



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**CARACTERISTICAS QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE FUENTES DE
DHA DURANTE LA LACTANCIA MATERNA EN DOS HOSPITALES DE LA
CIUDAD DEL CUSCO, 2020**

Presentado por

Vega Carpio, Favio Rodolfo

Para optar al Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor: Dr. Ronny Breibat Timpo

Cusco, 2020





AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a mi familia de grandioso corazón quienes siguieron día a día, paso a paso, mi decisión de estudiar Medicina Humana. Como la vida misma en su esencia tiene nobles y penosos momentos, así fueron todos estos años y lo seguirán siendo, aprendiendo con ahínco.

Reconocer a todo aquel maestro que conocí, por tomarse el tiempo conmigo para poder aprender. Los agradecimientos a todo su apoyo sobrepasan las palabras.

Agradecer de la misma forma a las oportunidades que surgen en el vaivén andante de la vida. Haber podido aprovechar cada oportunidad en el área de salud es sin duda, una filosofía propia, fascinante y muy dura.

Como mencionaba Hipócrates: "Declara el pasado, diagnostica el presente, pronostica el futuro. Practica estos actos" y así gran maestro de todos los galenos del mundo lo practicaré.

Cumplir fehacientemente los consejos de cada mentor que pisó con firmeza en la crónica de mi carrera, brindó con sus manos el apoyo necesario y con el juicio enfocó mis designios.

Agradezco a cada uno que conocí en aulas, libros, nosocomios. A docentes, amigos, pacientes, humanos con enorme valor. A todos ellos por iluminarme en el inicio de este apasionante mundo que es la Medicina.



DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mi Madre, a mis hermanos, amigos, a mis sueños.

A todos aquellos que ayudaron a hacer posible este trabajo.

Querida Rossmery te dedico a ti por permitirme cumplir mi proyecto.

A todos los médicos a no perder nunca nuestra esencia, *primum non nocere*



DICTAMINANTES:

MED. CAROLINA YONY LETONA CASTILLO

MED. DENNIS EDWARD MUJICA NUÑEZ

REPLICANTES:

MRTO. MED. HERMOGENES CONCHA CONTRERAS

MED. CARLA CALSINA ACUÑA

ASESOR:

MED. RONNY BREIBAT TIMPO



CONTENIDO

CONTENIDO.....i

RELACION DE TABLASii

INTRODUCCION.....iii

RESUMEN.....iv

ABSTRACT.....vi

CAPITULO I: 10

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION..... 10

 1.1. Fundamentación del problema 10

 1.2. Antecedentes teóricos: 11

 1.3. Formulación del Problema..... 17

 1.4. Objetivos de la investigación 18

 1.5. Justificación de la investigación..... 18

 1.6. Limitaciones de la investigación 19

 1.7. Aspectos éticos 20

CAPITULO II:..... 21

2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL 21

 2.1. Marco teórico 21

 2.2. Definición de términos básicos 26

 2.3. Hipótesis..... 28

 2.4. Variables 28

 2.5. Definiciones operacionales..... 30

CAPITULO III..... 36

3. METODOS DE INVESTIGACION 36

 3.1. Tipo de investigación 36

 3.2. Diseño de la investigación 36

 3.3. Población y muestra 36

 3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos 37

 3.5. Plan de análisis de datos 39

CAPITULO IV:..... 40

RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS 40

 4.1. Resultados..... 40

 4.2. Discusión..... 47

 4.3. Conclusiones: 50

 4.4. Sugerencias: 51

PRESUPUESTO..... 52

CRONOGRAMA..... 53

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 54



RELACION DE TABLAS

- TABLA N°1: “Características sociodemográficas de las mujeres durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
..... 40
- TABLA N°2: “Características de las fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
..... 42
- TABLA N°3: “Características de las fuentes de información sobre el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
.....43
- TABLA N°4: “Características sobre el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
.....44
- TABLA N°5: “Análisis bivariado de las características sociodemográficas que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
.....45
- TABLA N°6: “Análisis bivariado de las características de las fuentes de DHA que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
.....45
- TABLA N°7: “Análisis bivariado de las características de las fuentes de información que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020”
.....46



INTRODUCCION

La presente tesis es una investigación la cual fue elaborada con el objetivo de describir las características que influyen en el consumo de DHA (ácido docosahexaenoico) durante la lactancia materna en dos hospitales de la ciudad. El DHA (ácido docosahexaenoico) es un ácido graso poliinsaturado esencial que se deriva del omega 3, este es crucial para el desarrollo y crecimiento del cerebro en los primeros meses de vida de un recién nacido, recibiendo el recién nacido el DHA por medio de la lactancia materna exclusiva. Sin embargo, se tiene una baja capacidad de biosíntesis de este ácido graso en el organismo, razón por la cual las madres necesitan ingerir fuentes dietéticas ricas en DHA como pescados grasos para obtener una cantidad óptima.

Esta es la razón que impulsó a desarrollar este estudio para poder determinar las características que influyen en un consumo óptimo de DHA de las madres en nuestra ciudad. Debido a la falta de estudios similares, este estudio pretende añadir información que pueda servir como base para nuevos estudios de intervención e incentive ampliar más sobre el tema a futuro.

En el capítulo I, se aborda el problema de mi investigación, donde se desarrolla la fundamentación del problema, los antecedentes teóricos, la formulación del problema, los objetivos, la justificación, las limitaciones y los aspectos éticos.

En el capítulo II, se establece el marco teórico conceptual donde se mencionan los temas relacionados a las características que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna; del mismo modo la definición de los términos básicos más relevantes y se definen las variables con sus respectivas definiciones operacionales.

En el capítulo III, se determina el método de investigación, donde se desarrolla el tipo y diseño, se define la población y muestra, se menciona sobre las técnicas e instrumentos de recolección de datos, y finalmente el plan de análisis de datos.

RESUMEN**“CARACTERISTICAS QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE FUENTES DE DHA DURANTE LA LACTANCIA MATERNA EN DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, 2020”**

Antecedentes: El consumo de DHA es importante para el desarrollo y crecimiento del cerebro, siendo crucial en los primeros meses de vida de un recién nacido. El DHA debe ser considerado esencial en la dieta materna de la madre, en específico fuentes ricas en omega-3. Por ello la OMS, así como diversos estudios recomienda una ingesta de al menos 200 mg/día de DHA en gestantes y lactantes.

MÉTODOS: El estudio fue de tipo observacional, descriptivo-analítico, prospectivo, transversal. La recolección de datos fue realizada mediante la técnica de la encuesta. La población muestra estuvo conformada por mujeres que estaban dando de lactar a recién nacidos hasta 30 días de vida atendidos en el “Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco” y “Hospital Antonio Lorena” de la Ciudad de Cusco, durante el año 2020.

RESULTADOS: Se encontró que el 78.26% de las madres encuestadas no tuvieron un consumo óptimo de pescado. Entre los tipos de pescados, el más consumido fue jurel 79.71%. Solo el 17.4% de las madres consumieron suplementos de DHA. Más de la tercera parte (36.23%) de las madres nunca obtuvo información sobre el consumo de DHA. En el análisis bivariado las variables sociodemográficas no tuvieron relación significativa con un consumo óptimo de DHA. El haber recibido información sobre DHA en un Centro de Salud o Centro hospitalario tuvo una asociación significativa con un consumo óptimo de DHA ($p=0.013$, $p=0.000$ respectivamente). Entre las persona que brindaron información a las madres, fue el medico quien tuvo una asociación significativa ($p=0.010$). Las madres que recibieron información y estuvieron a favor del consumo de DHA, presentaron una asociación significativa con un consumo óptimo de DHA ($p=0.001$).

CONCLUSIONES: Solo un 22.46% de las madres encuestadas presentaron un consumo óptimo de DHA. La ingesta de pescado sobre todo jurel, dos raciones a la semana, es muy importante para un consumo óptimo de DHA. También consumir suplementos de DHA y saber la importancia del omega 3 ayuda a un óptimo consumo.

PALABRAS CLAVE: DHA, lactancia materna, características

**ABSTRACT****“CHARACTERISTICS THAT INFLUENCE IN THE CONSUMPTION OF DHA SOURCES DURING BREASTFEEDING IN TWO HOSPITALS OF THE CITY OF CUSCO, 2020”**

Background. DHA consumption is important for the development and growth of the brain, being crucial in the first months of a newborn's life. DHA should be considered essential in the mother's maternal diet, specifically sources rich in omega-3. For this reason, the WHO, as well as various studies, recommends an intake of at least 200 mg / day of DHA in pregnant and lactating women.

METHODS: The study was observational, descriptive-analytical, prospective, cross-sectional. Data collection was carried out using the survey technique. The sample population was made up of women who were breastfeeding newborns up to 30 days old, attended at the "Adolfo Guevara Velasco National Hospital" and "Antonio Lorena Hospital" in the City of Cusco, during the year 2020.

