 2018).

#### **D. Sobrepeso y obesidad**

La OMS (Organización Mundial de la Salud) ha caracterizado la obesidad y el sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo, lo cual puede acarrear efectos negativos para la salud. Esta condición ha sido identificada por la OMS como la epidemia del siglo XXI (Barrera, 2013).

Según la OMS (2009) la principal causa de la obesidad y el sobrepeso radica en el desequilibrio entre la ingesta y el gasto de calorías, lo que puede llevar a un aumento en el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer. El incremento global del sobrepeso y la obesidad se debe a diferentes factores, entre los que se destacan:

- Los cambios globales en la dieta, caracterizados por un aumento en el consumo de alimentos ricos en calorías, grasas y azúcares, y una reducción en la ingesta de vitaminas, minerales y otros nutrientes esenciales.
- La reducción de la actividad física, atribuida a la naturaleza sedentaria de numerosos trabajos, los cambios en los sistemas de transporte y el crecimiento de la urbanización.

De acuerdo al INEI en el Perú en el año 2021 el 36.9% de las personas de 15 años a más tienen sobrepeso y 25.8% presentan obesidad; teniendo en total un 62.7% de personas con exceso de peso (Informática, 2021).

En una investigación realizada por el CENAN dos de cada cinco adultos de 18 años a más presentan sobrepeso y uno de cada cuatro presentan obesidad, el sobrepeso y obesidad fue más en mayores 30 años

en adelante; además se observó que las personas con sobrepeso tiene obesidad abdominal en un 78,5%, mientras los obesos tienen un 99,5% de obesidad abdominal (Perú, 2018).

La obesidad está asociada a un aumento del estrés oxidativo e inflamatorio. Entre los mecanismos subyacentes que han sido propuestos están la disminución en las defensas antioxidantes y/o el incremento en los compuestos oxidantes. Debido al papel del estrés oxidativo en la obesidad, se ha investigado el impacto de las dietas ricas en ácidos grasos insaturados ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA) que se encuentran en el pescado de mar, los cuales actúan como antioxidantes, en individuos obesos, observando disminución en el estrés oxidativo y mejora la funcionalidad de leucocitos peritoneales, lo que se traduce en una mayor esperanza de vida (Jiménez-García, 2017).

#### **E. Presión Arterial**

La presión sanguínea, también conocida como tensión arterial, se genera cuando la sangre es impulsada por el corazón y ejerce una fuerza sobre las paredes de las arterias. Esta medida se expresa en milímetros de mercurio (mm Hg) y se representa mediante dos cifras separadas por una barra. El primer número indica la presión arterial sistólica, la cual es más alta y ocurre durante la contracción del corazón. El segundo número indica la presión arterial diastólica, que es más baja y se produce cuando el músculo cardíaco se relaja entre latidos (Castellanos y Rodríguez, 2017; Ramesh- Kumar y Young Soo, 2018).

Según el INEI la prevalencia de hipertensión en personas de 15 años a más es de 22,1% y en Puno es de 12,1% (Informatica, 2021).

De acuerdo a un estudio del CENAN uno de cada cuatro personas de 18 a más edad tienen hipertensión, de acuerdo al estado nutricional, el 21,8% de las personas con sobrepeso presentan hipertensión y las personas de 18 años a más que tienen obesidad, el 40% presentan hipertensión y esta aumentó también con la edad (Perú, 2018).

Un estudio realizado en una cohorte de personas de mediana edad y hombres mayores encontró que el consumo de pescado no estaba relacionado con un mayor riesgo de desarrollar hipertensión, por el contrario, se observó que aquellos que consumían pescado al menos dos veces por semana tenían un menor riesgo de desarrollar hipertensión (Matsumoto et al., 2020).

Estos hallazgos sugieren que el consumo moderado de pescado puede ser beneficioso para la salud cardiovascular y podrían reducir el riesgo de desarrollar hipertensión. El pescado es una fuente rica en ácidos grasos omega-3, que tienen propiedades antiinflamatorias y pueden ayudar a mejorar la función de los vasos sanguíneos y reducir la presión arterial (Mohan et al., 2021).

### **1.1.5 Recomendaciones internacionales del consumo de omega 3**

Para prevenir enfermedades cardíacas, se recomienda consumir 2 raciones de pescado por semana aproximadamente entre 300 a 500 mg/día. Para aquellos con alguna enfermedad cardíaca se recomienda consumir 1000 mg/día. Es importante no excederse de 3000 mg/día ya que incrementaría el tiempo de coagulación y aumento de las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Estas recomendaciones enfatizan que las principales fuentes de AG  $\Omega$ -3 deben ser el consumo de pescado (Castellanos y Rodriguez, 2017; Palacios et al., 2017).

Según la tabla 1, los requerimientos generales de ácidos grasos omega 3 no presentan diferencias significativas entre hombres y mujeres. Sin embargo, existen momentos críticos en la vida de las mujeres en los que el consumo de estos nutrientes es especialmente importante. Por ejemplo, durante el embarazo y la lactancia, los AG  $\Omega$ -3 son fundamentales para el desarrollo cerebral y visual del feto y del bebé en crecimiento. Además, existen situaciones clínicas más frecuentes en mujeres que justifican recomendaciones específicas, como la depresión y la osteoporosis, en las que los AG  $\Omega$ -3 pueden tener un papel beneficioso. (Palacios et al., 2017; Ramesh- Kumar y Young Soo, 2018).

**Tabla 1***Recomendaciones dietéticas de ingesta diaria adecuada de AG  $\Omega$ -3 en adultos*

|                             |         | Omega -3       |     |
|-----------------------------|---------|----------------|-----|
|                             |         | EPA            | DHA |
| <i>Adultos</i>              | EFSA    | >250 mg/día    |     |
|                             | OMS FAO | 0.250 -2 g/día |     |
| <i>Embarazo y lactancia</i> | OMS/FAO | 300 mg/día     |     |

*Nota.* Jiménez-García (2017).

### 1.1.6 Interacciones de omega 3 con otros nutrientes

Los AG  $\Omega$ -3 tienen la capacidad de mitigar la inflamación, mientras que los  $\Omega$ -6 pueden contribuir a su aparición. En el contexto de una alimentación desequilibrada, caracterizada por un mayor consumo de productos cárnicos en lugar de pescado (y como consecuencia el predominio de  $\Omega$ -6), favorecería el desarrollo de enfermedades. Pero si la dieta es saludable, como es el caso de la dieta mediterránea, se establece un equilibrio entre  $\Omega$ -3 y  $\Omega$ -6 es 1 a 6 (Castellanos y Rodríguez, 2017; Zibaenezhad et al., 2019).

Otra interacción importante es el consumo elevado de carbohidratos, especialmente de sacarosa. Estudios han demostrado que ratas obesas alimentadas con cantidades significativas de azúcares (entre un 25% y un 45% de sacarosa) no experimentaron mejoras en los niveles de inflamación en el tejido adiposo cuando se les suplementó con aceite de pescado. Estas investigaciones sugieren que son los azúcares simples, consumidos en grandes cantidades, los que podrían interferir, especialmente en el tejido adiposo, con los beneficios de los ácidos grasos omega-3 (Castellanos y Rodríguez, 2017).

## 1.2 Antecedentes

### 1.2.1 Internacionales

Watson et al. (2023) la investigación titulada "estudio exploratorio de hábitos alimentarios relacionados al consumo de pescado en estudiantes de la Universidad Nacional de La Matanza", estudio exploratorio, observacional y transversal con una muestra de 424 estudiantes de la Universidad Nacional de La

Matanza. Las asociaciones se analizaron utilizando la prueba de Chi-cuadrado. Los resultados fueron que el 71,23% de los estudiantes consume pescado, principalmente una vez por semana o menos (87%). Solo el 11,92% lo consume 2 o 3 veces por semana. Las variedades más comunes son merluza y atún, preferentemente fritas y al horno. El 92% lo consume en casa, generalmente con la familia (85%). No se encontraron asociaciones significativas entre el consumo de pescado y el departamento académico o el IMC.

Shao et al. (2022) la investigación titulada “Association of fish consumption with risk of all-cause and cardiovascular disease mortality: an 11-year follow-up of the Guangzhou Biobank Cohort Study”. Métodos: estudio de cohorte del biobanco de Guangzhou (GBCS). La información sobre el consumo de pescado se obtuvo mediante un cuestionario de frecuencia alimentaria. Resultados: consumo de 4 a 6 porciones por semana (29 a 43 g/día) mostró riesgos significativamente más bajos de mortalidad por todas las causas y ECV (cociente de riesgo (HR) e intervalo de confianza (IC) del 95 %: 0,85 (0,76, 0,95) y 0,77 (0,64, 0,93), respectivamente), pero el riesgo reducido de mortalidad por CI (HR (IC del 95 %): 0,80 (0,60; 1,07)) no fue significativo. Conclusiones: el consumo moderado de pescado de 4 a 6 raciones a la semana (29 a 43 g/día) se asoció con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas y ECV.

Sotos et al. (2021) en la investigación titulada “Consumo de carne y pescado en población mediterránea española de edad avanzada y alto riesgo cardiovascular” objetivo: conocer el consumo de carnes rojas y embutidos a un mayor desarrollo de ECV en relación a una dieta mediterránea. Método: estudio transversal con 945 personas, se usó un cuestionario validado para saber la frecuencia de consumo. Resultados: el consumo de carne roja fue mayor en mujeres con 4 veces por semana, atribuyéndose un mayor peso y prevalencia a la obesidad, por otro lado, las personas que tuvieron alto consumo de pescado tuvieron menos prevalencia a tener diabetes. Conclusiones: se asoció una mayor prevalencia de obesidad a los que consumen carnes rojas, en relación a los que consumen pescado, y estos a una menor prevalencia de diabetes.

Alvarez y Loor Molina (2021) en la investigación titulada “Relación del consumo de  $\Omega$ -3 y su efectividad en el tratamiento nutricional en pacientes con

dislipidemias”, objetivo: indagar la relación del consumo de AG  $\Omega$ -3 y su eficacia en el tratamiento nutricional de pacientes con dislipidemias. Método: descriptivo y analítico de estudios realizados. Resultados: la ingesta de  $\Omega$ -3 disminuyen la generación hepática de apolipoproteína-b las cuales producen lipoproteínas de baja densidad (VLDL) y de muy baja densidad (LDL) y de esa manera aumenta la síntesis de fosfolípidos en la membrana celular como también de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Conclusiones: el consumo de AG  $\Omega$ -3 dos veces a la semana ayuda a la disminución del perfil lipídico, aterosclerosis y procesos antiinflamatorios.

Mohan et al. (2021) la revisión titulada “Associations of fish consumption with risk of cardiovascular disease and mortality among individuals with or without vascular disease from 58 countries”. Objetivo: relacionar el consumo de pescado con el riesgo de ECV. Método: involucró a 191 558 individuos de 4 estudios de cohortes, el consumo de pescado se registró mediante cuestionarios validados de frecuencia de alimentos. Resultados: el consumo de peces ricos en AG  $\Omega$ -3 está asociado con un menor riesgo de ECV en pacientes con enfermedad vascular (HR, 0,94; IC del 95%, 0,92-0,97 por cada incremento de 5 g de ingesta). Sin embargo, esta asociación no se observó en la población general. La relación entre la ingesta de pescado y los resultados varió según el estado de ECV, con un menor riesgo en pacientes con enfermedad vascular, pero no en la población general. Conclusiones: consumir al menos 175 g de pescado (aproximadamente 2 porciones) por semana se asocia con un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad en pacientes con antecedentes de ECV (Mohan et al., 2021).

Fernandez (2021) en la revisión titulada “AG  $\Omega$ -3 y su relación con las enfermedades cardiovasculares”. Objetivo: importancia del consumo de pescado rico en AG  $\Omega$ -3. Material y método: estudio exploratorio analítico. Resultados: a nivel de recopilación y análisis de otras investigaciones, el consumo de pescado más de dos veces a la semana disminuye niveles plasmáticos de Tg., colesterol LDL, aumenta colesterol HDL, disminución de presión arterial, reducción de agregación plaquetaria, disminución de arritmias cardíacas. Conclusión: mejorar estrategias que ayuden a que la población consuma pescado rico en omega 3 y así

disminuir las enfermedades modificables.

Zhong et al. (2020) en el estudio “Associations of Processed Meat, Unprocessed Red Meat, Poultry, or Fish Intake with Incident Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality”. Objetivo: identificar las asociaciones de la carne procesada, la carne roja no procesada, las aves de corral o la ingesta de pescado con la ECV incidente y la mortalidad por todas las causas. Materiales y métodos: estudio de cohorte analizó datos a nivel individual de participantes adultos en 6 estudios de cohortes prospectivos en los Estados Unidos. Se recopilaron datos de referencia sobre la dieta de 1985 a 2021. Resultados: los adultos estadounidenses tienen una mayor ingesta de carne procesada, carne roja no procesada o aves de corral en un 78%, y de pescado 22%. Conclusiones: una mayor ingesta de carne procesada o carne roja no procesada se asoció significativamente con un ligero aumento del riesgo de ECV incidente, mientras que el consumo de aves de corral o pescado no presentó esta asociación.

Lemos et al. (2020) en la investigación titulada “Relación entre el consumo de ácidos grasos  $\omega 6$  y  $\omega 3$  y marcadores de riesgo de DMT2 en el síndrome metabólico”. Objetivo: analizar la relación entre consumo de alimentos fuente de AG  $\omega 6$  y  $\omega 3$ , índice  $\omega 6:\omega 3$  y marcadores de riesgo de DBT2 en adultos con síndrome metabólico. Método: estudio descriptivo, correlacional, de corte transversal. Participaron 72 personas. Se empleó un cuestionario de consumo alimentario, antropometría y extracción de sangre. Resultados: la prevalencia de sobrepeso fue del 51,39% y el 70% presentó niveles elevados de hemoglobina glicosilada. La relación AG  $\omega 6:\omega 3$  dietarios superó las recomendaciones, con un promedio de 75:1. Conclusión: este desequilibrio, junto a las características clínico nutricionales de la población, podría ser un factor de riesgo futuro de DBT2.

Matsumoto et al. (2020) en el presente estudio titulado “Fish and  $\Omega$ -3 fatty acid consumption and risk of hypertension”. Objetivo: examinar si el consumo de pescado o de AG  $\Omega$ -3 estaba asociado con la hipertensión incidente en el Physicians' Health Study (PHS). Materiales y métodos: es un estudio de cohorte prospectivo, se analizaron los datos de 12279 participantes libres de hipertensión al inicio del estudio. El consumo de pescado y AG  $\Omega$ -3 se evaluó mediante un

cuestionario de frecuencia alimentaria semicuantitativo. Resultados y conclusión: la ingesta dietética a largo plazo de pescado y ácidos grasos  $\Omega$ -3 no se asoció con la hipertensión arterial en una cohorte de hombres estadounidenses de mediana edad y mayores.

Jayedi et al. (2019) de acuerdo al estudio titulado “Fish consumption and risk of all cause and cardiovascular mortality: a dose response meta-analysis of prospective observational studies”. Objetivo: Relacionar dosis-respuesta lineales y no lineales potenciales entre el consumo de pescado y el riesgo de mortalidad cardiovascular (ECV). Métodos: revisión sistemática y metanálisis dosis-respuesta. utilizando PubMed y Scopus. Resultados: Se incluyeron catorce estudios de cohortes prospectivos (diez publicaciones) con 911 348 participantes y 75 451 muertes incidentes. Un incremento de 20 g/d en el consumo de pescado se asoció significativa e inversamente con el riesgo de mortalidad por ECV (riesgo relativo = 0,96; IC del 95 %: 0,94, 0,98; I<sup>2</sup> = 0 %, n = 8). Conclusiones: examinar las asociaciones considerando los tipos de pescado que se consumen y los métodos de preparación del pescado.

Tørris et al. (2018) en la investigación titulada “Nutrients in fish and possible associations with cardiovascular disease risk factors in metabolic syndrome”. Objetivo: indicar la importancia de apuntar a los factores de riesgo modificables incluidos en el síndrome metabólico (p. Ej., Circunferencia de la cintura, perfil de lípidos, presión arterial y glucosa en sangre). Métodos: esta revisión examina 285 investigaciones de las recomendaciones actuales para la ingesta de pescado como fuente de diversos nutrientes (proteínas, ácidos grasos  $\Omega$ -3, vitamina D, yodo, selenio y taurina) y sus efectos sobre el síndrome metabólico y los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Conclusiones: se recomienda el pescado graso debido a sus altos niveles de AG  $\Omega$ -3, sin embargo, el pescado magro también contiene nutrientes que pueden ser beneficiosos para la prevención de las ECV.

Petsini et al. (2019) en la investigación titulada “Fish consumption and cardiovascular disease related biomarkers: A review of clinical trials”. Objetivo: recopilar y comparar estudios relacionados al consumo de pescado y el riesgo cardiovascular. Resultados: en total, se encontró que 28 estudios con una ingesta

de EPA y DHA que oscila entre 0,03 y 5 g por día se observaron cambios en los biomarcadores, como los triglicéridos, las lipoproteínas de alta densidad y la agregación plaquetaria, tendieron a mejorar cuando la ingesta diaria excedía 1 g por día, mientras que el marcador inflamatorio más común, la proteína C reactiva, no se vio afectado. Conclusión el consumo de pescado como fuente rica AG  $\Omega$ -3 si tiene un impacto positivo frente a las enfermedades cardiovasculares.

Sa (2019) presenta un estudio titulado “Encuesta escolar sobre aceptación y frecuencia de consumo de pescado en niños, en tres barrios de la ciudad de Buenos Aires” objetivo: examinar la aceptación del pescado y la frecuencia de consumo en niños en edad escolar primaria. Materiales y métodos: muestreo por conveniencia, realizado a 515 niños mediante un cuestionario de consumo. Resultados: El 28% de los niños nunca consume pescado, mientras que el 24% lo hace adecuadamente al menos una vez por semana. El 48% solo lo consume de manera esporádica. Conclusión: más de la cuarta parte de la población estudiada no incluye pescado en su alimentación y casi la mitad, lo consume con una frecuencia muy baja. Lo indicado sería promover su consumo en la población escolar, y mejorar hábitos alimentarios para el futuro.

Zibaenezhad et al. (2019) en su estudio titulado “Comparison of the effect of omega-3 supplements and fresh fish on lipid profile: A randomized, open-labeled trial”, objetivo: comparar el efecto antihiperlipidémico de los suplementos de AG  $\Omega$ -3 con pescado fresco. Método: se aleatorizó un total de 106 pacientes con hiperlipidemia. Un grupo recibió 2 g / día de  $\Omega$ -3 cápsulas durante 8 semanas y el otro grupo recibió una media de 250 g de pescado dos veces por semana (para la cena y almuerzo). Se compararon el perfil lipídico entre los dos grupos. Resultado: el tratamiento con suplementos de AG  $\Omega$ -3 no tuvo ningún efecto positivo como lo tuvo el pescado fresco ayudó a la disminución de LDL significativamente ( $-15,25 \pm 17,97\%$ ,  $P < 0,001$ ). El nivel de HDL aumentó en ambos grupos; de nuevo, el pescado dietético fue más eficaz para aumentar el nivel de HDL ( $11,51 \pm 17,93\%$  frente a  $27,39 \pm 26,76\%$ ;  $P = 0,001$ ). Conclusiones: El consumo de pescado fresco parece ser superior frente a los suplementos AG  $\Omega$ -3 en modificar positivamente los perfiles lipídicos (disminuir colesterol, triglicéridos, colesterol LDL) que pueden tener.

Alhassan et al. (2019) en el estudio titulado “Consumption of fish and vascular risk factors: A systematic review and meta-analysis of intervention studies”. Objetivo: evaluar el estado de la evidencia sobre los efectos potenciales del consumo de pescado sobre los factores de riesgo vascular derivados de los ensayos de intervención. Métodos: se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática en OVID MEDLINE, Scopus y EMBASE, que se realizaron desde el inicio hasta junio de 2017. Resultados: indica que el consumo de pescado azul entre 20 gr a 150 gr por día produjo mejoras en la disminución de los triglicéridos y aumento de los niveles de HDL en sangre. Conclusiones: estos resultados apoyan firmemente el importante papel del pescado azul como parte de una dieta saludable.

Mori et al. (2019) en el presente estudio titulado “Marine  $\Omega$ -3 fatty acids in the prevention of cardiovascular disease”. Objetivo: desarrollar toda la temática relacionada al consumo de pescado y la prevención de enfermedades cardiovasculares. Métodos: se realizó una búsqueda bibliográfica de 80 investigaciones en los periodos de 2014-2016. Resultados: indica que la principal fuente dietética de EPA y DHA para el consumo humano es el pescado, especialmente el pescado azul cuyo consumo debe ser dos veces a la semana. Existe evidencia considerable de que EPA y DHA protegen contra las enfermedades cardiovasculares (enfermedades del corazón y accidente cerebrovascular) y relacionado a estos como presión arterial, la función de los vasos sanguíneos, la función cardíaca y los lípidos en sangre, y tienen acciones antitrombóticas, antiinflamatorias y antioxidantes, particularmente en personas con enfermedades preexistentes. Conclusiones: pequeñas dosis de 1 g/día con el consumo de 2-3 comidas de pescado azul a la semana. En general, hay pruebas convincentes de que debe fomentarse el aumento de los ácidos grasos  $\omega$ 3 en la dieta. En particular, el pescado debe considerarse un componente importante de una dieta saludable.

Rhee et al. (2019) en estudio titulado “Fish Consumption,  $\Omega$ -3 Fatty Acids, and Risk of Cardiovascular Disease”. Objetivo: examinar las relaciones longitudinales entre el atún y el pescado oscuro, el ácido  $\alpha$ -linolénico y la ingesta de AG  $\Omega$ -3 marinos con una enfermedad cardiovascular importante en las mujeres. Materiales y métodos: estudio de cohorte prospectivo de mujeres

estadounidenses que participaron en el estudio de salud de la mujer de 1993 a 2014, durante el cual se recopilaron y analizaron los datos. Resultados: la ingesta de atún y pescado oscuro en mujeres no se asoció con el riesgo de incidencia de enfermedad cardiovascular mayor (tendencia  $p < 0.05$ ). Ni la ingesta de ácido  $\alpha$ -linolénico ni de AG  $\Omega$ -3 marinos se asoció con enfermedades cardiovasculares importantes o con resultados cardiovasculares individuales.

### 1.2.2 Nacionales

Barron y Giovana (2022) en la investigación titulada “Nivel de Conocimientos sobre los beneficios de los AG  $\Omega$ -3 y su consumo en adultos de 30 - 50 años en San Juan de Dios – Aucallama”. Objetivo: determinar el nivel de conocimiento sobre los beneficios de los AG  $\Omega$ -3 y su consumo en adultos de 30 - 50 años. Método: de tipo observacional, diseño descriptivo-relacional, corte transversal. Resultados: más del 60% de los encuestados no consume alimentos marinos. El pescado más consumido fue el bonito y la conserva de pescado. Sin embargo, el consumo se consideró inadecuado en el 58,3% de las personas, siendo del 54,8% en mujeres y del 66,7% en hombres. Conclusión: se da correlación positiva entre el conocimiento y el consumo del AG  $\Omega$ -3.

Soto (2019) en la tesis titulada “Asociación del consumo de frutas, verduras y los AG  $\Omega$ -3 con el síndrome metabólico en los trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau, distrito de Chaclacayo, 2019”. Objetivo: determinar la asociación del consumo de frutas, verduras y los AG  $\Omega$ -3 con el síndrome metabólico en trabajadores. Metodología: estudio observacional, analítico y transversal en el cual participaron 108 trabajadores con consentimiento informado, se obtuvo datos sociodemográficos, IMC, perímetro de cintura, presión arterial, glucemia, lípidos y frecuencia de consumo. Resultados: El 35.2% de los trabajadores presenta SM, con un alto porcentaje de consumo inadecuado de frutas (73.7%), verduras (97.4%) y AG  $\Omega$ -3 (23.7%). Conclusión. La tercera parte de los trabajadores presentan SM, no hay correlación entre el consumo de frutas y verduras, pero se relacionó inversamente con el consumo de AG  $\Omega$ -3.

### 1.2.3 Locales

Pera y Valencia Sullca (2021) en la tesis titulada “Efecto de un suplemento de  $\Omega$ -3 en el nivel del colesterol total en comerciantes del Mercado Santa Rosa”, 2020”. Objetivo: evaluar cuál es el efecto del consumo de suplemento de AG  $\Omega$ -3 y el nivel de colesterol total en comerciantes del mercado. materiales y métodos: cuantitativo, de diseño experimental, de tipo pre experimental conformado por 28 comerciantes de ambos sexos de 33 a 72 años de edad, se entregó una capsula de AG  $\Omega$ -3 a base de pescado con 400mg de DHA y 600mg de EPA durante un mes. Resultados: después de un mes de consumo de suplementos de omega-3, el promedio de colesterol total disminuyó significativamente de  $219.93 \pm 51.10$  mg/dL a  $187.67 \pm 43.92$  mg/dL, mostrando una reducción promedio de  $32.27 \pm 26.01$  mg/dL. Conclusión: la utilización del suplemento de AG  $\Omega$ -3, durante un mes continuo reduce el nivel de colesterol total en sangre.

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1 Identificación del problema

Los pescados se destacan como una fuente natural de los dos ácidos grasos omega-3 ( $\Omega$ -3) más importantes: el eicosapentanoico (EPA) y el docosahexaenoico (DHA). Además, constituyen una valiosa fuente de proteína de alta calidad biológica y diversos minerales esenciales. En las últimas dos décadas, ha habido un creciente interés por parte de la comunidad científica en los efectos beneficiosos derivados del consumo o la suplementación con ácidos grasos omega-3 (AG  $\Omega$ -3). Esto ha llevado a su inclusión en las recomendaciones dietéticas y a un aumento significativo en su atención en el campo de la alimentación y la salud (Rhee et al., 2019).

Estudios epidemiológicos y de intervención nutricional han demostrado que el consumo de AG  $\Omega$ -3 y sus metabolitos conlleva cambios en variables homeostáticas que se asocian con efectos beneficiosos para la salud. Estos ácidos grasos se han revelado útiles en la prevención y tratamiento de diversas condiciones médicas, como los riesgos cardiovasculares, las arritmias, la aterosclerosis, la disfunción endotelial, la hipertensión arterial y otros trastornos. Además, se ha observado que los AG  $\Omega$ -3 pueden desempeñar un papel relevante en la prevención y tratamiento de condiciones como la demencia, la depresión postparto, el desarrollo cognitivo y de aprendizaje en niños, la respuesta inmunológica e inflamatoria, el síndrome metabólico, la diabetes tipo 2, la obesidad y otras enfermedades emergentes (Zibaenezhad et al., 2019).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el año 2021, el consumo per cápita de productos hidrobiológicos en Perú alcanzó los 18.4 kg anuales, posicionándolo como el país con el mayor consumo en América Latina. Este nivel de consumo supera al de otros países de la región, como Chile, Argentina, Brasil, Ecuador y México. (Producción, 2021).

La necesidad de entender las causas del bajo consumo de productos hidrobiológicos en el Perú, a pesar de su abundancia pesquera, resalta la preferencia por la producción de harina y aceite de pescado para uso indirecto y la exportación de productos con valor añadido, principalmente hacia Asia (Flores-Ccuno & Gómez Guizado, 2013; Producción, 2021).

En el departamento de Puno, el consumo per cápita de pescado es de 8.9 kg anuales, por debajo del promedio nacional, situándose como el segundo departamento con menor consumo. Esta situación se debe en parte a un mayor consumo de carnes rojas, como la de vacuno y ovino, y al desconocimiento generalizado de los beneficios del pescado para la salud. Además, la falta de costumbre y los mitos asociados al consumo de pescado contribuyen a esta baja ingesta. Esta tendencia puede resultar en una mayor prevalencia de enfermedades cardiovasculares entre la población (Producción, 2021).

Según el INEI en el 2021 a nivel nacional la obesidad fue un 25,6%, y sobrepeso un 36,9%; por ende, personas con exceso de peso un 62,7% (Informática, 2021); la prevalencia de obesidad fue significativamente mayor en mujeres que en varones, más del 74.4% de las mujeres presentaron obesidad abdominal (Ramírez - Ramírez et al., 2021).