RESULTS: It was found that 78.26% of the mothers surveyed did not have an optimal consumption of fish. Among the types of fish, the most consumed was horse mackerel fish 79.71%. Only 17.4% of the mothers consumed DHA supplements. More than a third (36.23%) of mothers never obtained information on DHA consumption. In the bivariate analysis, the sociodemographic variables did not have a significant relationship with optimal DHA consumption. Having received information about DHA in a Health Center or Hospital Center had a significant association with an optimal consumption of DHA ($p = 0.013$, $p = 0.000$ respectively). Among the people who provided information to the mothers, it was the doctor who had a significant association ($p = 0.010$). Mothers who received information and were in favor of DHA consumption, presented a significant association with optimal DHA consumption ($p = 0.001$).

CONCLUSIONS: Only 22.46% of the mothers surveyed presented an optimal consumption of DHA. Eating fish, especially horse mackerel fish, two servings a week, is very important for optimal DHA consumption. Also consuming DHA supplements and knowing the importance of omega 3 helps with optimal consumption.

KEYWORDS: DHA, breastfeeding, characteristic



CAPITULO I:

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Fundamentación del problema

El ácido docosahexaenoico (DHA) es un ácido graso poliinsaturado esencial que se encuentra entre los componentes principales de las membranas sinaptosómicas y las vainas de mielina, además forma parte estructural de los tejidos de la retina (1). El feto adquiere sus nutrientes de la madre; por lo tanto, la dieta materna es clave para determinar los niveles de DHA disponibles para el feto ya que se tiene una baja capacidad de biosíntesis de este en el cuerpo. El DHA se transfiere preferentemente a través de la placenta y se acrecienta selectivamente en el cerebro fetal y el tejido retiniano durante el embarazo, con rápido aumento y absorción comenzando al comienzo del tercer trimestre, continuando a lo largo de este trimestre, y en los primeros dos años de vida postnatal, aunque a una tasa posparto ligeramente reducida (1).

Debido a que la acumulación cerebral ocurre durante la segunda mitad del embarazo y la infancia, la incorporación de ARA y DHA en la dieta de mujeres embarazadas y lactantes es muy recomendable. En los alimentos, la fuente más importante de DHA es el pescado y el aceite de pescado, durante el último trimestre de la vida fetal y los primeros dos años de la infancia, el cerebro sufre un período de rápido crecimiento denominado "brote de crecimiento cerebral". El menor consumo de pescado en el embarazo se ha asociado con resultados de subdesarrollo del neurodesarrollo en los niños y el mayor consumo de pescado en el embarazo se ha asociado con una mejor cognición infantil. (2).

El suministro inadecuado de micronutrientes esenciales en este período puede comprometer la función cerebral, por ello la OMS ha consensuado recomendaciones en mujeres gestantes y lactantes consumir al menos 200 mg/día de DHA que se consiguen con la ingesta de dos

raciones de pescado a la semana, por ende el DHA debe ser considerado esencial en su consumo tanto para la madre como para el recién nacido para un crecimiento y desarrollo óptimo (2),(4),(6),(7),(10),.

En el Perú y en el Cusco no se han encontrado estudios que puedan identificar las características que influyen en el consumo de fuentes de DHA durante la lactancia materna. Esta información sería útil para distribuir mejor los recursos asignados para una mejor promoción del consumo de fuentes de DHA.

1.2. Antecedentes teóricos:

Internacionales:

Stoutjesdijk E, Schaafsma A, Dijck-Brouwer, et al; (Países Bajos – 2018), en su estudio sobre “Dosis suplementaria de aceite de pescado necesaria para alcanzar 1 g% de DHA + EPA en la leche madura”, cuyo objetivo fue establecer las dosis suplementarias de DHA + EPA necesarias para aumentar DHA + EPA a 8 g% y la leche DHA + EPA a 1 g%. Es un ensayo aleatorio controlado donde su muestra fueron mujeres embarazadas asignadas aleatoriamente a dosis de DHA + EPA de: 225 + 90 (n = 9), 450 + 180 (n = 9), 675 + 270 (n = 11) y 900 + 360 (n = 7) mg / día. Se recogieron muestras a las 20 y 36 semanas de gestación y 4 semanas después del parto. Resultados: La regresión lineal reveló que las dosis necesarias se redondearon a 750 mg / día para alcanzar 8 g% de DHA + EPA y 1000 mg / día para 1 g% de leche DHA + EPA. El incremento de DHA + EPA dependía de los valores de referencia. No hubo efecto sobre la leche, pero la relación leche DHA/ EPA aumentó. Se concluyó que las mujeres con un estado de DHA + EPA de 5.5 g% necesitan 750 y 1000 mg de DHA + EPA / día para alcanzar 8 g% de DHA + EPA al final del embarazo y 1 g% de leche madura DHA + EPA, respectivamente (3).



Wierzejska R, Jarosz M, Wojda B, Siuba-strzelińska M; (Polonia- 2018), en su estudio sobre “Consumo dietético de DHA durante el embarazo: Una brecha significativa entre el consumo real y la nutricional actual”, cuyo objetivo fue evaluar la ingesta de DHA durante el embarazo y compararlo con las recomendaciones actuales. En este estudio se realizó encuestas a un total de 100 mujeres embarazadas que se presentaron para el parto en el Departamento de Obstetricia, Ginecología y Oncología en la Universidad Médica de Varsovia. Se investigó la ingesta de DHA de las siguientes fuentes: pescado y huevos, y preparaciones de DHA recolectadas en base al cuestionario. Resultados: Se observó una baja ingesta de DHA en la dieta (mediana: 60 mg / día). Los valores fueron solo ligeramente más altos (mediana: 90 mg / día) después de tomar en cuenta las preparaciones de DHA porque solo el 28% de las mujeres embarazadas usaron preparaciones de DHA. En general, el 92% de los sujetos consumieron <200 mg de DHA al día, que fue el resultado de un consumo insuficiente de pescado (media: 15 g / día). Solo el 10% de los encuestados comía pescado dos veces por semana, en cuyo caso la ingesta dietética de DHA fue estadísticamente significativamente más alta (mediana: 160 mg / día) ($p = 0.0232$). La ingesta media total de DHA y EPA en la población del estudio fue de 79 mg / día. Se concluyó en que la dieta de las mujeres embarazadas es en gran medida deficiente en lo que respecta a la ingesta de DHA. Destacando que no es posible cumplir con las recomendaciones actuales sin suplementos dietéticos (4).

Li You, Li Hong-tian, Trasande Leonardo, et al; (China – 2015), en su estudio “DHA en mujeres embarazadas y lactantes de las zonas costeras, de Lakeland y del interior de China: resultados de un estudio de evaluación de DHA en mujeres (DEW)”, cuyo objetivo fue valorar el estado de DHA entre las mujeres chinas gestantes y lactantes que residen en áreas que difieren en la disponibilidad de productos acuáticos. Es un estudio transversal analítico, en total se inscribieron 1211 mujeres a mediados de embarazo (17 ± 2 semanas), embarazo



tardío (39 ± 2 semanas) o lactancia (42 ± 7 días) de Weihai (costa), Yueyang (lago) y Baotou (tierra adentro). Con aproximadamente 135 mujeres en cada grupo participante por región. Las concentraciones de DHA se midieron mediante cromatografía de gases capilar, y se informaron como porcentaje en peso del total de ácidos grasos. Las concentraciones plasmáticas medias de DHA fueron más altas en las zonas costeras (mitad del embarazo 3.19%, finales del embarazo 2.54%, lactancia 2.24%) y las mujeres de zonas lacustres (2.45%, 1.95% valores de $p < 0.001$). Se observaron diferencias similares para el eritrocito DHA. Se concluyó, que las concentraciones de DHA de mujeres chinas embarazadas y lactantes son más altas en las regiones costeras y lacustres que en las zonas del interior. El estado de DHA en la población de estudio parece ser más fuerte que las poblaciones de otros países estudiados hasta la fecha (5).

Juber Brian, Jackson Kristina, Johnson Kristopher, et al; (EEUU–2016), en su estudio “Los niveles de DHA en la leche materna pueden aumentar después de informar a las mujeres: un estudio de cohorte basado en la comunidad de Dakota del Sur, EE.UU”, cuyo objetivo fue definir los niveles actuales de DHA en la leche de las madres lactantes del Medio Oeste de los EE. UU. y determinar si proporcionar información sobre recomendaciones dietéticas incitaría cambios para aumentar el contenido de DHA en la leche materna. Es un estudio cohorte, donde participaron un grupo de madres brindando una gota de leche materna en una tarjeta para el análisis de ácidos grasos al inicio del estudio y 1 mes después del informe inicial. Luego las madres recogieron un informe de su propio nivel de leche materna junto con recomendaciones dietéticas sobre la ingesta de DHA. Resultados: El contenido de DHA en la leche materna ($n= 84$) fue muy variable (rango 0.05 a 0.73%) con una mediana de 0.18% (RIC, 0.13, 0.28; media \pm DE, $0.22 \pm 0.13\%$), muy por debajo del promedio mundial (0,32%). Las mujeres que informaron tomar suplementos de DHA ($n=43$) tuvieron niveles más altos que las que no (0.23% vs. 0.15%, $P < 0.0001$). En un subconjunto de 60



madres que presentaron una segunda muestra, el contenido medio de DHA en la leche materna aumentó de 0.19 a 0.22% ($P < 0.01$). Se concluyó que proporcionar a las madres lactantes educación sobre la ingesta de DHA durante la lactancia motiva el cambio para aumentar los niveles de DHA (6).

Conde Esther, Hernández Inmaculada, Escalante Irina; (España –2016), en su estudio sobre “Ingesta de DHA en mujeres gestantes y factores asociados a su consumo”, cuyo objetivo fue evaluar la ingesta materna de DHA durante el tercer trimestre de gestación en mujeres embarazadas y evaluar los factores que pueden estar relacionados con su consumo. Es un estudio transversal. Se realizó encuestas en 56 mujeres gestantes pertenecientes al área de referencia del hospital regional de Huércal-Overa (Almería). Como herramienta de evaluación se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos en el que se incluía la principal fuente alimentaria de DHA: pescados y mariscos. Resultados: la ingesta media de DHA fue de 370,76 (DE: 182,08) mg/día (20,61-754,51 mg/día). Aunque la mayoría de las mujeres (91,1%) tenía un consumo frecuente de pescado de al menos 3-4 raciones por semana, un importante número de ellas tenía una ingesta de DHA inferior a los 200 mg/día recomendados. También se demostró una asociación positiva entre las variables “no trabajar fuera de casa” ($p= 0,018$) y “conocimiento sobre la importancia de los ácidos grasos omega-3, como el DHA, presentes en el pescado” ($p= 0,032$) con la ingesta de DHA. El 67,9% de las mujeres no conocía la importancia de la ingesta de DHA durante el embarazo. Se concluyó que un importante número de mujeres estaba en riesgo de ingesta insuficiente de DHA (19,6%). Destacando la falta de información recibida por estas sobre la importancia del consumo óptimo de pescado como fuente de DHA durante esta etapa (7).

**Latinoamérica:**

Visentin Silvana, Malpeli Agustina, Fasano Victoria, Falivene, et al (Argentina-2019), en su estudio sobre “Ácido docosahexaenoico en la leche materna madura de madres de bajos ingresos”, cuyo objetivo fue determinar los niveles de porcentaje de DHA en la leche materna de madres de bajos ingresos que recibieron atención en el sector público de atención médica. Es un estudio descriptivo, transversal. Se realizó en muestras de leche materna de 39 madres adultas que amamantaron exclusivamente con antecedentes fetales y neonatales normales. Las muestras fueron recolectadas 90 ± 7 días después del parto. La composición de ácidos grasos de la leche materna se determinó por cromatografía de gases. El valor de corte de DHA fue de 0.3% del total de ácidos grasos en la leche según las recomendaciones. La mediana de DHA en la leche fue de 0.14% (0.12-0.21). Los niveles de DHA en la leche materna fueron inferiores al mínimo recomendado en el 92% de las muestras. Se concluyó, el análisis de las muestras de leche materna de madres de bajos ingresos que amamantan exclusivamente mostró que no alcanzaron el porcentaje mínimo recomendado de DHA (8).

Samuel Duran A, Lilia Masson S; (Chile – 2010), en su estudio “Aporte de ácidos grasos trans, ácido linoleico conjugado y ácido docosahexaenoico, en la grasa de leche materna de nodrizas chilenas”; cuyo objetivo fue comparar el contenido de ácido linoleico conjugado (CLA), trans industriales (AGT) y DHA de leche materna con la ingesta alimentaria. Es un estudio descriptivo de 10 nodrizas donde se obtuvo una muestra de leche materna, la materia grasa se analizó por cromatografía de gas-líquido, el resultado se comparó con una encuesta alimentaria. Resultados: Se cuantificaron 42 ácidos grasos, trans industriales (3,6%), el CLA (0,8%) y DHA (0,2%) del total de ácidos grasos de la grasa. Se cuantificaron 4 isómeros de CLA y 3 ácidos grasos trans industriales. El consumo de alimentos marinos, lácteos y carnes fue bajo. Al correlacionar la dieta y presencia de ácidos grasos, el ácido linoleico (AL) y el DHA mostraron una correlación positiva ($p < 0,05$). Se concluyó, la cantidad de CLA y DHA



que se encuentra en los alimentos consumidos y la leche materna tuvo una correlación significativa; sin embargo, la cantidad de AGT es similar a la reportada en otros estudios internacionales (9).

Nacionales:

Vílchez García, Janpierre Genaro; (Perú-2015), en su estudio “Relación entre consumo dietario de omega 3 y coeficiente intelectual en niños y niñas de 30 a 48 meses del distrito Mi Perú, Callao”, cuyo objetivo fue hallar la asociación entre el consumo de omega 3 y el coeficiente intelectual en niños de 30 a 48 meses del Callao. Es un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo. En donde participaron: 67 niños y niñas de 30 a 48 meses del Callao, se les aplicó encuestas sobre su consumo de alimentos hidrobiológicos mediante tablas de apoyo para dosificar del CENAN así como laminas PRISMA. Para determinar el consumo de omega 3 al día; también se les aplicó el test de Escala de Inteligencia de Wechsler para preescolar y primaria WPPSIIII con el fin de determinar el coeficiente intelectual de los niños. Resultados: El 85% de niños y niñas de 30 a 58 meses presentaron un consumo adecuado de Omega 3 (>100 mg de DHA+EPA por día) y solo un 15% un consumo inadecuado de Omega 3 (<100 mg de DHA+EPA por día); con relación al coeficiente intelectual (CI) el 13% estuvieron por debajo de lo normal, con una prueba de razón $p=0.038$. Al final se concluyó que existe una asociación entre el consumo de Omega 3 y el coeficiente intelectual de los niños de 30 a 48 meses del distrito Mi Perú, Callao (10).

Texsi Velasco, Tania Roxana; (Perú-2016), en su estudio “Nivel de conocimiento sobre el omega 3 y su consumo en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, enero - febrero 2016” cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre el Omega 3 con su consumo en gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal. Es un estudio de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal. Participaron 228 gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal entre los meses de Enero y Febrero del 2016.



Resultados: El nivel de conocimiento sobre el Omega 3 de las gestantes fue en su mayoría “Bajo” (76.3%), luego “Medio” (21.5%) y “Alto” (2.2%). En el deseo de recibir mayor información sobre el Omega 3 el resultado fue de un 77.6%. En cuanto a la frecuencia de consumo en gestantes, el 36.9% de ellas consumió conserva de pescado 1 vez a la semana y el 33.3% consumió pescado 2 veces a la semana. El 96.1% de las gestantes no había consumido ningún suplemento de Omega 3. La ingesta dietética de Omega 3 fue en promedio de 0.79 ± 0.62 gr/día. Por último, la cantidad de ingesta de Omega 3 fue “Deficiente” en la mitad de las gestantes. Su conclusión fue que el nivel de conocimiento sobre el Omega 3 de las gestantes encuestadas fue “Bajo” (76.3%). Siendo “deficiente” la cantidad de ingesta dietética de Omega 3 hasta en un 50% de gestantes.(2).

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General:

¿Cuáles son las características que influyen en el consumo de fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020?

1.3.2 Problemas Específicos

- 1) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las mujeres durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020?
- 2) ¿Cuáles son las características de las fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020?
- 3) ¿Cuáles son las características de las fuentes de información sobre el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020?
- 4) ¿Cual el la frecuencia del consumo óptimo de fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general:

Determinar las características que influyen en el consumo de fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

1.4.2. Objetivos específicos:

Describir las características (edad, procedencia, ocupación, paridad, nivel de educación, nivel socioeconómico) de las mujeres durante la lactancia materna en dos hospitales de la ciudad del Cusco, 2020.

Describir las características del consumo de fuentes de DHA (frecuencia del consumo de pescado, tipos de pescado, consumo de suplementos, razones del consumo, razones del no consumo) durante la lactancia materna en dos hospitales de la ciudad del Cusco, 2020.

Describir las características de las fuente de información sobre el consumo de DHA (lugar donde recibió, persona que brindó, a favor del consumo) durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Estimar el consumo óptimo de fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

1.5. Justificación de la investigación

Trascendencia: El DHA es una ácido graso esencial y fundamental para el desarrollo neurológico, visual y sobre otros sistemas, razones suficientes para ser tomado como una prioridad en el consumo sobre todo los primeros meses en un recién nacido. Así mismo el embarazo y lactancia son etapas críticas donde requieren que las mujeres lactantes aseguren una ingesta suficiente de DHA las cuales pueden ser influidas por diversos factores. Entre sus fuentes más ricas de DHA se encuentran las de origen animal, sobre todo en los pescados grasos como la anchoveta, caballa, bonito, jurel. Por este motivo es necesario estudiarla y



conocer las características que influyen en el consumo de fuentes de DHA durante la lactancia.

Conocimiento: El presente estudio tiene aplicación académica porque no se han publicado estudios de estas características en nuestra región, además que se obtendrán resultados para enriquecer el conocimiento de los profesionales involucrados en esta temática y poder ayudar a un mejor entendimiento de este problema.

Ciencia: La descripción de las características que influyen en el consumo de DHA así como su conclusión final será un punto de partida para otros estudios que puedan profundizar más sobre el tema.

Comunidad: Al determinar las características que influyen en el consumo de DHA podremos aportar a la literatura médica la importancia del consumo de DHA y que características influyen en su consumo. Vale la pena describirlo en nuestra región generando de esta manera un impacto en la salud pública.