Durante el 2021, la prevalencia de hipertensión arterial en personas de 15 y más años alcanzó al 22,1%. Asimismo, el 25,3% de personas que presentan hipertensión son hombres y el 19,2% mujeres. En el año 2021, el 4,9% de la población de 15 y más años de edad tiene diabetes mellitus, diagnosticada por un profesional de salud. Por sexo, afectó al 5,4% de las mujeres y en los hombres al 4,5%. En el año 2021, el 41,4% de las personas de 15 y más años de edad presentó un riesgo cardiovascular (obesidad, diabetes mellitus o hipertensión) (Ramírez - Ramírez et al., 2021). De acuerdo a la encuesta ENSSA tuvieron más obesidad: las personas con diabetes mellitus II 50.5%, colesterol alto 55.2%, triglicéridos altos 55.8%, enfermedad cardiovascular 48.3%, hipertensión 51.6% (Ramírez - Ramírez et al., 2021).

El departamento de Puno ocupa el segundo lugar a nivel nacional en prevalencia de obesidad abdominal, registrando una tasa alarmante del 53.3%. Dentro de este porcentaje, la mayor proporción de los casos corresponde a mujeres, lo que destaca una preocupación particular en la población femenina de esta región (Ramírez - Ramírez et al., 2021).

## 2.2 Enunciados del problema

¿Cuál es la relación del consumo de pescado de mar con el riesgo cardiovascular en pacientes que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca - 2022?

### 2.2.1 Problema general

- Existe una relación entre el consumo de pescado de mar y el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años.

### 2.2.2 Problemas específicos

- La frecuencia de consumo de pescado menor a dos veces por semana y una incorrecta preparación del pescado de mar conlleva a un inadecuado consumo de pescado de mar.
- Mediante una evaluación nutricional y análisis de sangre los pacientes pueden presentar de dos a más factores de riesgo cardiovascular.
- El consumo inadecuado de pescado de mar influiría en desarrollar riesgo cardiovascular.

## 2.3 Justificación

Con el estudio se conoció si la falta de consumo de pescado tiene repercusiones sobre el estado de salud y de nutrición de los pacientes teniendo en cuenta que los problemas de nutrición tienen un impacto significativo en la salud y el progreso de la sociedad. Las causas de una mala nutrición suelen estar ligadas principalmente a la pobreza y la falta de educación, lo que resulta en el uso ineficiente de los recursos disponibles, el aislamiento social y prácticas alimentarias poco saludables que afectan el desarrollo y el bienestar individual (Producción, 2021).

Es cierto que hay varios estudios internacionales relacionados al tema, pero aún no se han realizado investigaciones respecto del consumo del pescado de mar en el departamento de Puno, de esa manera nos ayudará a conocer si su falta de consumo está afectando la salud de la población respecto a estado nutricional, glucosa y lípidos en sangre, presión arterial, teniendo en cuenta que el pescado es una fuente rica en grasas polinsaturadas que es de gran importancia para la dieta y teniendo un mejor aporte en calidad que los pescados de río y lago (Flores-Ccuno y Gómez Guizado, 2013).

Este trabajo ayudará a futuras investigaciones como antecedente respecto al tema y a conocer la realidad sobre el consumo de pescado de mar en pacientes de esta zona. Tiene como propósito lograr identificar si el consumo de pescado como alimento rico en  $\Omega$ -3 evita uno o varios factores de riesgo cardiovascular.

## 2.4 Objetivos

### 2.4.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre el consumo de pescado de mar y el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca - 2022

### 2.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar el nivel y frecuencia del consumo de pescado de mar en los pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de Salud Guadalupe.
- Identificar las características de los indicadores de riesgo cardiovascular de los pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud Guadalupe.
- Relacionar el nivel y frecuencia de consumo de pescado de mar y los indicadores de riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de Salud de Guadalupe.

## 2.5 Hipótesis

### 2.5.1 Hipótesis general

- El nivel de consumo de pescado de mar tiene relación con el riesgo cardiovascular en pacientes que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca.

### 2.5.2 Hipótesis específicas

- La baja frecuencia de consumo y una preparación inadecuada del pescado de mar están relacionadas con un consumo inadecuado de este tipo de pescado
- Los pacientes que presentan dos a más factores de riesgo tienen mayor riesgo cardiovascular.
- El consumo inadecuado de pescado de mar puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Lugar de estudio

La investigación se realizó en el centro de salud Guadalupe, de la urbanización Tambopata de la ciudad de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno, ubicada a 3,825 m.s.n.m, en el altiplano puneño

#### 3.2 Población

La población de estudio estuvo conformada por 7000 pacientes ambulatorios entre 30 a 60 años aproximadamente, atendidos en un periodo de un año, que acuden al centro de salud Guadalupe de la ciudad de Juliaca.

Esta población está constituida por la mayoría personas que han migrado de la zona norte de Puno como Huancané, Moho, Putina, y Sandia.

#### 3.3 Muestra

La muestra estuvo constituida por 95 pacientes de 30 a 60 años que acuden regularmente al centro de salud de Guadalupe durante los meses de diciembre a febrero del 2023. La muestra es probabilística estimada con la siguiente fórmula:

Tamaño de la muestra para la estimación de frecuencias (marco muestral conocido).

$$n = \frac{N \times Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población :7000
- $Z_{\alpha}$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05) : 0.500
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95) :0.500
- d = precisión (en su investigación use un 5%): 0.100
- N = tamaño de la muestra: 94.75

### 3.4 Método de investigación

El estudio es de nivel descriptivo - analítico relacional y de tipo transversal-prospectivo.

### 3.5 Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

#### 3.5.1 Descripción de variables analizadas en los objetivos específicos

##### A. Evaluar el nivel de consumo de pescado de mar

Técnica: Se usó como técnica la observación y encuesta.

La observación es un procedimiento significativo para la recolección de información. Instrumentos: Cuestionario, la validación del instrumento se realizó mediante prueba piloto y la confiabilidad del instrumento de recolección de datos se evaluó con el coeficiente alfa de Cronbach la cual fue **0,701** que indica alta fiabilidad entre los componentes. (anexo 4), en el programa SPSS v25, así también se realizó procedimientos:

- a) Se explicó el fin de la investigación al paciente entre 30 y 60 años, y si deseaba participar en la investigación, se hizo entrega del consentimiento informado (Anexo 2) para su firma respectiva aceptando la participación.
- b) Se realizó la toma de información como (IMC, circunferencia cintura, toma de sangre)
- c) Respecto al cuestionario se explicó cada pregunta clara y pausadamente, y sus respectivas alternativas.
- d) Solicitó que solo se marcará una opción en todas las preguntas.
- e) Se solicitó que la persona conteste libremente. No sugerí, ni adelante la respuesta.
- f) Si el informante no ha comprendido, se repitió la pregunta sin prisa, y de ser necesario, hice la aclaración respectiva.

## **B. Identificar los indicadores de riesgo cardiovascular**

Las variables que se utilizaron para llevar a cabo la construcción de los indicadores fueron:

### **B.1 Índice de masa corporal (IMC):**

Técnica: Observación antropométrica de peso y talla

Instrumentos: Balanza y tallímetro

## **C. Procedimiento para la medición del peso**

- a) Ubicar la balanza en una superficie plana, lisa y nivelada.
- b) Asegurar que el paciente a evaluar se saque los zapatos y que en lo posible tenga la menor cantidad de ropa.
- c) Solicitar al paciente que se coloque en el centro de la plataforma, colocando sus pies, formando así, una “V”.
- d) Pedir que se mantenga en posición erguida y relajada, mirando al frente en forma paralela al piso, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre los muslos.
- e) Lea el peso en voz alta, descuenta el peso aproximado de las prendas.

## **D. Procedimiento para la medición de la talla**

- a) Se debe medir al paciente descalzo y sin medias, ya que estas pueden ocultar un elevamiento ligero de los talones.
- b) Debe pararse de manera tal que sus talones, glúteos y cabeza estén en contacto con la superficie vertical.
- c) Los talones permanecerán juntos y los hombros relajados para minimizar la elevación en la columna.
- d) La cabeza debe sostenerse en forma que el borde inferior de la orbita coincida con el orificio del conducto auditivo externo en el plano horizontal.
- e) Se desliza entonces la superficie horizontal (tabla o elemento similar) hacia abajo siempre en contacto con el plano vertical, hasta que contacte con la cabeza del sujeto.

- f) Se le pide que realice una inspiración profunda relajando los hombros y estirándose, tratando de alcanzar la mayor altura posible. En dicho momento se realiza la lectura correspondiente en la escala.

Una vez medido el peso y la talla, se podrá sacar el Índice de Masa Corporal (IMC) (Barrera, 2013) mediante la siguiente formula:

$$IMC = \frac{\text{Peso actual Kg.}}{\text{Talla}^2 \text{ m.}}$$

Para estimar el IMC de los pacientes se usará la tabla 2

**Tabla 2**

*Índice de masa corporal*

| IMC                       | Categoría   |
|---------------------------|-------------|
| <i>Bajo peso</i>          | < 18,5      |
| <i>Peso normal</i>        | 18,5 – 24,9 |
| <i>Sobrepeso</i>          | 25,0 – 29,9 |
| <i>Obesidad grado I</i>   | 30,0 – 34,5 |
| <i>Obesidad grado II</i>  | 35,0 – 39,9 |
| <i>Obesidad grado III</i> | > 40,0      |

*Nota.* Indicadores y referentes para evaluación del estado nutricional, crecimiento y riesgo metabólico (Barrera, 2013).

### **D.1 Determinación de circunferencia cintura**

Técnica: Observación antropométrica

Instrumentos: cinta métrica

Procedimientos:

- a) Se pidió al paciente estar erguida, con el torso descubierto, palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca.

- b) Se determinó la distancia media entre ambos puntos y proceder a medir, horizontalmente alrededor del abdomen, medir 3 veces y sacar el promedio (Cardellá, 2019).

## **D.2 Determinación de glucosa**

Técnica: Análisis de sangre

Instrumentos: glucómetro digital.

Materiales: Tiras reactivas, gasas, batea, guantes estériles.

Procedimientos:

- a) La prueba se realizó en ayunas, seleccionar la zona de punción: zona lateral de la yema de los dedos.
- b) Se limpió la zona de punción, dar un masaje en la zona de punción para facilitar la irrigación.
- c) Puncionar el área seleccionada y colocar una gota de sangre sobre el área reactiva de la tira, cubriéndola completamente y sin frotar, o en el lugar designado del glucómetro.
- d) Se esperó el tiempo fijado por cada medición para obtener el resultado. Retirar la tira reactiva y apagar (Cardellá, 2019).

## **D.3 Determinación de Colesterol**

Técnica: Análisis de sangre

Instrumentos: Espectrofotómetro

Materiales: Reactivos, tubo de tapa lila, cubetas, micro pipetas, centrifugadora.

Procedimientos:

- a) Se extrajo una muestra de sangre del paciente con el tubo lila. Centrifugarlo por 10 minutos.
- b) En tres tubos o cubetas espectrofotométricas marcadas B (Blanco), S (Standard) y D (Desconocido). (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Protocolo para la cuantificación de colesterol*

|                               | <b>Blanco</b> | <b>Estandar</b> | <b>Muestra</b> |
|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| <i>Estándar de colesterol</i> | -             | 20 $\mu$ l      | -              |
| <i>suero</i>                  | -             | -               | 20 $\mu$ l     |
| <i>React. De trabajo</i>      | 2 ml          | 2 ml            | 2 ml           |

*Nota.* Bioquímica Médica (Cardellá, 2019).

- c) Mezclar y esperar 10 a 15 minutos en temperatura ambiente.
- d) Medir la absorbancia de los tres tubos en 500 nm de longitud frente al blanco de reactivo.
- e) El color es estable como mínimo 30 minutos protegido de la luz.

Cálculos

$$\text{Mg/dl} : \frac{A_{\text{muestra}} \times \text{Conc. Estándar}}{A_{\text{estandar}}}$$

*Nota.* Bioquímica Médica (Cardellá, 2019).

Las muestras con concentraciones superiores a 600 mg/dl deben diluirse 1:2 con solución salina y repetir el ensayo. Posteriormente, los resultados deben multiplicarse por 2. Para expresar los resultados en unidades del Sistema Internacional (SI), se utiliza la fórmula:  $\text{mg/dL} \times 0.0259 = \text{mmol/L}$ . (Cardellá, 2019).

#### **D.4 Determinación de Colesterol HDL**

Técnica: análisis de sangre

Instrumentos: Espectrofotómetro

Materiales: Reactivos, tubo de tapa lila, cubetas, micro pipetas, centrifugadora.

Procedimientos:

- a) Se mezcló 1 ml del suero con 0,1 ml del reactivo precipitante. Incubar 10 min a temperatura ambiente y centrifugar durante 20 min a 4000 rpm (ó 2 min a 12000 rpm).

- b) La determinación de HDL-colesterol se realizó con 40  $\mu$ l del sobrenadante como se indica en la Tabla 4 y utilizando el reactivo indicado en la determinación de colesterol total.
- c) Pipetear los componentes indicados en la Tabla 4, añadiendo en último lugar el reactivo de trabajo de colesterol (Cardellá, 2019).

**Tabla 4**

*Protocolo para la cuantificación de colesterol HDL*

|                          | <i>Blanco</i> | <i>Estándar</i> | <i>Muestra</i> |
|--------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| <i>Estándar</i>          | -             | 20 $\mu$ l      | -              |
| <i>sobrenadante</i>      | -             | -               | 40 $\mu$ l     |
| <i>H2O</i>               | 40 $\mu$ l    | 20 $\mu$ l      | -              |
| <i>React. De trabajo</i> | 2 ml          | 2 ml            | 2 ml           |

*Nota.* Bioquímica Médica (Cardellá, 2019).

- d) Mezclar e Incubar 5 min a 37°C (ó 10 min a temperatura ambiente). Leer la absorbancia a 505 nm. Calcula la concentración de colesterol de las HDL (lipoproteína de alta densidad) del siguiente modo:  $\text{Abs. Muestra} \times 320 = \text{mg/dl HDL-colesterol (505 nm)}$  (Cardellá, 2019).