1.6. Limitaciones de la investigación

La muestra seleccionada se determinará por conveniencia en el Hospital Adolfo Guevara Velasco y en el Hospital Antonio Lorena, los resultados no podrán ser generalizados a todas las regiones del Perú.

No se encuentran estudios similares tanto nacionales, como en la región sobre las características que influyen en el consumo de fuentes de DHA durante la lactancia materna.

El estudio tal vez será sometido a alguna clase de sesgo de información, ya que probablemente no toda la información plasmada en las encuestas puede ser verídica.

El estudio es viable ya que se tendrá como unidad de análisis todas las encuestas realizadas a las madres que dan de lactar a recién nacidos hasta 30 días de vida atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velazco y en el Hospital Antonio Lorena en el 2020.



1.7. Aspectos éticos

El presente trabajo se realizará teniendo en consideración la declaración de Helsinki y el código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

Así mismo, el acceso a las madres encuestadas se realizará mediante su consentimiento informado, los permisos correspondientes de las autoridades de ambos hospitales donde se realizará el estudio, así como contar con su apoyo para la elaboración de la tesis.

Aprobación ética de investigación: El protocolo será revisado por el comité de ética del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velazco y el Hospital Antonio Lorena.

Anonimato y confidencialidad de los datos: No se tomarán datos personales de las participantes (nombres y apellidos). La base de datos codificada solo será del acceso del investigador y no se divulgará ningún dato a personas ajenas al estudio.

Acceso a los datos: La ficha de recolección de datos y la base de datos serán manejadas solamente por el investigador.

Declaración de conflictos de intereses: El investigador declara no tener conflictos de interés con respecto al presente estudio.



CAPITULO II:

2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

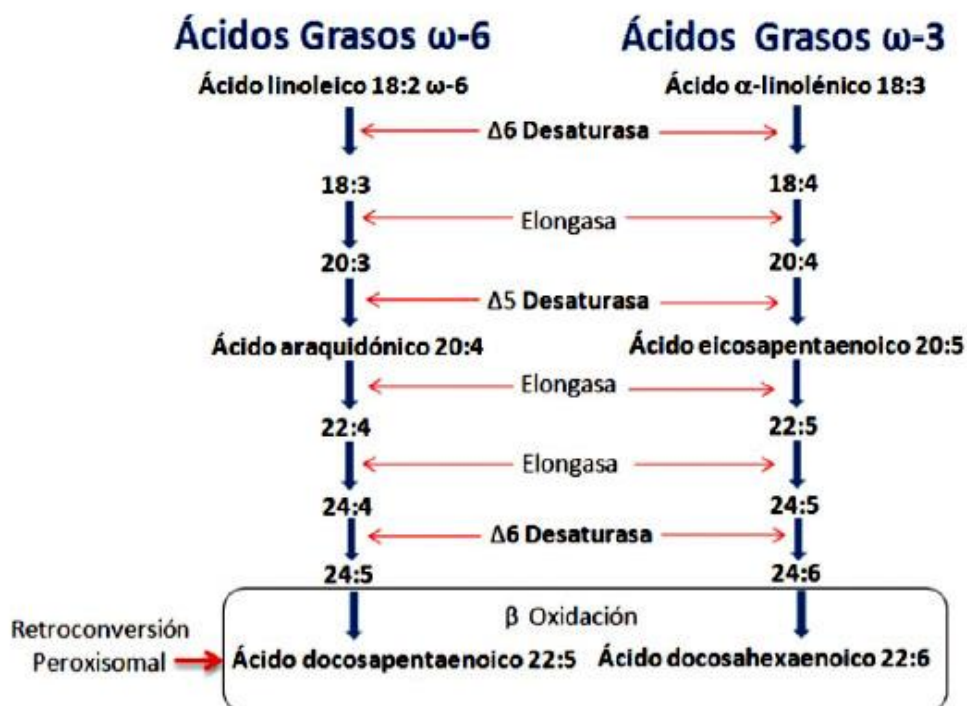
LECHE MATERNA

La leche materna es un alimento vital para todo recién nacidos, debido a que aporta todos los nutrientes necesarios para un óptimo desarrollo. Entre sus cualidades la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la leche materna es inocua conteniendo anticuerpos para reforzar el sistema inmunológico de los niños, disminuyendo la probabilidad de enfermarse. Entre distintas investigaciones científicas se encontró que tanto adolescentes y adultos que recibieron leche materna de niños tienen menor predisposición a sufrir sobrepeso u obesidad así como están menos propensos a sufrir diabetes. Por este motivo, la OMS recomienda la lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida. Después de este periodo la leche materna debe continuar junto con distintos alimentos balanceados a través de un proceso de alimentación complementaria por lo menos hasta los dos años de edad (11). La leche humana es extremadamente variable en su composición con respecto a los componentes bioactivos y las propiedades nutricionales. Con respecto a fuentes lipídicas, la leche humana contiene 3–5% de grasa, la cual se compone de aproximadamente 98% de triacilgliceroles los cuales proporcionan entre el 40% al 60% de la energía requerida y los ácidos grasos esenciales (FA) (12).

DHA

Los ácidos grasos son compuestos químicos que se enumeran desde el extremo metilo terminal. Este es en verdad el extremo de la molécula y es llamado como carbono Omega (ω) (o “n”, como notación alternativa), siendo el omega la última letra del alfabeto griego. En el primer grupo el principal componente es el ácido oleico. En el segundo grupo tenemos al Ácido Linoleico. Finalmente, en el tercer grupo tenemos el ácido graso más importante el

cual viene a ser el Ácido alfa-Linolénico. La mayor parte de este ácido graso (85%) es oxidado, siendo el resto transformado en Ácido Docosahexaenoico (DHA), principal producto metabólico final. También resulta importante mencionar al Ácido Eicosapentanoico el cual es el producto intermedio de la transformación del Ácido alfa Linolénico en Ácido Docosahexaenoico (DHA) ya que posee importantes funciones en el desarrollo del sistema nervioso (10).



Metabolización de ácidos grasos polinsaturados ω-6 y ω-3. Vías de desaturación y elongación de los ácidos linoleicos y α-linolénico. *Figura 1*

El ácido docosahexaenoico (DHA; 22: 6n-3) es un componente importante de las membranas neurales y retinianas y se acumula rápidamente en estos tejidos durante la infancia. El DHA está presente en la leche humana, aunque la cantidad varía considerablemente, principalmente como consecuencia de las diferencias en la ingesta materna de DHA. El contenido de DHA en la leche materna también parece verse afectado por factores genéticos.



En los seres humanos, el AA y DHA aumentan significativamente entre el último trimestre del embarazo y los dos primeros años luego del parto.

Debido a que el DHA se encuentra en altas concentraciones en el cerebro y la retina y se acumula rápidamente en los tejidos neurales durante la infancia, se cree que una provisión suficiente de DHA es esencial para un desarrollo visual y neurológico óptimo durante la vida temprana.

Entre otras funciones de los ácidos grasos poliinsaturados se encuentran la señalización de eicosanoides (prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos) y la regulación de múltiples procesos celulares. Como ejemplos están el control de la homeostasis vascular y fenómenos inflamatorios. El AA es el precursor de eicosanoides que actúan como mediadores de la inflamación, mientras que el EPA y DHA son precursores de resolvinas y protectinas, que ejercen actividades antiinflamatorias y de protección.

El DHA puede influir en el sistema inmunitario a través de varios mecanismos potenciales, por eso es razonable creer que las diferencias en la ingesta de DHA durante la infancia pueden afectar en el desarrollo de la enfermedad atópica (13).

DESARROLLO CEREBRAL

En los primeros años de vida el desarrollo neurológico es muy crítico. Ya que al nacer el cerebro humano posee millones de células neuronales las cuales deben interconectarse apropiadamente para una función adecuada. Las neuronas logran esto por medio de sinapsis entre ellas resultando en una construcción de redes en el cerebro muy compleja. Es conocido que esta etapa crítica se da entre el nacimiento y los 3 años de edad. Por este motivo una carencia adecuada de nutrientes en la etapa de desarrollo cerebral pre y posnatal podrían constituir un factor de riesgo en los recién nacidos produciendo alteraciones en diferentes estructuras encefálicas y comprometer diversas funciones cognitivas, motoras y neuropsicológica La desnutrición en niños de nuestra región es alta. Según la Organización



Mundial de la Salud (OMS), hay unos 20 millones de niños con desnutrición aguda severa a nivel mundial. Solo en América Latina, un 7% de los menores de cinco años sufren desnutrición global y un 16% de desnutrición crónica. En la actualidad la desnutrición infantil en el Perú afecta un 17,5% de los niños menores de 5 años. (10).

Está demostrado que tanto la desnutrición como la anemia se presenten durante la infancia, las funciones cerebrales son severamente afectadas, el déficit cognitivo y educativo en niños desnutridos durante la primera infancia se llega a manifestar hasta la adolescencia. Las madres lactantes que incluyan en su dieta fuentes ricas de DHA, sobre todo pescado por lo menos dos veces a la semana, favorecen a que sus bebés tengan un desarrollo cerebral y físico óptimo. Al tener el pescado un alto contenido de omega 3, ayuda a mejorar la memoria y concentración de los niños (10).