#### **D.5 Determinación de triglicéridos**

Técnica: análisis de sangre

Instrumentos: reactivos, tubo de tapa lila, cubetas, micropipetas, centrifugadora, espectrofotómetro.

Procedimientos:

- a) Se colocó el reactivo a temperatura ambiente.
- b) Pipetear en tubos de ensayo. (Tabla 5)

**Tabla 5**

*Protocolo para la cuantificación de triglicéridos*

|                               | <i>Blanco</i> | <i>Estándar</i> | <i>Muestra</i> |
|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------|
| <i>Estándar trigliceridos</i> | -             | 10 $\mu$ l      | -              |
| <i>muestra</i>                | -             | -               | 10 $\mu$ l     |
| <i>Reactivo A</i>             | 1 ml          | 1 ml            | 1 ml           |

*Nota.* Bioquímica Médica (Cardellá, 2019).

- c) Agitar bien e incubar los tubos durante 15 minutos a temperatura ambiente (16-25°C) o durante 5 minutos a 37°C.
- d) Leer la absorbancia (A) del estándar y de la muestra a 500 nm frente al Blanco. El color es estable durante al menos 2 horas (Cardellá, 2019).

#### **D.6 Determinar presión arterial**

Técnica: Observación físico

Instrumentos: tensiómetro digital automático

Procedimientos:

- a) Se indicó al participante que se sentara cómodamente en una silla, con los pies firmemente apoyados en el suelo y la espalda recta, sin cruzar las piernas. Se le pidió que colocara el brazo izquierdo sobre una mesa con la palma hacia arriba.
- b) Se solicitó que se quite la ropa del brazo, colocar el brazaletes en la parte superior del brazo, a unos uno o dos centímetros por encima del codo, alineándolo con el corazón. Se verificó que el tubo de aire descendiera por la parte interna del brazo, en línea con el dedo medio.(Cardellá, 2019).
- c) Se encendió el tensiómetro y el brazaletes se infló y desinfló automáticamente. Al finalizar, la pantalla mostró la presión sistólica, la presión diastólica e incluso el pulso.

### 3.5.2 Descripción detallada del uso de materiales, equipos, instrumentos, insumos, entre otros

Evaluar el nivel y frecuencia del consumo de pescado de mar en los pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de Salud Guadalupe.

Se determinará a través de la encuesta de consumo de pescado en la cual incluye frecuencia, cantidad y preparación, y ahí nos dará si hay un adecuado o inadecuado consumo de pescado en los pacientes.

Identificar las características de los indicadores de riesgo cardiovascular de los pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud Guadalupe.

- a) Sobrepeso u obesidad: según el índice de masa corporal Bajo peso:  $< 18.5$ , normal:  $18.5 - 24.9$ , sobrepeso:  $25 - 29.9$ , obesidad:  $> 30$ .
- b) Circunferencia cintura: se catalogó normal en varones menos de 94 cm y en mujeres menos de 80 cm. (anexo 5)
- c) Glucosa: serán normales los niveles de  $70 - 110$  mg/dL. Un rango mayor a ello sería diabetes mellitus tipo 2. (anexo 5)
- d) Triglicéridos: los rangos son  $\geq 150$  mg/dL, si se tiene más de ese rango es hipertrigliceridemia. (anexo 5)
- e) Colesterol: los rangos son  $\geq 200$  mg/dL, si se tiene más de ese rango es hipercolesterolemia
- f) Colesterol HDL: el rango debe ser mayor a 40 mg/dl en varones y debe ser mayor a 50 mg/dl en mujeres, menos de ese rango hay riesgo. (anexo 5)
- g) Presión arterial: los niveles normales son menores a 130/85 mmHg, mayor a estos niveles nos indica presión arterial alta. (anexo 5)

Esta investigación se adhiere a los principios éticos establecidos en la Ley General de Salud, en particular las últimas reformas (DOF-16/11/2011) en su título IV de recursos humanos para los servicios de salud, capítulo I profesionales, técnicos y auxiliares, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, artículo 13, se destaca la necesidad de respetar la dignidad y proteger los derechos y bienestar de los participantes, garantizando el uso del consentimiento informado en cualquier estudio que los involucre como sujetos de investigación.

### 3.5.3 Aplicación de prueba estadística inferencial.

Se usó de estadística descriptiva para el análisis y discusión de la información acerca del consumo de pescado y de los indicadores de riesgo cardiovascular. Se realizó con la ayuda del programa estadístico SPSS v.25.

Se aplicó la prueba CHI cuadrado para establecer la relación entre datos categóricos de ambas variables. La fórmula es:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

- $f_o$ : frecuencia observada
- $f_e$ : frecuencia teórica
- $X^2_{\text{real}} \leq X^2_{\text{teórico}}$  Aceptamos  $H_0$ . No existen diferencias significativas.
- $X^2_{\text{real}} > X^2_{\text{teórico}}$  No aceptamos  $H_0$ . Si existen diferencias significativas.

## CAPÍTULO IV

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 4.1 Resultados

## 4.1.1 Características generales

En la Tabla 6, se detallan las características generales de los pacientes que se atienden en el centro de salud Guadalupe, abordando aspectos como el sexo y la edad.

**Tabla 6**

*Características generales de los pacientes que acuden al Centro de Salud Guadalupe*

| Características |                   | Nº | %     |
|-----------------|-------------------|----|-------|
| sexo            | Femenino          | 63 | 66.3  |
|                 | Masculino         | 32 | 33.7  |
|                 | Total             | 95 | 100.0 |
| edad            | Adulto temprano   | 37 | 38.9  |
|                 | Adulto intermedio | 58 | 61.1  |
|                 | Total             | 95 | 100.0 |

Se observa que la mayoría de participantes fueron de sexo femenino (66.3%), de sexo masculino fueron (33.7%) de una muestra total de 95 pacientes, el rango de edad estuvo conformada por el 39.9% de adultos tempranos (30 a 39 años) y un 61.1% de adultos intermedios (40 a 59 años).

#### 4.1.2 Evaluar el nivel y frecuencia del consumo de pescado de mar en los pacientes que acuden al Centro de Salud Guadalupe

La Tabla 7 ofrece una visión detallada de la frecuencia y la modalidad de consumo de pescado de mar en adultos de edades comprendidas entre 30 y 60 años. Esto permite evaluar si el patrón de consumo de pescado de mar es adecuado o inadecuado.

**Tabla 7**

*Características del consumo de pescado de mar en los pacientes que acuden al Centro de Salud Guadalupe*

| Características de consumo              |                            | Nº | %     |
|---|----------------------------|----|-------|
| <b>Frecuencia de consumo de pescado</b> | Nunca                      | 18 | 18,9  |
|   | Una vez al mes             | 25 | 26,3  |
|   | Cada 15 días               | 28 | 29,5  |
|   | Una a más veces por semana | 24 | 25,3  |
|   | Total                      | 95 | 100,0 |
| <b>Tipo de preparación</b>              | Sancochado                 | 22 | 28,6  |
|   | Frito                      | 40 | 51,9  |
|   | Horneado                   | 6  | 7,8   |
|   | Ceviche                    | 9  | 11,7  |
|   | Total                      | 77 | 100,0 |
| <b>Consumo de pescado de mar</b>        | <b>Adecuado</b>            | 24 | 25,3  |
|   | <b>Inadecuado</b>          | 71 | 74,7  |
|   | Total                      | 95 | 100   |

En cuanto a la frecuencia de consumo de pescado de mar los resultados revelan que un 25.3% de los pacientes consumen pescado de mar dos o más veces por semana. Por otro lado, un 18.9% de los pacientes nunca ha incluido pescado de mar en su alimentación.

En lo que respecta al tipo de preparación, el 51.9% de los pacientes opta por consumirlo frito, mientras que un 28.6% lo prefiere sancochado, mostrando preferencias culinarias divergentes. Sin embargo, es preocupante que un considerable 74.7% de los pacientes presentan un consumo de pescado de mar

calificado como inadecuado, lo que sugiere una necesidad de promover una mayor incorporación de este alimento en sus dietas. Por el contrario, un alentador 25.7% demuestra un consumo adecuado de pescado de mar, lo que indica una elección nutricional positiva en una parte de la muestra.

Los resultados encontrados dan a conocer que la frecuencia de consumo de pescado de mar en los pacientes de 30 a 60 años es menor e insuficiente a lo recomendado por semana, la forma más frecuente de preparación es en fritura y obteniéndose un inadecuado consumo de pescado de mar.

Comparando con la investigación de Barron y Giovana (2022), en la que se evidenció que un considerable 58.3% de individuos de edades comprendidas entre los 30 y 50 años optan por no consumir alimentos marinos, principalmente debido a una falta de conocimiento acerca de sus destacadas cualidades nutricionales este resultado es casi similar a los obtenidos en nuestra investigación en donde se refleja que el 74.7% de pacientes de 30 a 60 años tienen un inadecuado consumo de pescado de mar ya sea porque nunca consumen pescado o lo hacen menos de dos veces por semana, de igual forma coinciden de manera sorprendente con la investigación realizada por Sa (2019), cuyo estudio se enfocó en niños en Argentina y arrojó que un significativo 28% de los participantes nunca ha incorporado pescado en su dieta, mientras que un 48% lo consume de forma esporádica.

Adicionalmente comparando, los análisis efectuados por Sotos y Prieto et al. (2021), revelan que el consumo de pescado está notablemente por debajo del consumo de carnes rojas, sugiriendo una correlación entre este último y un aumento en el índice de masa corporal en aquellos individuos que prefieren las carnes rojas. Este incremento en el peso corporal se ha asociado con una mayor predisposición a desarrollar diabetes, en relación a nuestra investigación los hallazgos son similares por el insuficiente consumo de pescado y conllevando ello al sobrepeso y obesidad, esto podría deberse al consumo de otro tipo de carnes presentes en nuestro medio. Estos hallazgos enfatizan la importancia del bajo consumo de pescado como un factor que podría contribuir al aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares en la población (Zhong et al., 2020).

De acuerdo a varios autores entre ellos Alhassan et al. (2019); Castellanos y Rodriguez, (2017); Mori, (2019); Palacios et al. (2017), según las referencias, la recomendación de consumo de pescado de modo preventivo para enfermedades cardiacas es de 2 raciones de pescado por semana, aproximadamente entre 300 a 500 mg/día de AG  $\Omega$ -3, en relación a nuestra investigación solo el 25,3% de los pacientes consume pescado más de dos veces por semana, siendo más predispuestos a presentar enfermedades cardiacas .

En nuestra investigación el 51,9% de los pacientes lo consumen frito, es esencial tener en cuenta que, al preparar el pescado azul, se debe evitar la fritura, ya que este método de cocción podría añadir niveles no deseados de colesterol y alterar la composición nutricional del alimento. El pescado azul es naturalmente abundante en ácidos grasos omega-3, específicamente DHA (ácido docosahexaenoico) y EPA (ácido eicosapentaenoico), conocidos por sus propiedades protectoras contra enfermedades cardiovasculares. Por tanto, al seguir estas pautas de consumo y preparación, podemos aprovechar al máximo los beneficios saludables que el pescado azul aporta a nuestra dieta (Gomez - Berrazueta y Berrazueta, 2019).

#### 4.1.3 Relación entre el Índice de Masa Corporal y Circunferencia Cintura según el consumo de pescado de mar

La Tabla 8 muestra los resultados del índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura en relación con el consumo adecuado o inadecuado de pescado de mar en pacientes de edades comprendidas entre 30 y 60 años que acuden al Centro de Salud Guadalupe. Esta información es fundamental para comprender cómo el consumo de pescado de mar puede influir en la salud y el peso de los pacientes en este grupo demográfico.

**Tabla 8**

*Relación entre el Índice de Masa Corporal y Circunferencia Cintura según el consumo de pescado de mar en pacientes del Centro de Salud Guadalupe*

| Indicador nutricional          | Consumo de pescado de mar |                   | Total              |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
|                                | inadecuado                | adecuado          |                    |
| <b>Índice de Masa Corporal</b> |                           |                   |                    |
| Normal                         | 1 (1,1%)                  | 8 (8,4%)          | 9 (9,5%)           |
| Sobrepeso                      | 36 (37,9%)                | 11 (11,6%)        | 47 (49,5%)         |
| Obesidad                       | 33 (34,7%)                | 6 (6,3%)          | 39 (41%)           |
| <b>Total</b>                   | <b>70 (73,7%)</b>         | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |
| $X^2= 20,782; p= 0,000$        |                           |                   |                    |
| <b>Circunferencia cintura</b>  |                           |                   |                    |
| Normal                         | 5 (5,3%)                  | 6 (6,3%)          | 11 (11,6%)         |
| Obesidad abdominal             | 65 (68,4%)                | 19 (20,0%)        | 84 (88,4%)         |
| <b>Total</b>                   | <b>70 (73,7%)</b>         | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |
| $X^2= 5,113; p= 0,024$         |                           |                   |                    |

Se aprecia que el 49.5% presentan sobrepeso, un 41.1% tienen obesidad y solo el 9,6% están normales.

El 72,6% de los pacientes con sobrepeso y obesidad tuvieron un inadecuado consumo de pescado de mar, en comparación al 1,1% de los pacientes con IMC normal. **Se encontró asociación significativa ( $X^2= 20,782; p= 0,000$ )** entre el consumo de pescado de mar y el IMC.

En el presente estudio se obtuvo una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en los pacientes estudiados y la mayoría de ellos presentan un inadecuado consumo de pescado de mar.

En comparación al estudio realizado por Lemos et al. (2019) cuya prevalencia de sobrepeso fue 51.39%, nuestro estudio tuvo un resultado parecido ya que el 49,5% presentan sobrepeso, así también el resultado fue muy parecido al resultado del estudio de Sotos y Prieto et al. (2021) en donde se observó una alta prevalencia de obesidad en su población ya que 4 de cada 5 personas consumía carnes rojas en relación al consumo de pescado de mar y esto trajo consigo mayor peso, además que se encontró en estos pacientes un inadecuado consumo de pescado de mar, atribuyendo que nuestra población tiene un consumo mayor de carnes rojas por ende mayor ganancia de peso.

De acuerdo al INEI en el Perú la obesidad en personas de 50 a 59 años es (35,7%), seguido de 40 a 49 años de edad con (34,0%) (Ramirez - Ramirez et al., 2021) siendo cantidades parecidas a nuestro estudio ya que nuestra población tiene 41% de obesidad.

Mejorar la alimentación para incluir el pescado de mar es una estrategia beneficiosa, ya que su aporte de ácidos grasos omega-3 ( $AG \Omega-3$ ) ha demostrado reducir el estrés oxidativo y la inflamación, además de mejorar la funcionalidad de los leucocitos peritoneales. Esta mejora en la salud celular contribuye a reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en aquellos que incorporan pescado en su dieta de manera regular (Jiménez-García, 2017).

De acuerdo al indicador nutricional circunferencia cintura, el 88.4% de los pacientes en estudio presentan obesidad abdominal en relación al 11,6% que no presentan obesidad abdominal. Según la Circunferencia de Cintura (CC) el 88.4% presentan Obesidad Abdominal.

**Se encontró asociación significativa ( $X^2= 5,113$   $p= 0,024$ )** entre el consumo inadecuado de pescado y la obesidad abdominal. Según el consumo de pescado de mar, el 68,4% de pacientes con obesidad abdominal presentan un inadecuado consumo de pescado, mientras que el 6,3%.de los pacientes con circunferencia cintura normal tienen un consumo adecuado de pescado de mar.

En nuestro estudio la prevalencia de obesidad abdominal 85.3% fue alta en relación al estudio de Ramírez et al. (2021) en el cual el departamento de Puno ocupa el segundo lugar a nivel nacional en prevalencia de obesidad abdominal con un 53.3%. En otro estudio realizado por Tørris et al. (2018) llegó a la conclusión después de revisar varias investigaciones que el consumo de pescado de mar ayuda a la pérdida de circunferencia cintura y por ende el riesgo a desarrollar enfermedades, tales como la diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, debido a su relación directa con la cantidad de grasa localizada de forma excesiva a nivel del tronco, desarrollando factores de riesgo que conlleven a un mayor riesgo cardiovascular (Jayedi et al., 2019; National Institutes of Health, 2018; Soto- Pascual, 2019).

La obesidad en adultos no es un problema exclusivo de los países industrializados, ya que también afecta a naciones en desarrollo como la nuestra, donde estamos observando un aumento preocupante en su prevalencia. El sedentarismo y el exceso de ingesta de calorías, especialmente provenientes de azúcares y grasas, contribuyen de manera significativa a la acumulación de grasa en la región abdominal, lo que se traduce en un aumento de la circunferencia de la cintura. Este incremento en la grasa visceral representa un riesgo importante para la salud, ya que está asociado con una serie de problemas médicos graves.

Es crucial destacar que, en nuestra muestra de pacientes con sobrepeso y obesidad, todos presentaron valores de circunferencia de cintura que se encuentran en el percentil correspondiente a la categoría de obesidad. Esta información subraya la necesidad de abordar de manera efectiva y temprana el problema de la obesidad en nuestra población, independientemente del contexto económico, ya que su impacto en la salud es significativo.

#### 4.1.4 Relación entre la glucosa en sangre y el consumo de pescado de mar

En la Tabla 9, se presentan los resultados de los niveles de glucosa en sangre en relación con el nivel de consumo de pescado de mar, ya sea considerado adecuado o inadecuado, en pacientes de edades comprendidas entre 30 y 60 años que reciben atención en el Centro de Salud Guadalupe. Estos datos son esenciales para comprender la relación entre el consumo de pescado de mar y los niveles de glucosa en sangre en esta población específica.

**Tabla 9**

*Relación entre la glucosa en sangre y el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe*

| <i>Glucosa en sangre</i> | <i>Consumo de pescado de mar</i> |                   | <i>Total</i>       |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|
|                          | <i>Inadecuado</i>                | <i>adecuado</i>   |                    |
| <b>Normal</b>            | 42 (44,2%)                       | 24 (25,3%)        | 66 (69,5%)         |
| <b>Diabetes</b>          | 28 (29,5%)                       | 1 (1,1%)          | 29 (30,5%)         |
| <b>Total</b>             | <b>70 (73,7%)</b>                | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |

$$X^2= 11,257 \text{ p}= 0,001$$

Se obtuvo que el 69.5% de los pacientes tienen niveles normales de glucosa, mientras que el 30.5% de pacientes presentan diabetes.

**Se encontró asociación significativa ( $X^2= 11,257 \text{ p}= 0,001$ )** entre el consumo de pescado de mar y la glucosa en sangre.

Los datos revelan que un 42,2% de los pacientes con niveles normales de glucosa presentan un consumo inadecuado de pescado. Por otro lado, entre los pacientes con diabetes, un 29,5% muestra un consumo insuficiente de pescado, mientras que solo un 1,1% lo consume de manera adecuada.

De acuerdo al INEI la prevalencia de diabetes en el Perú en personas de 15 años a más años es de 4.9%. Las personas de 30 a más tienen más probabilidades de desarrollar este tipo de diabetes, así también los obesos, hipertensos, mala alimentación, en comparación a nuestro estudio,  $\frac{1}{4}$  parte de los pacientes estudiados presentan diabetes, no siendo tan elevado como la prevalencia nacional, además indicando que muchos de los pacientes estudiados no sabían que tenían la enfermedad, otra parte de paciente diabéticos ya tenían

tratamiento farmacológico, pero no siguen una dieta hipoglúcida, otro grupo de pacientes lo tienen controlado con fármacos y una dieta adecuada.

La investigación realizada por Sotos y Prieto et al. (2021) se encontró que 4 de cada 5 personas prefieren consumir carnes rojas en lugar de pescado de mar, lo que se relaciona con una mayor prevalencia de la diabetes, comparado a nuestra investigación el consumo de pescado es mayormente inadecuado, además suponiendo que en vez de pescado tienen un consumo mayor de carne rojas.

El 35.4% de los pacientes evaluados con obesidad y sobrepeso presentaron glucosa elevada, eso quiere decir que la diabetes mellitus tipo 2 en la población se ha visto incrementada proporcionalmente al aumento en la prevalencia de la obesidad. Esto se muestra en el estudio de Castellanos y Rodriguez (2017) que el consumo de pescado de mar beneficia a personas con diabetes mellitus tipo 2; además reduce el tamaño de las células grasas, y estimula la descomposición de ácidos grasos en energía en el tejido adiposo y disminuye el hígado graso. El consumo de pescado ofrece efectos positivos en la salud metabólica y autoinmune.

De acuerdo a la investigación de Tørris et al. (2018) se encontró una reducción en la glucosa en sangre en ayunas, además se encontró una mejoría en el metabolismo de la glucosa en participantes obesos que siguieron una dieta saludable que incluía la incorporación del pescado, esto subraya el papel beneficioso que el pescado de mar aporta a la alimentación, en el control y reducción de la glucosa en sangre.

#### 4.1.5 Relación entre el colesterol total, HDL y triglicéridos en sangre y el consumo de pescado de mar

La Tabla 10 presenta de manera detallada los resultados de los niveles de colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos en sangre, teniendo en cuenta si el consumo de pescado de mar es adecuado o inadecuado. Estos datos se refieren a pacientes de edades comprendidas entre 30 y 60 años que asisten al Centro de Salud Guadalupe, ofreciendo una visión clara de la relación entre el consumo de pescado de mar y los perfiles de lípidos en sangre.

**Tabla 10**

*Relación entre el colesterol total, HDL y triglicéridos en sangre y el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe*

| Lípidos en sangre       |              | Consumo de pescado de mar |                   | Total              |
|-------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
|                         |              | inadecuado                | adecuado          |                    |
| <b>Colesterol</b>       | Normal       | 36 (37,9%)                | 23 (24,2%)        | 59 (62,1%)         |
|                         | Elevado      | 34 (35,8%)                | 2 (2,1%)          | 36 (37,9%)         |
|                         | <b>Total</b> | <b>70 (73,7%)</b>         | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |
| $X^2= 12,884, p= 0,000$ |              |                           |                   |                    |
| <b>Colesterol HDL</b>   | Bajo         | 68 (71,6%)                | 2 (2,1%)          | 70 (73,7%)         |
|                         | Normal       | 2 (2,1%)                  | 23 (24,2%)        | 25 (26,3%)         |
|                         | <b>Total</b> | <b>70 (73,7%)</b>         | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |
| $X^2= 75,491, p= 0,000$ |              |                           |                   |                    |
| <b>Triglicéridos</b>    | Normal       | 12 (12,6%)                | 14 (14,7%)        | 26 (27,4%)         |
|                         | Elevado      | 58 (61,1%)                | 11 (11,6%)        | 69 (72,6%)         |
|                         | <b>Total</b> | <b>70 (73,7%)</b>         | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |
| $X^2= 13,992, p= 0,000$ |              |                           |                   |                    |

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto a colesterol en sangre se observó que el 62,1% de los pacientes muestra niveles normales de colesterol, mientras que el 37,9% presentan colesterol elevado.

**Se identificó asociación significativa ( $X^2= 12,884 p= 0,000$ )** entre el consumo de pescado de mar y nivel de colesterol en sangre.

Los datos revelan que el 35,8% de los pacientes con niveles elevados de colesterol tienen un consumo inadecuado de pescado, mientras que el 37,9% de los pacientes con niveles normales también muestran un consumo inadecuado de pescado de mar.

Según la investigación llevada a cabo por Pera y Valencia Sullca (2021) se identificó un colesterol promedio de 219,93 mg en las personas y después de consumir AG  $\Omega$ -3 este disminuyó a 187,67 mg, esto contribuyó a la reducción efectiva de colesterol total, comparado a nuestro estudio los pacientes que tienen un consumo inadecuado de pescado de mar no afectó el que tuvieran colesterol alto o normal.

Respecto al colesterol HDL, se observa que el 26,3% de los pacientes presentan niveles normales, en comparación al 73.7% de los pacientes muestran niveles bajos de colesterol HDL en sangre.

**Se encontró asociación estadísticamente significativa ( $X^2= 75,491 p= 0,000$ ) entre el consumo de pescado de mar y el colesterol HDL en sangre.**

Los datos revelan que el 71,6% de los pacientes con niveles bajos de colesterol HDL tienen un consumo inadecuado de pescado de mar, en contraste con el 24,2% de los pacientes con niveles normales de colesterol HDL que tienen un consumo adecuado de pescado de mar.

El resultado da a conocer que los niveles bajos de colesterol HDL en sangre está asociado al inadecuado consumo de pescado que tienen los pacientes.

En relación a los niveles de triglicéridos el 27,4% de los pacientes presenta niveles normales de triglicéridos en sangre, mientras que el 77.9 % de los pacientes presentan niveles elevados de triglicérido en sangre.

**Se encontró asociación significativa ( $X^2= 13,992 p= 0,000$ ) entre el consumo de pescado de mar y los triglicéridos en sangre.**

En particular se observa que el 61,1% en pacientes con niveles elevados de triglicéridos elevados tienen un consumo inadecuado de pescado de mar, en comparación al 12,6% de los pacientes que con niveles normales.

El resultado da a conocer que los niveles altos de triglicéridos en sangre están asociados con un inadecuado consumo de pescado que tienen los pacientes.

Esta información resalta la importancia de considerar el consumo de pescado de mar como un factor relevante en la regulación de los niveles de

triglicéridos, colesterol total y colesterol HDL en sangre y subraya la importancia de abordar esta cuestión en el contexto de la salud cardiovascular.

De acuerdo al CENAN hay una mayor prevalencia de colesterol elevado, colesterol LDL elevado y colesterol HDL bajo en las personas con sobrepeso y obesidad en comparación a las que tienen IMC normal (Perú, 2018), muy parecido a nuestra investigación ya que el 72,5% tienen sobrepeso y obesidad y esto estaría aportando exceso de grasa corporal puede aumentar la concentración de lipoproteínas de baja densidad (LDL o "colesterol malo"), especialmente las LDL pequeñas y densas, que son más aterogénicas, es decir, aumentan el riesgo de acumulación de placa en las arterias y por ende más expuestos a tener enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado en el estudio realizado por Zibaenezhad et al. (2019) se obtuvo que el consumo de pescado de mar tenía efecto beneficioso en los perfiles lipídicos (colesterol, triglicéridos, LDL), además de un aumento del colesterol HDL en comparación a una suplementación con AG  $\Omega$ -3, comparado con nuestro estudio se evidencia que el inadecuado consumo de pescado de mar hace que los niveles de las grasas buenas HDL sean bajas y que el colesterol total y triglicéridos estén elevado en sangre.

De acuerdo a las investigaciones de Torris (2018), Álvarez (2021) y Fernández (2021) se ha observado la disminución de TG, VLDL Y LDL, además de un aumento de HDL con el consumo de pescados grasos, ya que estos alimentos desempeñan un papel en regular el metabolismo de los lípidos y ralentizan tanto la absorción como la síntesis de lípidos y promueven aún más la excreción de lípidos, así también de acuerdo a Petsini (2019) el consumo de AG  $\Omega$ -3 tiene propiedades antiinflamatoria con la prevención del inicio y progresión de la aterosclerosis, esto mejorando diversos biomarcadores de la salud cardiovascular, pero el consumo de pescado debe ser de más de dos veces por semana en cantidades de 20 a 150 gr, de preferencia no freír, ya que este proceso agregaría colesterol y alterar la composición del alimento (Alhassan et al., 2019; Petsini et al., 2019).

#### 4.1.6 Relación entre la Presión arterial y el consumo de pescado de mar

La Tabla 11 exhibe los resultados de la presión arterial en relación con el patrón de consumo de pescado de mar, ya sea considerado adecuado o inadecuado, en pacientes de edades comprendidas entre 30 y 60 años que son atendidos en el Centro de Salud Guadalupe. Esta información proporciona una comprensión importante sobre la influencia del consumo de pescado de mar en la presión arterial de los pacientes.