Respecto al DHA en el cerebro humano se encuentra la mayor cantidad de este (35-40% del total de ácidos grasos) comparado con otras especies (42 especies en total). Además se tiene una baja capacidad de biosíntesis a partir de su precursor ALA, ya que se estima que menos de un 1% del ALA se transforma en DHA, una actividad que ocurre principalmente en el hígado, por lo cual habría una incapacidad metabólica para asegurar el aporte suficiente de DHA al cerebro, algo que pudo haber sido una limitación en algún momento determinado de la evolución de la especie humana (1).

FUENTES DE DHA

La principal fuente de omega-3 es el pescado, sobre todo pescados grasos como la anchoveta, caballa, bonito, jurel, sardina, entre otros. Los suplementos de aceite de pescado también son ricos en omega-3, por otro lado la carne y los productos enriquecidos contienen cantidades mínimas.

En cuanto a la cocción de los alimentos ricos en DHA + EPA, se han realizado diversas investigaciones, las cuales mencionan que en la cocción al vapor la pérdida de los ácidos



grasos poliinsaturados (DHA + EPA) no es significativa a diferencia de la fritura de estos alimentos donde existe una pérdida de ácidos grasos importante(10).

El lugar de procedencia de estos ácidos proviene de algas microscópicas, fitoplancton y crustáceos planctónicos todos encontrados en la base de la cadena alimenticia. El contenido de Omega 3 de los peces varía según la especie, el contenido de materia grasa y ubicación geográfica (temperatura, profundidad y salinidad del agua). Existen estudios donde se observa que los peces de aguas profundas y también de temperaturas frías poseen un mayor contenido de DHA a diferencia de los peces de cultivo (2).

Asimismo existen estudios donde concluyen que los ácidos grasos como el omega 3 del pescado, al contener DHA, refuerzan nuestro sistema inmunológico en la infancia y previene enfermedades. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, el requerimiento necesario de omega 3 para una mujer es, en promedio, 1.1 gramos diarios; no obstante para una mujer durante lactancia se recomienda consumir no menos de 1.3 gramos de esta omega 3 al día. Como ejemplos, por cada 100 gramos de anchoveta se alcanza 2.4 gramos de omega 3, por cada 100 gramos de bonito se alcanza 1.9 gramos de omega 3. Para de la caballa y el jurel se obtiene 1.6 gramos y 1.3 gramos de esta grasa esencial, respectivamente. Para obtener los beneficios del omega 3 se recomienda consumirlo con frecuencia en platos (11).

Con respecto a las fuentes vegetales con Omega 3, se tiene el ALA en aceites vegetales como en la chía (65%), sachá inchi (46%), linaza (54%), oliva (8%), soya (7%), entre otros. Algunas semillas se pueden consumir como tal. También existen otras fuentes como son los frutos secos entre ellos están, la almendra, nuez, pecanas, maní, entre otros (2).

DHA EN LA LACTANCIA

Algunos nutrientes pueden mantener una concentración constante en la leche materna, independientemente de la condición nutricional de las madres, mientras que otros dependen del estado nutricional de la madre o de su consumo. Este es el caso de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LPUFA) en la leche materna de mujeres de diferentes culturas y con diferentes hábitos dietéticos.

Diferentes autores recomiendan la ingesta de al menos 500 mg / día en adultos sanos LPUFA, incluidas las mujeres embarazadas y lactantes. La Comisión Europea y la Sociedad Internacional para el Estudio de Ácidos Grasos y Lípidos recomiendan el consumo de 200 mg / día de DHA en madres embarazadas y lactantes para alcanzar al menos el 0,3% de DHA en la leche materna. Dicha cantidad sería las necesidades " deseables " de DHA al día (100 mg) de un bebé exclusivamente la lactancia materna. El contenido en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LPUFA) como por ejemplo el ácido araquidónico (AA) y el ácido docosahexaenoico (DHA) es mayor en la leche humana a comparación con la leche de vaca.

Luego del parto, la leche materna es el único alimento que brinda nutrientes esenciales para el recién nacido, siendo el aporte de ácidos grasos omega 3 y omega 6 esenciales para asegurar un óptimo desarrollo neurológico, logrando así una gran importancia la alimentación de una madre durante la gestación y la lactancia (8).

2.2. Definición de términos básicos

- DHA: Ácido Docosahexaenoico, es un ácido graso esencial poliinsaturado. Proviene del omega 3.
- EPA: Ácido eicosapentaenoico, es un ácido graso esencial poliinsaturado. Proviene del omega 3. Es el producto intermedio entre la transformación de Ácido alfa Linolénico en Ácido Docosahexaenoico



- LPUFA: Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga. Son Compuestos orgánicos constituidos por una cadena carbonada larga unida a un ácido carboxílico. Los LPUFA fueron los primeros nutrientes conocidos para tener un mejor desarrollo neurológico durante la lactancia.
- ALA: Ácido alfa linolénico. Es un ácido graso esencial poliinsaturado de la serie omega 3. Componente de muchos aceites vegetales comunes con una vital importancia para la nutrición humana. Es el precursor del ácido docosaheptaenoico (DHA).
- Ácido graso esencial: Se conoce así a los ácidos grasos poliinsaturados con dobles enlaces en posición *cis*. Conjunto de nutrientes que no pueden ser sintetizados por el organismo, por ende deben ser obtenidos a través de la alimentación.
- Omega 3: Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga los cuales están presentes en una elevada proporción en tejidos de ciertos pescados, mariscos y pocas fuentes vegetales. Su nombre proviene por poseer el metilo terminal en el extremo de la molécula, designado como carbono Omega (ω)
- Lactancia materna: Es un tipo alimentación donde la madre nutre al bebe mediante la leche materna. Es la forma ideal de aportar a los niños desde su nacimiento, los nutrientes necesarios para un crecimiento y desarrollo saludables. La OMS recomienda una lactancia materna exclusiva durante seis meses.
- Pescado: Pez comestible una vez retirado del agua donde vive por cualquiera de los procedimientos de pesca es destinado al consumo alimenticio



2.3. Hipótesis

Ha: Existe una correlación entre las características sociodemográficas, características de las fuentes de DHA, fuentes de información de DHA y el consumo óptimo de DHA durante la lactancia en dos hospitales de la Ciudad del Cusco 2020.

Hn: No existe una correlación entre las características sociodemográficas, características de las fuentes de DHA, fuentes de información de DHA y el consumo óptimo de DHA durante la lactancia en dos hospitales de la Ciudad del Cusco 2020.

2.4. Variables

Identificación y definición de variables

Variable independiente:

➤ Características sociodemográficas:

- Edad
- Procedencia
- Ocupación
- Paridad
- Nivel de educación
- Nivel socioeconómico

➤ Características de las fuentes de DHA

- Frecuencia del consumo de pescado
- Tipos de pescado
- Consumo de suplementos de DHA
- Razones del consumo de pescado
- Razones del no consumo de pescado



➤ **Características de las fuentes de información sobre el consumo de DHA**

- Lugar donde recibió información
- Persona que brindó información
- A favor del consumo de DHA

Variable dependiente

➤ **Consumo de DHA**



2.5. Definiciones operacionales

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Forma de medición	Indicador	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Expresión final de la variable
Características sociodemográficas							
Edad	Tiempo en el cual ha vivido una persona desde su nacimiento	Se preguntará a la madre cuantos años tiene actualmente.	Directa	Años vividos	Cuantitativa	De razón	1. ¿Cuántos años tiene usted?
Procedencia	Origen de donde nace o de donde deriva una persona o cosa	Se preguntará a la madre donde vive actualmente según su DNI y se ubicará si es rural o urbana.	Directa	Lugar de procedencia urbano o rural	Cualitativa politómica	Nominal	2. ¿Dónde vive usted? a. Urbano b. Rural
Ocupación	Actividad a la que se dedica una persona	Se definirá como: Ama de casa: persona encargada del cuidado del hogar que no recibe remuneraciones. Estudiante: persona que recibe educación en una institución educacional y que no recibe remuneraciones. Trabajador independiente: persona que desempeña una actividad y que no responde a un empleador. Trabajador asalariado: persona que desempeña una actividad y que responde a un empleador.	Directa	Trabajo, empleo, oficio.	Cualitativa politómica	Nominal	3. ¿En que trabaja usted? a. Trabajador salariado b. Trabajador independiente c. Estudiante d. Ama de casa



Paridad	Número de embarazos que ha dado a luz una mujer	Se definirá como: Primípara: Mujer que ha tenido un embarazo que resultó en producto viable, o si se trató de nacimiento único o múltiple. Múltipara: mujer que haya tenido de dos a más hijos.	Directa	Número total de partos	Cualitativa dicotómica	Ordinal	4. ¿Cuántos hijos tiene usted? a. Múltipara b. Primípara
Nivel de educación	Nivel de estudios académicos alcanzado	Analfabeta: persona sin estudio Primaria: haber cursado hasta sexto año. Secundaria: haber cursado hasta quinto año. Superior: haber culminado estudios universitarios.	Directa	Nivel de educación alcanzado	Cualitativa politómica	Ordinal	5. Nivel de instrucción: a. Superior B. Secundaria c. Primaria d. Analfabeta
Nivel socioeconómico	Es la capacidad económica y social de una familia con respecto a otro grupo	Mediante la escala Graffar Méndez que clasifica el estrato socioeconómico de las familias. Consta de la evaluación de 5 variables: Profesional del jefe de familia Nivel de instrucción de la madre Principal fuente de ingreso de la familia Condiciones del alojamiento Interpretación: a. Estrato alto: 4 -6 b. Estrato medio alto: 7 - 9 c. Estrato medio bajo: 10 - 12 d. Estrato obrero: 13 - 16 e. Estrato marginal: 17 - 20	Directa	Por la escala de Graffar Méndez	Cualitativa politómica	Ordinal	6. Nivel socioeconómico a. Estrato alto b. Estrato medio alto c. Estrato medio bajo d. Estrato obrero e. Estrato marginal



Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Forma de medición	Indicador	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Expresión final de la variable
Características de las fuentes de DHA							
Frecuencia del consumo de pescado	Número de veces que consume pescado durante un periodo determinado	Se le preguntará a la madre cuantos pescados consume y que cantidad enseñando una maqueta de 100 gr aproximadamente para obtener un estimado	Directa	Frecuencia de consumo de pescado	Cualitativa	Ordinal	7. Cuantos pescados consume durante: a. Óptimo: Dos veces a la semana b. No optimo
Tipos de pescado	Diversidad de pescados	Se le preguntará a la madre el consumo de pescado según el origen de habítad del pescado	Directa	Tipo de pescado que consume	Cualitativa politómica	Nominal	8. Tipo de pescado: a. Jurel b. Anchoveta c. Caballa d. Trucha e. Otros
Consumo de suplementos de DHA	Fuente concentrada de DHA, con propósito de adicionar a la alimentación normal y equilibrada con efecto fisiológico o nutricional	Se le preguntará a la madre si consume algún suplemento de DHA en la actualidad y su nombre comercial	Directa	Nombre del suplemento del DHA	Cualitativa politómica	Nominal	9. Consumo de suplementos de DHA: a. Maddre b. Viplena c. Gestavit d. Otros
Razones del consumo de pescado	Capacidad para decidir consumir pescado	Se le preguntara a la madre sus razones por que consumo el pescado	Directa	Razones de la madre para consumir pescado	Cualitativa	Nominal	10. ¿Cuáles son sus razones para consumir pescado?: a. Tiene Omega 3 b. Buenos nutrientes c. Desconoce



Razones del no consumo de pescado	Capacidad para decidir no consumir pescado	Se le preguntara a la madre sus razones por que no consume pescado	Directa	Razón de la madre para no consumir pescado	Cualitativa	Nominal	11. ¿Cuáles son sus razones para no consumir pescado?: a. Alergias b. Mitos c. No hay razón en contra
-----------------------------------	--	--	---------	--	-------------	---------	--



Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Forma de medición	Indicador	Naturaleza de la variable	Escala de medición	Expresión final de la variable
Características de las fuentes de información sobre el consumo de DHA							
Lugar donde recibió la información	Situación o posición donde le explica la necesidad del consumo de DHA.	Se le preguntará a la madre donde recibió información sobre el consumo de DHA	Directa	Lugar donde recibió la información	Cualitativa politómica	Nominal	12: Donde obtuvo información: a. Centro de salud b. Centro hospitalario c. Propaganda televisiva d. Páginas web e. Otros f. Nunca obtuvo
Persona que brindó información	Persona o profesional que explica la necesidad del consumo de DHA	Se le preguntará a la madre quién le brindó información sobre el consumo de DHA	Directa	Persona que brindó información	Cualitativa politómica	Nominal	13: Que persona le brindó información: a. Médico b. Enfermera c. Obstetrix d. Nutricionista e. Otros f. Nadie
A favor del consumo de DHA	Estar de acuerdo y tener ideas semejantes en el consumo de DHA	Se le preguntará a la madre si la fuente de información estuvo a favor del consumo de DHA	Directa	Fuente de información que estuvo a favor del consumo de DHA	Cualitativa politómica	Nominal	14. ¿La fuente de información estuvo a favor del consumo de DHA? a. Si b. No c. Nunca recibió información



Consumo de DHA	Óptimo: Mayor a 200mg DHA por día	Se utilizará tabla de medición del contenido nutricional de DHA según el Instituto del Mar Peruano (IMARPE) y el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) para estimar el consumo de DHA. (Anexo 2)	Indirecta	Tabla de medición del contenido nutricional de DHA según el Instituto del Mar Peruano (IMARPE) y el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP).	Cualitativa dicotómica	Nominal	Consumo de DHA: a. Óptimo b. No óptimo
	No óptimo: Menor de 200mg DHA por día		Indirecta				



CAPITULO III

3. METODOS DE INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación

- ✓ Por la intervención del investigador: Observacional
- ✓ Por la descripción de las características del consumo de DHA durante la lactancia materna y también determinaremos las características que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna: Descriptivo – Analítico
- ✓ Por el periodo de captación de la información debido a que encuestaremos a las madres durante la lactancia materna durante el mes de febrero, 2020: Prospectivo
- ✓ Por el momento temporal de estudio: Transversal

3.2. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue observacional, porque no hubo intervención del investigador

3.3. Población y muestra

Descripción de la población

Las población estuvo conformada por todas las mujeres que estuvieron dando de lactar a recién nacidos hasta 30 días de vida atendidos en el “Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco” y “Hospital Antonio Lorena” de la ciudad de Cusco, durante el mes de febrero del 2020.

**Criterios de inclusión y exclusión****Criterios de inclusión:**

- ✓ Mujeres que estén dando de lactar a recién nacidos hasta 30 días de vida atendidos en el “Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco” y en el “Hospital Antonio Lorena”
- ✓ Madres de recién nacidos sanos
- ✓ Madres que acepten participar voluntariamente del estudio

Criterios de exclusión:

- ✓ Madres de recién nacidos prematuros

Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo**Tamaño de muestra:**

Para la realización de esta investigación se sometió el tamaño de muestra en el sistema EpiInfo obteniendo así un tamaño de muestra de 138 madres.

Método de muestreo:

Para la selección de los casos, el tipo de muestreo fue no probabilístico y la técnica fue por conveniencia.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos: La técnica de recolección de datos fue realizado mediante la técnica de la encuesta. Validada por expertos utilizando el método DPP (distancia del punto medio) (Anexo 3).

Instrumentos de recolección de datos: El instrumento fue un cuestionario, el cual está estructurado en tres partes: la primera parte compuesta por 6 preguntas, entreabiertas y cerradas que recolectó información de las características sociodemográficas, la segunda parte conformada por 5 preguntas cerradas que valoraron el consumo de DHA y la tercera parte conformada por 3 preguntas cerradas que valoraron las fuentes de información sobre



la necesidad del consumo de DHA. Por último una pregunta donde el encuestador estimó el consumo de DHA (Anexo 1).

Este cuestionario fue sometido a una prueba piloto, alfa de Cronbach 0.7.

Para estimar un consumo óptimo y no óptimo de DHA, se utilizó la tabla de medición del contenido nutricional de DHA según el Instituto del Mar Peruano (IMARPE) y el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) (Anexo 2). Además de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), junto a expertos. Donde definen un consumo óptimo: Mayor a 200mg DHA por día y un consumo no óptimo: Menor de 200mg DHA por día.

Procedimientos:

1. Solicitud formal de nombramiento de asesor de tesis a la Escuela profesional de Medicina Humana.
2. Solicitud formal de designación de dictaminantes y revisión de proyecto a la Escuela de Medicina Humana.
3. Solicitud formal al director del “Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco” y del “Hospital Antonio Lorena” para la aprobación y ejecución del proyecto de tesis.
4. Previa autorización del hospital se procedió con la recolección de datos.
5. Una vez obtenidos todos los datos recolectados, fueron pasados a una base de datos usando el programa Microsoft Excel 2013 y se realizó el procesado de los datos en el paquete estadístico Stata v.11,1 (StataCorp LP, College Station, TX, USA) obteniendo cuadros en función a los objetivos.
6. Se procedió a presentar y sustentar el proyecto final ante los dictaminantes, esperando su aprobación.



3.5. Plan de análisis de datos

Se realizó el análisis estadístico en dos fases:

1. Fase descriptiva del análisis estadístico:

En esta fase se procedió a determinar la distribución de frecuencias (absolutas y relativas) de las variables cualitativas y de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para las variables cuantitativas; de acuerdo a la evaluación previa de la normalidad de los datos mediante la prueba estadística de Shapiro-Wilk.

2. Fase inferencial del análisis estadístico:

Para el análisis bivariado y evaluar las diferencias estadísticas se trabajó con un nivel de significancia del 95%, utilizando χ^2 y Test exacta de Fisher para las variables categóricas y se utilizó la prueba estadística T de Student y Prueba de U de ManhWhitney o Suma de rangos de Wilcoxon entre las variables cualitativas y cuantitativas de acuerdo a la evaluación de normalidad de cada variable de estudio. Se consideró como estadísticamente significativo un $p < 0,05$.