**Tabla 11**

*Relación entre la Presión arterial y el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe*

| Presión arterial | Consumo de pescado de mar |                   | Total              |
|------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
|                  | inadecuado                | adecuado          |                    |
| <b>normal</b>    | 59 (62,1%)                | 23 (24,2%)        | 82 (86,3%)         |
| <b>alto</b>      | 11 (11,6%)                | 2 (2,1%)          | 13 (13,7%)         |
| <b>Total</b>     | <b>70 (73,7%)</b>         | <b>25 (26,3%)</b> | <b>95 (100,0%)</b> |

$X^2 = 0,928$   $p = 0,335$

Los resultados fueron que el 86.3% de los pacientes de 30 a 60 años presentan niveles normales de presión arterial, mientras que el 13.7% presentan hipertensión arterial.

**No se encontró asociación significativa ( $X^2 = 0,928$   $p = 0,335$ )** entre el consumo de pescado de mar y la presión arterial.

Se observó que el 62,1% de los pacientes con presión arterial normal tienen consumo inadecuado de pescado de mar, en comparación con el 11 6% de los pacientes hipertensos que también tienen un inadecuado consumo; por otro lado, el 24,2% de pacientes sin presión arterial y al 2,1% de pacientes con hipertensión tienen un consumo adecuado de pescado normal, lo que sugiere diferencia en los patrones de consumo según la presión arterial.

En el estudio se ha observado un porcentaje relativamente bajo de pacientes con presión arterial elevada en comparación con la investigación de Soto (2019) en el cual la cuarta parte de la población estudiada presentó presión arterial alta y esta tendencia se asoció con la presencia del síndrome metabólico.

Según datos del INEI, la prevalencia de hipertensión en individuos mayores de 15 años se sitúa en un 22,1% a nivel nacional, mientras que en la región de Puno es de 12,1% (Informatica, 2021), relacionado a nuestra investigación es casi similar al nivel de hipertensión arterial en Puno. En nuestro entorno se ha observado un crecimiento preocupante de casos como la hipertensión y este aumento va influenciado por diversos factores ambientales como el sobrepeso, la alta ingesta de sal, alcohol, falta de actividad física y alimentación inadecuada.

De acuerdo a un estudio realizado por el CENAN uno de cada cuatro personas de 18 a más edad tienen hipertensión, de acuerdo al estado nutricional, el 21,8% de las personas con sobrepeso presentan hipertensión y las personas de 18 años a más que tienen obesidad, el 40% presentan hipertensión y esta aumentó también con la edad, en relación a nuestro estudio, la mayoría de los pacientes con hipertensión arterial tenían sobrepeso y obesidad, a pesar de todo el porcentaje es bastante bajo en comparación a otros factores (Perú, 2018).

De acuerdo a los estudios realizados por de Fernandez (2021); Matsumoto et al. (2020) el consumo de pescado no está asociado con el riesgo de desarrollar hipertensión, a lo contrario la ingesta de pescado de al menos dos veces a la semana evita el desarrollo de la hipertensión, reducción de agregación plaquetaria, disminución de arritmias cardiacas, así mismo según Tørris et al. (2018) en la recopilación de estudios encontró una presión arterial reducida entre aquellos con una ingesta alta de pescado mar (>300 g/semana).

#### 4.1.7 Relacionar el nivel y frecuencia de consumo de pescado de mar y los indicadores de riesgo cardiovascular en pacientes que acuden al Centro de Salud de Guadalupe

La Tabla 12 presenta los resultados del riesgo cardiovascular en función del patrón de consumo de pescado de mar, ya sea considerado adecuado o inadecuado, en pacientes de edades comprendidas entre 30 y 60 años. Estos datos son esenciales para evaluar la influencia del consumo de pescado de mar en el riesgo cardiovascular de los pacientes.

**Tabla 12**

*Relación entre factores de riesgo cardiovascular según el consumo de pescado de mar en pacientes que acuden al Centro de salud Guadalupe*

| Factores de RCV | Consumo de pescado de mar |            | Total      |
|-----------------|---------------------------|------------|------------|
|                 | inadecuado                | adecuado   |            |
| 0               | 0                         | 2 (2,1%)   | 2 (2,1%)   |
| 1               | 0                         | 3 (3,2%)   | 3 (3,2%)   |
| 2               | 1 (1,1%)                  | 12 (12,6%) | 13 (13,7%) |
| ≥3              | 69 (67,5%)                | 8 (8,5%)   | 77(76%)    |
| Total           | 70 (73,7%)                | 25 (26,3%) | 95 (100%)  |

$X^2 = 70,556, p = 0,000$

Se observa que el 76% del total de pacientes presentan más de tres factores de riesgo cardiovascular.

**Se encontró asociación significativa ( $X^2 = 70,556$   $p = 0,000$ )** entre el consumo de pescado de mar y los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

Según los datos se evidencia que el 67,5% de los pacientes que presentan más de 3 factores de riesgo tienen un consumo de pescado por debajo de lo recomendado.

En el presente estudio, se ha identificado un alto riesgo cardiovascular en los pacientes, en comparación con el estudio de Soto (2019) el cual 50% de los participantes presentan más de dos factores de riesgo; el autor señala que factores

como tener más de 40 años, sobrepeso, obesidad, falta de actividad física aumenta el riesgo de presentar un problema cardiovascular, por otro lado, se observó que la mayoría de las personas que consumen pescados ricos en  $\Omega$ -3 no presentan factores de riesgo asociados a riesgo cardiovascular.

De acuerdo al CENAN más de la cuarta parte de los adultos presentan síndrome metabólico, aumentó con la edad y la obesidad, siendo más frecuente en las mujeres y a partir de los 40 años, comparado con nuestro estudio esta tasa es menor ya que las  $\frac{3}{4}$  partes de nuestra población tienen más de tres factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular (Informatica, 2021).

Según los estudios de Jayedi et al. (2019); Mori (2019) se ha encontrado que consumir pescados azules más de dos veces por semana puede ofrecer protección contra enfermedades cardiovasculares debido a su contenido de  $\Omega$ -3.

Los resultados indican que varios factores, incluyendo el sobrepeso y la obesidad, son prominentes en la muestra de estudio, representando aproximadamente las 3 cuartas partes de los participantes. Además, la mayoría de los participantes presentan niveles bajos de colesterol HDL, y más de la mitad tiene niveles elevados de triglicéridos, estos factores cuando están presentes en un paciente de manera concurrente, aumentan significativamente el riesgo cardiovascular.

Por lo tanto, es fundamental que las personas con estos factores de riesgo tomen medidas para abordarlos y reducir el riesgo cardiovascular. Esto incluye cambios en la dieta como incluir el consumo de pescado de mar, aumento de actividad física, pérdida de peso, control de la presión arterial y la diabetes, así como implementar estrategias para mejorar el perfil lipídico. Un enfoque integral de la salud cardiovascular, bajo la supervisión de los profesionales de la salud es esencial para reducir el riesgo y promover la salud a largo plazo.

## 4.2 Discusión

La prueba de Chi cuadrado muestra que existe una relación estadística entre el consumo inadecuado de pescado de mar y los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular ( $X^2= 70,556$   $p= 0,000$ ). Esto significa que las personas que consumen pescado de mar de manera inadecuada tienen un mayor riesgo de presentar factores de



riesgo de enfermedad cardiovascular como obesidad y sobrepeso, diabetes, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y HDL bajo en sangre.

Cuando el pescado de mar no se consume adecuadamente, ya sea por no incluirlo con suficiente frecuencia en la dieta o por elegir opciones menos nutritivas (como pescado frito o enlatado en aceite), se pierden estos beneficios cruciales. Esto puede llevar a deficiencias de omega-3 y otros nutrientes esenciales, lo que a su vez puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

## CONCLUSIONES

- Se destaca que la mayoría de los pacientes presenta un consumo inadecuado de pescado de mar, ya que lo consumen en una frecuencia menor a una vez por semana. Además, se observó que la forma más común de preparar el pescado es mediante fritura. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fomentar un mayor consumo de pescado de mar y promover opciones más saludables de preparación en esta población de pacientes.
- Se han identificado diversas características relacionadas con los indicadores de riesgo cardiovascular destaca una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, obesidad abdominal, niveles bajos de colesterol HDL y elevados triglicéridos. Además, se observa una menor prevalencia de diabetes tipo 2, colesterol total elevado e Hipertensión arterial en este grupo de pacientes. Estos hallazgos están estrechamente relacionados con el patrón de consumo inadecuado de pescado en los pacientes. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar estos factores de riesgo cardiovascular y promover un mayor consumo de pescado en esta población.
- Se ha observado que una proporción significativa, aproximadamente el 76%, de los pacientes estudiados presenta al menos tres factores de riesgo relacionados con enfermedades cardiovasculares. Además, se ha identificado una correlación entre el consumo de pescado de mar y la presencia de estos factores de riesgo. Entre los factores de riesgo mencionados se encuentran el sobrepeso y la obesidad, la diabetes, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia y los niveles bajos de colesterol HDL en sangre.

## RECOMENDACIONES

La introducción de pescado de mar a nuestra dieta es de gran importancia por los beneficios que este aporta a nuestra salud, para lograr esto de manera efectiva es esencial que los ministerios de salud y el ministerio de la producción trabajen de la mano para implementar estrategias educativas y de concientización. Una parte importante es la capacitación del personal de salud en distintos aspectos relacionados al consumo de pescado de mar. Esto permitiría que el personal de salud bien informado pueda transmitir conocimientos a la población, como llevar a cabo sesiones demostrativas, ferias informativas y campañas de educación pública para difundir los beneficios de consumir pescado de mar y derribar los mitos o temores que la gente pueda tener al respecto; además de promover el consumo de pescado de mar, es esencial promover la actividad física y la adopción de una alimentación variada y equilibrada. Reducir el consumo excesivo de carnes rojas y alimentos ricos en carbohidratos simples es crucial para mantener una buena salud.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alhassan, A., Young, J., Lean, M. E. J., & Lara, J. (2019). Consumption of fish and vascular risk factors: A systematic review and meta-analysis of intervention studies. *Atherosclerosis*, 266, 30. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2017.09.028>
- Alvarez - Brito, K. O., & Loor Molina, J. O. (2021). *Relacion del consumo de omega 3 y su efectividad en el tratamiento nutricional en pacientes con dislipidemias*. Universidad Estatal de Milagro.
- Barrera, G. (2013). *Evaluación nutricional del crecimiento y del riesgo cardiovascular y metabólico*.
- Barron - Morales, H. D., & Giovana, D. C. janett. (2022). *Nivel de Conocimientos sobre los beneficios de los ácidos grasos omega 3 y su consumo en adultos de 30 - 50 años en San Juan de Dios - Aucallama* [Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7170>
- Cardellá, H.-. (2019). *Bioquímica medica: Vol. I* (8th ed.). <https://doi.org/8766798>
- Castellanos, L., & Rodriguez, M. (2017). El efecto de omega 3 en la salud humana y consideraciones en la ingesta. *Revista Chilena de Nutricion*, 42, 1–6. <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v42n1/art12.pdf>
- Castro- Gonzales, M. I. (2010). Ácidos grasos omega 3: beneficios y fuentes. *Interciencia*, 27(3), 128–136. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v38n3/art11.pdf>
- Fernandez, C. E. (2021). Omega 3 y su relacion con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Conexiones, Universidad de La Cuenca de La Plata*, 1, 224–231. <http://190.57.234.219/ojs/index.php/conexiones/article/view/151/75>
- Flores-Ccuno, M., & Gómez Guizado, G. (2013). *Estado actual del consumo de origen marino, acuicultura y pesca*. 19, 177–182. <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/20.500.14196/300>
- Gomez - Berrazueta, J. M., & Berrazueta, J. R. (2019). Consumo de pescado, omega 3 y factores de riesgo cardiovascular. *Revista Medica*, 15, 218–224. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91015209>

- Informatica, I. N. de E. e. (2021). *Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2021*.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3098590/Perú%3A  
Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles%2C 2021 %28Parte  
1%29.pdf?v=1652474002](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3098590/Perú%3A%20Enfermedades%20No%20Transmisibles%20y%20Transmisibles%202021%28Parte%201%29.pdf?v=1652474002)
- Jayedi, A., Shab-bidar, S., Eimeri, S., & Djafarian, K. (2019). Fish consumption and risk of all-cause and cardiovascular mortality: a dose – response meta-analysis of prospective observational studies. *Public Health Nutrition, 21*(7), 1297–1306.  
<https://doi.org/10.1017/S1368980017003834>
- Jiménez-García, B. (2017). La suplementación con ácidos grasos insaturados revierte en aumento del estrés oxidativo en órganos de ratones obesos. *Revista Complutense de Ciencias Veterinarias, 11*(1), 46–52.  
<https://doi.org/10.5209/rccv.55215>
- Lemos, N. A., Mainardi, L. A., & Turaglio, V. V. (2020). *Relación en el consumo de ácidos grasos  $\omega 6$  y  $\omega 3$  y marcadores de riesgo de diabetes tipo 2 en el síndrome metabólico* [Universidad Nacional de Cordoba].  
<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/12802>
- Matsumoto, C., Yoruk, A., Wang, L., Gaziano, J. M., & Sesso, H. D. (2020). Fish and omega-3 fatty acid consumption and risk of hypertension. *Journal of Hypertension, 37*(6), 1223–1229.  
<https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002062>
- Mohan, D., Mente, A., Dehghan, M., Rangarajan, S., O'Donnell, M., Hu, W., Dagenais, G., Wielgosz, A., Lear, S., Wei, L., Diaz, R., Avezum, A., Lopez-Jaramillo, P., Lanas, F., Swaminathan, S., Kaur, M., Vijayakumar, K., Mohan, V., Gupta, R., ... PURE TRANSCEND, and ORIGIN investigators, O. (2021). Associations of fish consumption with risk of cardiovascular disease and mortality among individuals with or without vascular disease from 58 countries. *JAMA Internal Medicine, 181*(5), 631–649. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.0036>
- Mori, T. A. (2019). Marine omega-3 fatty acids in the prevention of cardiovascular disease. *Elsevier, 123*(September), 51–58.  
<https://doi.org/10.1016/j.fitote.2017.09.015>