CAPITULO IV:**RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS****4.1. Resultados****Análisis descriptivo:****Tabla N° 1: Características sociodemográficas de las mujeres durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.**

Características	n = 138	%
Edad		
14 – 22	28	20.28
23 – 31	59	42.75
32 – 40	48	34.78
41 - 49	3	2.17
Procedencia		
Rural	36	26.09
Urbano	102	73.91
Ocupación		
Ama de casa	58	42.03
Estudiante	19	13.77
Trabajador independiente	21	15.22
Trabajador asalariado	40	28.99
Paridad		
Primípara	74	53.62
Múltipara	64	46.38
Nivel de educación		
Analfabeta	1	0.72
Primaria	9	6.52
Secundaria	48	34.78
Superior	80	57.97
Nivel socioeconómico		
Estrato alto	0	0.0
Estrato medio alto	42	30.43
Estrato medio bajo	73	52.90
Estrato obrero	23	16.67
Estrato marginal	0	0.0

Fuente: Elaboración propia



En la tabla N°1 se describen las características sociodemográficas de la población estudiada. El grupo presenta una edad media de las madres que fue de 28.6 +/- 6.56 años, existiendo un predominio entre los 23 a 31 años (42.75%). La procedencia urbana (73.91%) predomina con respecto al rural (26.09%). Con respecto a la ocupación de las madres, la mayoría fueron ama de casa (42.03%) y tienen un trabajo asalariado (28.99%). En la paridad, tanto primíparas (53.62%) como multíparas (46.38%) la diferencia no era mucha. Con respecto al nivel de educación el 57.97% de las madres encuestadas tenían un nivel superior. Por último, el nivel socioeconómico predominante fue el estrato medio bajo con 52.9 %:

Tabla N° 2: Características de las fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Características	n = 138	%
Consumo de pescado		
Optimo	30	21.74
No optimo	108	78.26
Tipos de pescado		
Jurel	110	79.71
Trucha	21	15.21
Anchoveta	0	00.00
Caballa	0	00.00
Otros (pejerrey, paco, boquichico)	7	5.07
Consumo de suplementos de DHA		
Maddre	4	2.90
Viplena	8	5.80
Gestavit	2	1.45
Otros	10	7.25
No consume	114	82.61
Razones para consumir pescado		
Tiene Omega 3	23	16.66
Buenos nutrientes	51	36.95
Desconoce	64	46.37
Razones para no consumir pescado		
Alergias	2	1.44
Mitos	15	10.86
No hay razón en contra	121	87.68

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 2 muestra las características de las fuentes de DHA. Solo el 21.74% de las mamás tuvieron un consumo óptimo de pescado. Entre los pescados más frecuentes consumidos tenemos al jurel (79.71%) seguido de la trucha (15.21%). En el consumo de suplementos de DHA un 82.61% no consumieron. Entre las encuestadas que si lo hicieron un (5.80%) usaron Viplena . Con respecto a las razones para consumir pescado un (16.66%) de las encuestadas sabían la importancia del omega 3, y un 46.37% del total

desconocían una razón principal. En las razones para no consumir pescado un (1.44%) mencionaron tener alergias y un (10.86%) mencionó mitos con respecto al pescado

Tabla N° 3: Características de las fuentes de información sobre el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Características	n = 138	%
Lugar donde recibió la información		
Centro de Salud	22	15.94
Centro Hospitalario	10	7.24
Propaganda televisiva	38	27.53
Páginas Web	6	4.34
Otros (Clínicas, consultorio particular)	12	8.69
Nunca obtuvo	50	36.23
Persona que brindó información		
Médico	18	13.04
Enfermera	9	6.52
Obstetriz	4	2.90
Nutricionista	11	7.97
Otros	14	10.14
Nadie	82	59.42
A favor del consumo de DHA		
Si	73	52.89
No	6	4.34
Nunca recibió información	59	42.75

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 3 muestra las características de las fuentes de información sobre el consumo de DHA. El lugar más frecuente donde las madres recibieron información sobre el DHA

fue en la propaganda televisiva (27.53%), seguido del Centro de salud (15.94%), el 36.23% de todas las madres nunca recibieron información sobre el DHA. La persona que brindó más información sobre el DHA fue el médico (13.04%), pero a un 59.6% de todas las madres encuestadas ningún personal de salud les brindó información sobre el DHA. Por último, el 52.89% de las madres están a favor del consumo de DHA.

Tabla N°4: Consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Hospital	Consumo de DHA		Total
	No óptimo	Óptimo	
Hospital Antonio Lorena	55 (76.38%)	17 (23.61%)	72
Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco	52 (78.78%)	14 (21.21%)	66
Total	107(77.54%)	31(22.46%)	n =138

Fuente: Elaboración propia

La tabla N°4 muestra un consumo no óptimo de DHA (77.54%) frente a un consumo óptimo (22.46%) en toda la población de madres encuestadas. En el Hospital Antonio Lorena un 23.61% tuvo un consumo óptimo de DHA, mientras que en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco un 21.21% tuvo un consumo óptimo de DHA.

Análisis bivariado

Tabla N°5. Análisis bivariado de las características sociodemográficas que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Características	Valor p	RP	IC 95%
Edad	0.456	1.01	0.97 – 1.05
Procedencia	0.620	1.21	0.59 – 2.57
Paridad	0.509	1.23	5.88 – 25.89
Ocupación	0.567	0.92	0.72 – 1.19
Nivel de educación	0.26	1.34	0.80 – 2.25
Nivel socioeconómico	0.32	1.31	0.81 – 2.12

Fuente: Elaboración propia

En el análisis bivariado, tabla 5, las características sociodemográficas (edad, procedencia, paridad, ocupación, nivel de educación, nivel socioeconómico) no tuvieron asociación significativa con el consumo óptimo de DHA.

Tabla N°6. Análisis bivariado de las características de las fuentes de DHA que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Características	Valor p	RP	IC 95%
Tipos de Pescado (Jurel)	0.048	3.69	0.98 – 14.62
Suplementos de DHA	0.009	2.26	1.22 – 4.17
Razón para consumir pescado			
Tiene Omega 3	0.029	2.02	1.07 – 3.82
Razones para no consumir pescado	e-07	e-07	e-07

Fuente: Elaboración propia

En el análisis bivariado, tabla N°6, aquellas mujeres que consumieron pescado de tipo jurel con respecto a las que consumieron otros tipos de pescado. Aumentaron 3.69 veces la probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA.

Las mujeres que consumieron suplementos de DHA con respecto a las que no tomaron suplementos de DHA, aumentaron 2.26 la probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.009$).

Con respecto a las razones para consumir pescado, aquellas madres que tenían un conocimiento del Omega 3 con respecto a aquellas que desconocían las razones para consumir pescado aumentaron 2.02 la probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.029$).

Tabla N°7. Análisis bivariado de las características de las fuentes de información que influyen en el consumo de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la Ciudad del Cusco, 2020.

Características	Valor p	RP	IC 95%
Lugar donde recibió la información			
Centro de Salud	0.013	2.16	1.17 – 3.97
Centro Hospitalario	0.000	3.06	1.67 – 5.58
Propaganda televisiva	0.195	1.50	0.81 – 2.78
Páginas Web	0.923	0.94	0.32 – 2.73
Otros (consultorio particular, clínicas)	0.017	2.15	1.14 – 4.04
Nunca obtuvo	0.016	0.29	0.10 – 0.79
Persona que brindó información			
Médico	0.010	2.31	1.22 – 4.38
Enfermera	0.442	0.47	0.72 – 3.13
Obstetrix		5.1e	1.8e – 1.4e
Nutricionista	0.218	1.71	0.72 – 4.01
A favor del consumo de DHA	0.001	5.45	0.48 – 1.67

Fuente: Elaboración propia

En el análisis bivariado, tabla 7, las madres encuestadas que recibieron información en el centro de salud tuvieron 2.16 veces más probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.013$) y aquellas que recibieron información en el centro hospitalario tuvieron 3.06 veces más probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.000$). También aquellas madres que recibieron información en otro lugar (consultorios particulares,



clínicas, etc.) tuvieron 2.15 veces más probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.017$). Por otro lado, las madres que nunca recibieron información sobre el DHA tuvieron un 0.29 veces.

Las madres que recibieron información por un médico sobre el consumo de DHA con respecto a las que nunca recibieron información, tuvieron 2.31 veces más probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.010$).

Las madres que recibieron información a favor del consumo de DHA con respecto a las que nunca recibieron información, tuvieron 5.45 veces más probabilidad de tener un consumo óptimo de DHA ($p < 0.001$).

4.2. Discusión

En este trabajo revisamos las características que influyen en la fuentes de DHA durante la lactancia materna en dos hospitales de la ciudad del Cusco, 2020.

Observamos que en nuestro estudio la edad media fue de 28 ± 6 similar a estudios realizados en Callao- Perú (10), Argentina (8) y España (7). Además una mayoría (57.87%) de las madres son estudiantes y tienen trabajo fuera de casa, similar a como lo explica Conde, donde se observa que las mujeres empleadas tienen menos consumo de DHA con respecto a las amas de casa. (7). Con respecto a la paridad de las madres no hubo diferencia marcada entre las primíparas y multíparas como un estudio realizado en nuestro país (2) y en Europa (7). Por último, la mayoría posee un nivel de instrucción superior 57.97%, como en España (7), China (5), Polonia (4), sin embargo encontramos un 52.9% de las madres con un nivel socioeconómico medio bajo, como un estudio de Forsyth, donde mencionan que personas con mayores ingresos tienen mayor consumo de DHA(12).