- National Institutes of Health. (2018). Datos sobre los ácidos grasos omega-3. *Office of Dietary Supplements*, 1–4. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v38n3/art11.pdf>
- Palacios, S., Cancelo, M. J., Castaño, M. R., García, A., de la Gándara, J. J., Pintó, X., Sánchez Borrego, R., Bannenberg, G., & Gil, E. (2017). Recomendaciones de ingesta de omega-3 en los diferentes periodos de la vida de la mujer. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 57(1), 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.pog.2013.06.002>
- Pera - Cahuapaza, L. C., & Valencia Sullca, M. S. (2021). *Efecto de un suplemento de omega 3 en el nivel del colesterol total en comerciantes del “Mercado Santa Rosa”, San Juan de Lurigancho-Lima, 2020*. [Universidad Cesar Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56749#:~:text=Conclusión%3A El consumo del suplemento,siendo estos resultados estadísticamente significativos.](https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56749#:~:text=Conclusión%3A%20El%20consumo%20del%20suplemento,siendo%20estos%20resultados%20estadisticamente%20significativos.)
- Perú, M. de S. del. (2018). *Estado nutricional en adultos de 18 a 59 años , Perú : 2017 - 2018*. [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala\\_nutricional/sala\\_3/2021/Informe Tecnico- Estado nutricional en adultos de 18 a 59 años%20CVIANEV 2017-2018.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/2021/Informe_Tecnico- Estado nutricional en adultos de 18 a 59 años%20CVIANEV 2017-2018.pdf)
- Petsini, F., Fragopoulou, E., & Antonopoulou, S. (2019). Fish consumption and cardiovascular disease related biomarkers: A review of clinical trials. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(13), 38. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1437388>
- Producción, M. de la. (2021). *Patrones de consumo de productos hidrobiológicos en el Perú*. [http://www.acomerpescado.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/Patrones\\_Consumo\\_Productos\\_Hidrobiologicos\\_PNA-CP-2015.pdf](http://www.acomerpescado.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/Patrones_Consumo_Productos_Hidrobiologicos_PNA-CP-2015.pdf)
- Ramesh- Kumar, S., & Young Soo, K. (2018). Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids: Dietary sources, metabolism, and significance — A review. *Life Sciences*, 203(January), 255–267. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2018.04.049>

- Ramirez - Ramirez, R., Cuba Arana, W. J., Soto Becerra, P., Araujo Castillo, R., & Hurtado Roca, Y. (2021). Distribucion espacial de obesidad segun perimero Abdominal: sub analisis de la encuesta ENSSA 2015. *Instituto de Evaluacion de Tecnologias En Salud e Investigación*, 2008, 1–30. [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc\\_invest\\_salud/RRI\\_01\\_2021.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/RRI_01_2021.pdf)
- Rhee, J. J., Kim, E., Buring, J. E., & Kurth, T. (2019). Fish consumption, omega-3 fatty acids, and risk of cardiovascular disease. *American Journal of Preventive Medicine*, 52(1), 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.07.020>
- Sa, C. (2019). Encuesta escolar sobre aceptación y frecuencia de consumo de pescado en niños , en tres barrios de la ciudad de Buenos Aires . *Revista Pediatria Elizalde*, 67–71. [https://www.apelizalde.org/revistas/2014-2-ARTICULOS/RE\\_2014\\_2\\_AO\\_2.pdf](https://www.apelizalde.org/revistas/2014-2-ARTICULOS/RE_2014_2_AO_2.pdf)
- Shao, M.-Y., Jiang, C. Q., Zhang, W. Sen, Zhu, F., Jin, Y. L., Woo, J., Cheng, K. K., Lam, T. H., & Xu, L. (2022). Association of fish consumption with risk of all-cause and cardiovascular disease mortality: an 11-year follow-up of the Guangzhou Biobank Cohort Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(3), 389–396. <https://doi.org/10.1038/s41430-021-00968-5>
- Soto-Pascual, M. (2019). *Asociación del consumo de frutas , verduras y los ácidos grasos omega 3 con el síndrome metabólico en los trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau , distrito de Chaclacayo , 2019* [Universidad Nacional mayor de San Marcos]. Asociación del consumo de frutas , verduras y los ácidos grasos omega 3 con el síndrome metabólico en los trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau , distrito de Chaclacayo , 2019
- Sotos - Prieto, M., Guillen, M., & Sorlí, J. V. (2021). Consumo de carne y pescado en población mediterránea española de edad avanzada y alto riesgo cardiovascular. *Nutricion Hospitalaria*, 8. <https://doi.org/10.3305/nh.2021.26.5.5.5102>
- Tørris, C., Småstuen, M. C., & Molin, M. (2018). Nutrients in fish and possible associations with cardiovascular disease risk factors in metabolic syndrome. *Nutrients*, 10(7), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu10070952>
- Valenzuela- B, R., Barrera R, C., González E, M., Sanhueza C, J., & Valenzuela B, A.



- (2017). Omega 3 fatty acids (EPA and DHA) and its application in diverse clinical situations. *Food and Function*, 38(7), 356–367. <https://doi.org/10.1039/c3fo60688k>
- Watson, D. Z., Bragazzi, S., Vilas, N. I., & Ragusa, M. (2023). Estudio exploratorio de hábitos alimentarios relacionados al consumo de pescado en estudiantes de la Universidad Nacional de La Matanza. *ReDSal*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.54789/rs.v2i1.17>
- Zhi-hong, Y., Emma okon, B., & Remaley, A. T. (2017). Dietary marine-derived long-chain monounsaturated fatty acids and cardiovascular disease risk : a mini review. *Lipids in Health and Disease*, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12944-016-0366-5>
- Zhong, V. W., Van Horn, L., Greenland, P., Carnethon, M. R., Ning, H., Wilkins, J. T., Lloyd-Jones, D. M., & Allen, N. B. (2020). Associations of processed meat, unprocessed red meat, poultry, or fish intake with incident cardiovascular disease and all-cause mortality. *Jama Internal Medicine*, 180(4), 503–512. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.6969>
- Zibaenezhad, M. J., Ghavipisheh, M., Attar, A., & Aslani, A. (2019). Comparison of the effect of omega-3 supplements and fresh fish on lipid profile: A randomized, open-labeled trial. *Nutrition and Diabetes*, 7(12), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41387-017-0007-8>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

| Planteamiento del Problema  | Hipótesis   | Objetivo(s)   | Variabl e(s)                                    | Indicador(es)                 | Índice o Dato  | Técnica y Estadística  |
|---|---|---|---|-------------------------------|--|--|
| EG<br><br>¿Cuáles es la relación del consumo de pescado de mar con el riesgo cardiovascular en pacientes que acuden al Centro de salud de Guadalupe y Juliaca – 2022? | <b>Hipótesis General</b><br><br>El nivel de consumo de pescado de mar no tiene relación con el riesgo cardiovascular en pacientes que acuden al Centro de salud de Guadalupe y Juliaca. | <b>Objetivo General:</b><br><br>Determinar la relación entre el consumo de pescado de mar y el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca - 2023<br><br><b>Objetivos Específicos:</b><br><br>-Evaluar el nivel y frecuencia del consumo de pescado de mar en los pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de Salud Guadalupe.<br><br>- Identificar las características de los indicadores de riesgo cardiovascular de los pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud Guadalupe.<br><br>.Relacionar el nivel y frecuencia de consumo de pescado de mar y los indicadores de riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de Salud de Guadalupe. | <b>Independiente</b><br><br>Consumo de pescado  | Frecuencia<br><br>Preparación | Adecuado<br><br>inadecuado   | Encuesta de consumo de pescado de mar (anexo 2)                                    |
|   |   |   | <b>Dependiente</b><br><br>Riesgo cardiovascular | Índice de masa corporal       | Bajo peso: < 18.5<br>Normal: 18.5 – 24.9<br>Sobrepeso: 25 – 29.9<br>Obesidad: > 30 |  |
|   |   |   |   | Circunferencia cintura        | Varones: ≥ 94 cm.<br>Mujeres: ≥ 80 cm  | Criterios diagnósticos de síndrome metabólico propuestos por la IDF 2005 (anexo 5) |
|   |   |   |   | glucosa                       | ≥ 110 mg/dl.   |  |
|   |   |   |   | triglicéridos                 | ≥ 150 mg/dl  |  |
|   |   |   |   | Colesterol                    | ≥ 200 mg/dl  |  |
|   |   |   |   | Colesterol HDL                | Varones ≤40 mg/dl<br>Mujeres ≤50 mg/dl   |  |
|   | Presión arterial  | ≥ 130/85 mm Hg.   |   |                               |  |  |

## Anexo 2. Formulario de consentimiento informado

El objetivo de este estudio es determinar la relación entre el consumo de pescado de mar y el riesgo cardiovascular en pacientes de 30 a 60 años que acuden al Centro de salud de Guadalupe Juliaca, por tal motivo se le invita a participar en este estudio, donde se trata de participar en la toma de muestras y responder un cuestionario sobre el tema mencionado y permitir el uso de los datos proporcionados de manera anónima, solamente para fines académicos.

**Riesgo del estudio** El estudio no representa ningún riesgo para usted.

**Costo de la participación** La participación no tiene ningún costo para usted.

**Confidencialidad** Toda la información obtenida en el estudio es totalmente confidencial.

**Beneficios del estudio** Con su participación usted contribuye aportando más conocimientos en el campo de la salud y nutrición.

### Requisitos de participación

Los participantes deben ser adultos de 30 a 60 años que sean pacientes frecuentes del centro de salud Guadalupe. Al aceptar su participación voluntaria deberá firmar este documento llamado consentimiento informado, puede dejar de participar en el estudio en el momento que usted considere necesario, sin que esto represente alguna consecuencia negativa para usted.

Yo, \_\_\_\_\_ he sido informado (a) de la finalidad del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información. Estoy enterado (a) de la forma como se realizará el estudio. Por lo anterior, acepto participar voluntariamente en la investigación.

FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2022

### Anexo 3. Toma de información

#### I.- Datos generales

- a) Edad: \_\_\_\_\_  
b) Sexo: femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

#### II.- Examen físico y de sangre

- a) Peso: \_\_\_\_\_ kg Talla: \_\_\_\_\_ cm IMC: \_\_\_\_\_  
b) Circunferencia cintura: \_\_\_\_\_ cm  
c) Presión arterial \_\_\_\_\_ mmHg  
d) Glucosa \_\_\_\_\_ mg/dl  
e) Triglicéridos: \_\_\_\_\_ mg/dl  
f) Colesterol: \_\_\_\_\_ mg/dl  
g) Colesterol HDL: \_\_\_\_\_ mg/dl

#### III.- Cuestionario de Consumo de pescado:

**1. ¿Con que frecuencia comes pescado de mar?**

- a) una a más veces por semana  
b) cada 15 días  
c) una vez al mes  
d) nunca (termina la encuesta)

**2. ¿Cómo preparas al pescado?**

- a) sancochado  
b) Frito  
c) Al horno  
d) Ceviche

#### Anexo 4. Alfa Crombach

**Mediante la varianza de los ítems:  
Estadísticas de fiabilidad**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,701             | 2              |

**0,701** indica alta fiabilidad entre los componentes.

#### Anexo 5. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico definido por la IDF 2005

| Factor de riesgo                    | Puntos de corte   |
|-------------------------------------|---|
| <i>Obesidad central</i>             | Circunferencia de cintura<br>Hombres $\geq 94$ cm<br>Mujeres $\geq 90$ cm |
| <i>Triglicéridos</i>                | $\geq 150$ mg/dl o en tratamiento específico                              |
| <i>Colesterol HDL</i>               | Hombres $< 40$ mg/dL<br>Mujeres $< 50$ mg/dL                              |
| <i>Presión arterial<br/>glucosa</i> | $\geq 130/\geq 85$ mm Hg<br>$\geq 100$ mg/dL                              |

*Nota:* International diabetes federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome.

## Anexo 6. Base de datos

| Edad | Sexo   |     |           | Indice de masa corpórea/Circunferencia P/A | Presion arterial | Glucosa en sangre | Triglicéridos en sangre | Colesterol en sangre | Colesterol HDL en sangre | Frecuencia | Cantidad | Q tipo de | Consumo |            |            |        |        |            |                     |                     |            |            |
|------|--------|-----|-----------|--|------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|------------|----------|-----------|---------|------------|------------|--------|--------|------------|---------------------|---------------------|------------|------------|
| 40   | adulto | maf | femenino  | 58 1.43 28.4                               | Sobrepeso        | 89                | obesidad ±123/75        | normal               | 77                       | normal     | 125      | Normal    | 149     | Normal     | 45         | Normal | 2      | una a mas  | palma de r/al       | horno               | adecuado   |            |
| 30   | adulto | jov | masculino | 75 1.62 28.6                               | Sobrepeso        | 104               | obesidad ±116/80        | normal               | 138                      | diabetes   | 180      | Elevado   | 211     | Colesterol | 36         | Bajo   | 6      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 41   | adulto | maf | masculino | 73.4 1.58 29.4                             | Sobrepeso        | 96                | obesidad ±129/66        | normal               | 96                       | normal     | 167      | Elevado   | 210     | Colesterol | 22         | Bajo   | 5      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 46   | adulto | maf | femenino  | 63.5 1.47 29.3                             | Sobrepeso        | 95                | obesidad ±95/69         | normal               | 151                      | diabetes   | 168      | Elevado   | 149     | Normal     | 22         | Bajo   | 5      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 37   | adulto | jov | masculino | 61.5 1.63 23.3                             | Normal           | 79                | Normal                  | 108/62               | normal                   | 105        | normal   | 130       | Normal  | 148        | Normal     | 45     | Normal | 0          | una a mas           | palma de r/al       | horno      | adecuado   |
| 39   | adulto | jov | femenino  | 72.6 1.49 32.9                             | Obesidad         | 103               | obesidad ±100/70        | normal               | 70                       | normal     | 147      | Normal    | 153     | Normal     | 50         | Normal | 2      | una a mas  | palma de r/cevice   | horno               | adecuado   |            |
| 42   | adulto | maf | femenino  | 90 1.51 39.6                               | Obesidad         | 121               | obesidad ±110/80        | normal               | 70                       | normal     | 178      | Elevado   | 205     | Colesterol | 34         | Bajo   | 5      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 42   | adulto | maf | femenino  | 72 1.47 33.5                               | Obesidad         | 97                | obesidad ±100/70        | normal               | 125                      | diabetes   | 165      | Elevado   | 158     | Normal     | 34         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 33   | adulto | jov | femenino  | 67.4 1.51 29.6                             | Sobrepeso        | 96                | obesidad ±90/70         | normal               | 81                       | normal     | 144      | Normal    | 185     | Normal     | 41         | Normal | 2      | una a mas  | palma de r/sanochad | horno               | inadecuado |            |
| 53   | adulto | maf | femenino  | 69 1.5 30.9                                | Obesidad         | 107               | obesidad ±90/60         | normal               | 82                       | normal     | 160      | Elevado   | 167     | Normal     | 25         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 31   | adulto | jov | femenino  | 68 1.5 30.2                                | Obesidad         | 100               | obesidad ±100/60        | normal               | 85                       | normal     | 175      | Elevado   | 158     | Normal     | 22         | Bajo   | 4      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 37   | adulto | jov | femenino  | 80 1.52 34.7                               | Obesidad         | 105               | obesidad ±100/60        | normal               | 82                       | normal     | 171      | Elevado   | 193     | Normal     | 15         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 30   | adulto | jov | masculino | 95 1.69 33.3                               | Obesidad         | 111               | obesidad ±120/90        | normal               | 80                       | normal     | 180      | Elevado   | 200     | Colesterol | 23         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 34   | adulto | jov | femenino  | 70 1.61 27                                 | Sobrepeso        | 81                | obesidad ±132/78        | hipertenció          | 102                      | normal     | 133      | Normal    | 232     | Colesterol | 34         | Bajo   | 5      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 36   | adulto | jov | femenino  | 64 1.56 26.3                               | Sobrepeso        | 80                | obesidad ±123/75        | normal               | 104                      | normal     | 151      | Elevado   | 225     | Colesterol | 34         | Bajo   | 5      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 47   | adulto | maf | femenino  | 64.3 1.56 26.4                             | Sobrepeso        | 94                | obesidad ±116/80        | normal               | 125                      | diabetes   | 150      | Elevado   | 215     | Colesterol | 36         | Bajo   | 6      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 36   | adulto | jov | masculino | 61.2 1.56 25.3                             | Sobrepeso        | 86                | Normal                  | 129/66               | normal                   | 105        | normal   | 154       | Elevado | 235        | Colesterol | 25     | Bajo   | 4          | nunca               | 999                 | 999        | inadecuado |
| 35   | adulto | jov | masculino | 62.5 1.62 23.9                             | Normal           | 80                | Normal                  | 95/69                | normal                   | 101        | normal   | 150       | Elevado | 242        | Colesterol | 22     | Bajo   | 2          | nunca               | 999                 | 999        | inadecuado |
| 36   | adulto | jov | femenino  | 60 1.53 25.8                               | Sobrepeso        | 84                | obesidad ±108/62        | normal               | 109                      | normal     | 157      | Elevado   | 232     | Colesterol | 20         | Bajo   | 5      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 56   | adulto | maf | femenino  | 71 1.55 29.6                               | Sobrepeso        | 106               | obesidad ±142/93        | hipertenció          | 101                      | normal     | 149      | Normal    | 195     | Normal     | 34         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 41   | adulto | maf | femenino  | 68 1.47 31.6                               | Obesidad         | 91                | obesidad ±115/71        | normal               | 105                      | normal     | 155      | Elevado   | 166     | Normal     | 41         | Normal | 3      | una a mas  | palma de r/cevice   | horno               | adecuado   |            |
| 50   | adulto | maf | femenino  | 68 1.51 29.8                               | Sobrepeso        | 97                | obesidad ±140/80        | hipertenció          | 111                      | diabetes   | 162      | Elevado   | 212     | Colesterol | 34         | Bajo   | 7      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 42   | adulto | maf | femenino  | 72.4 1.47 33.5                             | Obesidad         | 102               | obesidad ±119/72        | normal               | 101                      | normal     | 153      | Elevado   | 238     | Colesterol | 36         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/sanochad | horno               | inadecuado |            |
| 43   | adulto | maf | femenino  | 121.5 1.53 51.9                            | Obesidad         | 126               | obesidad ±124/75        | hipertenció          | 110                      | diabetes   | 168      | Elevado   | 205     | Colesterol | 25         | Bajo   | 7      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 35   | adulto | jov | femenino  | 58.5 1.49 26.5                             | Sobrepeso        | 94                | obesidad ±127/70        | normal               | 113                      | diabetes   | 151      | Elevado   | 245     | Colesterol | 22         | Bajo   | 6      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 34   | adulto | jov | femenino  | 79 1.5 35.3                                | Obesidad         | 100               | obesidad ±121/79        | normal               | 107                      | normal     | 162      | Elevado   | 191     | Normal     | 34         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 53   | adulto | maf | femenino  | 64 1.45 30.4                               | Obesidad         | 93                | obesidad ±119/76        | normal               | 106                      | normal     | 150      | Elevado   | 122     | Normal     | 45         | Normal | 3      | una a mas  | palma de r/cevice   | horno               | adecuado   |            |
| 46   | adulto | maf | femenino  | 101 1.48 46.1                              | Obesidad         | 124               | obesidad ±189/85        | hipertenció          | 102                      | normal     | 150      | Elevado   | 200     | Colesterol | 25         | Bajo   | 6      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 32   | adulto | jov | femenino  | 59 1.53 25                                 | Sobrepeso        | 92                | obesidad ±110/64        | normal               | 111                      | diabetes   | 145      | Normal    | 192     | Normal     | 22         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 39   | adulto | jov | femenino  | 81.2 1.6 31.7                              | Obesidad         | 103               | obesidad ±127/72        | normal               | 104                      | normal     | 168      | Elevado   | 216     | Colesterol | 34         | Bajo   | 5      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 37   | adulto | maf | femenino  | 68.7 1.56 28.2                             | Sobrepeso        | 94                | obesidad ±112/77        | normal               | 102                      | normal     | 149      | Normal    | 164     | Normal     | 36         | Bajo   | 3      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 52   | adulto | maf | femenino  | 69.2 1.51 30.3                             | Obesidad         | 100               | obesidad ±108/71        | normal               | 95                       | normal     | 156      | Elevado   | 207     | Colesterol | 25         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 54   | adulto | maf | masculino | 93.7 1.61 36                               | Obesidad         | 112               | obesidad ±116/78        | normal               | 85                       | normal     | 153      | Elevado   | 252     | Colesterol | 22         | Bajo   | 5      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 40   | adulto | maf | femenino  | 78.3 1.63 29.5                             | Sobrepeso        | 100               | obesidad ±122/85        | normal               | 108                      | normal     | 142      | Normal    | 163     | Normal     | 34         | Bajo   | 3      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 34   | adulto | jov | femenino  | 65.3 1.48 29.8                             | Sobrepeso        | 94                | obesidad ±108/82        | normal               | 98                       | normal     | 148      | Normal    | 202     | Colesterol | 36         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 52   | adulto | maf | femenino  | 90.2 1.52 39                               | Obesidad         | 115               | obesidad ±131/76        | hipertenció          | 87                       | normal     | 166      | Elevado   | 207     | Colesterol | 25         | Bajo   | 6      | nunca      | 999                 | 999                 | inadecuado |            |
| 51   | adulto | maf | femenino  | 70 1.55 29.2                               | Sobrepeso        | 95                | obesidad ±125/82        | normal               | 115                      | diabetes   | 157      | Elevado   | 196     | Normal     | 22         | Bajo   | 5      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 58   | adulto | maf | masculino | 55.3 1.47 25.6                             | Sobrepeso        | 100               | obesidad ±110/76        | normal               | 92                       | normal     | 154      | Elevado   | 245     | Colesterol | 34         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 47   | adulto | maf | femenino  | 64 1.54 27.2                               | Sobrepeso        | 100               | obesidad ±114/67        | normal               | 85                       | normal     | 124      | Normal    | 113     | Normal     | 50         | Normal | 2      | una a mas  | un puño             | sanochad            | adecuado   |            |
| 32   | adulto | jov | masculino | 63.5 1.61 24.5                             | Normal           | 90                | Normal                  | 131/87               | hipertenció              | 82         | normal   | 144       | Normal  | 129        | Normal     | 48     | Normal | 1          | una a mas           | un puño             | sanochad   | adecuado   |
| 37   | adulto | jov | femenino  | 59 1.53 24.9                               | Normal           | 90                | obesidad ±104/65        | normal               | 78                       | normal     | 129      | Normal    | 170     | Normal     | 42         | Normal | 1      | una a mas  | un puño             | sanochad            | adecuado   |            |
| 38   | adulto | jov | femenino  | 68 1.46 31.9                               | Obesidad         | 97                | obesidad ±113/61        | normal               | 87                       | normal     | 128      | Normal    | 172     | Normal     | 41         | Normal | 2      | una a mas  | un puño             | al horno            | adecuado   |            |
| 36   | adulto | jov | femenino  | 67 1.62 25.5                               | Sobrepeso        | 87                | obesidad ±109/64        | normal               | 91                       | normal     | 179      | Elevado   | 235     | Colesterol | 34         | Bajo   | 5      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 39   | adulto | jov | masculino | 63.5 1.61 24.5                             | Sobrepeso        | 88                | Normal                  | 123/68               | normal                   | 82         | normal   | 159       | Elevado | 153        | Normal     | 46     | Normal | 2          | una a mas           | palma de r/cevice   | horno      | adecuado   |
| 57   | adulto | maf | femenino  | 78 1.52 33.8                               | Obesidad         | 96                | obesidad ±110/78        | normal               | 90                       | normal     | 141      | Normal    | 240     | Colesterol | 25         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/al       | horno               | inadecuado |            |
| 55   | adulto | maf | femenino  | 65 1.51 28.5                               | Sobrepeso        | 92                | obesidad ±126/70        | normal               | 84                       | normal     | 166      | Elevado   | 130     | Normal     | 45         | Normal | 3      | una a mas  | palma de r/sanochad | horno               | inadecuado |            |
| 40   | adulto | maf | femenino  | 52.4 1.33 29.6                             | Sobrepeso        | 102               | obesidad ±109/66        | normal               | 81                       | normal     | 147      | Normal    | 167     | Normal     | 57         | Normal | 2      | una a mas  | palma de r/al       | horno               | adecuado   |            |
| 49   | adulto | maf | femenino  | 64.3 1.49 29                               | Sobrepeso        | 96                | obesidad ±113/62        | normal               | 80                       | normal     | 131      | Normal    | 169     | Normal     | 52         | Normal | 2      | una a mas  | palma de r/sanochad | horno               | adecuado   |            |
| 53   | adulto | maf | masculino | 73 1.66 26.5                               | Sobrepeso        | 94                | obesidad ±109/82        | normal               | 92                       | normal     | 161      | Elevado   | 200     | Colesterol | 40         | Normal | 4      | cada 15 di | un puño             | sanochad            | inadecuado |            |
| 34   | adulto | jov | femenino  | 60 1.56 24.7                               | Normal           | 103               | obesidad ±110/60        | normal               | 88                       | normal     | 147      | Normal    | 201     | Colesterol | 42         | Normal | 2      | una a mas  | palma de r/sanochad | horno               | adecuado   |            |
| 47   | adulto | maf | femenino  | 65 1.5 28.9                                | Sobrepeso        | 90                | obesidad ±124/76        | normal               | 82                       | normal     | 149      | Elevado   | 157     | Normal     | 34         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 41   | adulto | maf | masculino | 65.3 1.6 25.5                              | Sobrepeso        | 112               | obesidad ±113/84        | normal               | 90                       | normal     | 188      | Elevado   | 162     | Normal     | 36         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 35   | adulto | jov | masculino | 92 1.62 35.1                               | Obesidad         | 112               | obesidad ±126/85        | normal               | 100                      | normal     | 177      | Elevado   | 147     | Normal     | 25         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 59   | adulto | maf | masculino | 70 1.62 26.7                               | Sobrepeso        | 94                | Normal                  | 110/77               | normal                   | 117        | diabetes | 184       | Elevado | 112        | Normal     | 22     | Bajo   | 4          | una vez al          | palma de r/sanochad | horno      | inadecuado |
| 45   | adulto | maf | masculino | 67.9 1.47 31.6                             | Obesidad         | 101               | obesidad ±107/72        | normal               | 113                      | diabetes   | 191      | Elevado   | 155     | Normal     | 34         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/sanochad | horno               | inadecuado |            |
| 53   | adulto | maf | femenino  | 50 1.41 25.3                               | Sobrepeso        | 92                | obesidad ±125/68        | normal               | 114                      | diabetes   | 194      | Elevado   | 142     | Normal     | 36         | Bajo   | 5      | una vez al | palma de r/sanochad | horno               | inadecuado |            |
| 58   | adulto | maf | femenino  | 86.9 1.48 39.9                             | Obesidad         | 115               | obesidad ±111/78        | normal               | 98                       | normal     | 208      | Elevado   | 137     | Normal     | 25         | Bajo   | 4      | cada 15 di | palma de r/frito    | horno               | inadecuado |            |
| 58   | adulto | maf | masculino | 62.2 1.62 23.8                             | Normal           | 89                | Normal                  | 116/73               | normal                   | 82         | normal   | 170       | Elevado | 114        | Normal     | 22     | Bajo   | 2          | una a mas           | palma de r/sanochad | horno      | adecu      |



Universidad Nacional del  
Altiplano Puno



VRI  
Vicerrectorado de  
Investigación



Repositorio  
Institucional

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo **RAISA CLORINDA CAMACHO CHIRINOS** identificado(a) con N° DNI: **46726173** en mi condición de egresado(a) del:

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**

con código de matrícula N° 192760, informo que he elaborado la tesis denominada:

**“CONSUMO DE PESCADO DE MAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE JULIACA - 2022”.**

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno, 14 de Agosto del 2024.

FIRMA (Obligatorio)



Huella



Universidad Nacional del  
Altiplano Puno



Vicerrectorado de  
Investigación



Repositorio  
Institucional

## AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo **RAISA CLORINDA CAMACHO CHIRINOS** identificado(a) con N°  
DNI: **46726173**, en mi condición de egresado(a) del **Programa de Maestría o Doctorado:**

**DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD,**

informo que he elaborado la tesis denominada:

**“CONSUMO DE PESCADO DE MAR Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES QUE  
ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE JULIACA - 2022”.**

para la obtención de  **Grado.**

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno, 14 de Agosto del 2024.

FIRMA (Obligatorio)



Huella