Observamos que el 78.26% de las madres no tuvieron un consumo óptimo de pescado, así como en estudios realizados en España, USA y Polonia (7), (6),(4), donde un buen grupo de mujeres obtuvo un consumo de pescado por debajo del requerimiento indicado por expertos (al menos dos raciones de pescado a la semanas para alcanzar 200 mg de DHA en gestantes y lactantes (7), (9). Entre los tipos de pescados, el más consumido fue jurel 79.71% seguido de la trucha 15.21%. La anchoveta y la caballa, pescados con rico contenido de DHA (10), (2),(11), tuvieron un nulo consumo en la ciudad del Cusco, en comparación con otros países costeros donde su consumo es predominante (5). Esto indicaría que en países costeros la presencia de fuentes de DHA es mayor frente a otras zonas demográficas (5).

Solo el 17.39% de las madres consumieron suplementos de DHA, proporción superior al estudio realizado por Conde (7.1%) (7), aunque es inferior a otro estudio realizado en el sur de Dakota - USA, donde el 50% de las madres consumieron suplemento de DHA durante la lactancia materna (6). Entre las marcas comerciales más frecuente de consumo de DHA, tenemos a Viplena (5.80%), cuya composición de DHA es de 300mg por capsula (14).

De toda la población, casi la mitad de las madres (46.37%) desconocía la importancia del omega-3, al igual a un estudio realizado en Callao, donde el 39% de las madres tenían un bajo conocimiento de Omega-3.

Encontramos 12.3 % de la población no consume pescado manifestando tener alergias y mitos frente al pescado, similar al estudio realizado en Polonia (21%) (4).

Aproximadamente más de una tercera parte (36.23%) de las madres nunca obtuvo información sobre el consumo de DHA. El 27.53% de las madres recibió información por propaganda televisiva, similar a un estudio realizado en nuestra capital (2). Así, en este



estudio se encontró que el personal médico brindó información en un 13.04%, proporción superior al estudio de Texsi donde el 7.4% era brindado por el médico. Sin embargo, nadie les brindó información al 59.42% de todas las madres encuestadas.

En el análisis bivariado, las variables sociodemográficas no salieron asociadas al consumo óptimo de DHA. Se encontró una asociación significativa ($p=0.048$) entre el consumo de pescado jurel y el consumo óptimo de DHA, esto se explica debido a que en 100gr de jurel hay 516mg DHA, según el Instituto del Mar Peruano ya que consumir pescado 2 veces por semana tiene una relación significativa con una mayor ingesta de DHA como lo demuestran varios estudios, donde consumir dos porciones de pescado a la semana, equivale a 200 mg de DHA/día óptimo durante la gestación y lactancia (6),(7),(10),(2),(4). También en nuestro estudio podemos ver que el consumo de suplementos de DHA está asociado con el consumo óptimo de DHA ($p=0.009$), puesto que los suplementos incrementan la ingesta de DHA en 200mg/día según un estudio realizado en España (7). El consumo óptimo de DHA y el conocimiento sobre omega 3 tiene una asociación significativa ($p=0.029$), como lo demuestra Conde (7).

Finalmente, el haber recibido información sobre DHA en un Centro de Salud, Centro hospitalario u otros como son consultorios particulares tuvo una asociación significativa con un consumo óptimo de DHA ($p=0.013$, $p=0.000$, $p=0.017$, respectivamente). Con respecto, a la persona que brindó información a las madres, fue el médico quien tuvo una asociación significativa ($p=0.010$) con el consumo óptimo de DHA. Respecto a las madres que recibieron información y estuvieron a favor del consumo de DHA, presentaron una asociación significativa con el consumo óptimo de DHA ($p=0.001$), similar a un estudio realizado en el sur de Dakota, donde las madres que recibieron información respondieron con un aumento del contenido de DHA en la leche (6). Todo lo



anterior, corresponde a una clara relación entre una información propicia sobre la importancia del DHA y un óptimo consumo de DHA, para un buen desarrollo neurológico del lactante.

4.3. Conclusiones:

Los resultados de nuestra investigación, nos permite conocer un patrón general sobre las características que influyen en el consumo de fuentes de DHA:

- Así mismo de la población estudiada, un 77.54% presento un consumo no óptimo de DHA, identificando una mayoría en riesgo para futuras intervenciones en salud pública.
- No existe una asociación significativa entre las características sociodemográficas y el consumo óptimo de DHA, como se esperaba. Tener nivel de instrucción superior o tener un estrato medio alto no influyen en un mejor consumo de DHA.
- El consumo óptimo en cantidad y tipo de pescado son importantes e influyen en un óptimo consumo de DHA. Sobre todo el pescado jurel en nuestra ciudad, que se encuentra al alcance de todos. Los suplementos de DHA y tener un buen conocimiento sobre el omega 3 ayudan a lograr un óptimo consumo de DHA durante la gestación y la lactancia materna.
- Se pone en evidencia, una información deficiente respecto al consumo de DHA en la población materna, consecuencia de una falta de promoción en las madres por instituciones sanitarias. Por ello urge la necesidad de información escrita, auditiva y visual por parte del Ministerio de Salud.



4.4. Sugerencias:

- ❖ Se recomienda realizar programas de educación enfocados en la promoción del consumo de DHA, con una mayor participación de todo del personal de salud. Como el programa de control de niño sano que deba ser llevado por personal médico en los establecimientos de salud.
- ❖ Se recomienda consumir pescados ricos en omega 3, como es la anchoveta y la caballa que contienen 2300 mg DHA/100gr y 1490 mg DHA/100gr, respectivamente, solicitar un mayor ingreso de estos pescados de mar hacia el mercado cusqueño.
- ❖ Se recomienda la implementación de suplementos de DHA en recién nacidos que no reciban un suministro óptimo de DHA en la leche materna.
- ❖ La incorporación de DHA en la dieta materna desde los primeros meses de gestación hasta la lactancia materna exclusiva debería ser obligatoria, como una importante disposición de salud pública. Por lo cual debería continuarse con más estudios posteriores en base a este en nuestra región.

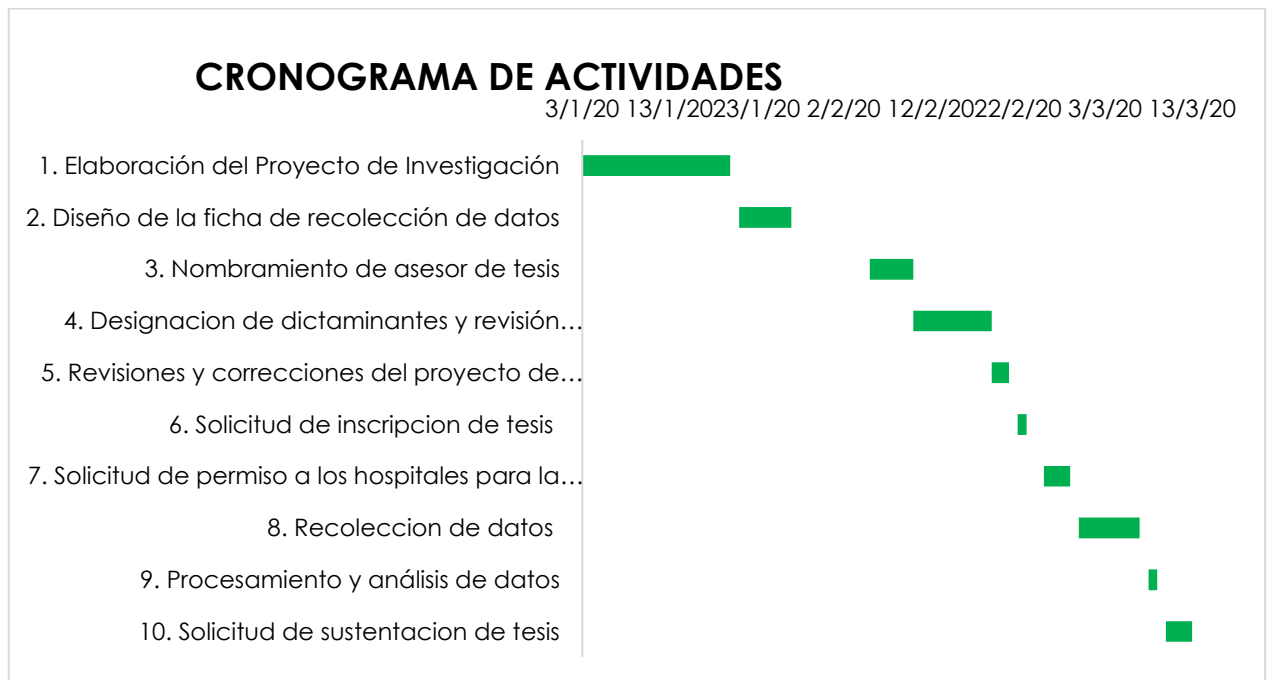
**PRESUPUESTO**

Descripción	UNID.	Precio S/	Costo Total S/
Papel bond A4 de 80 gr	Millar	23	23
Lapiceros	Docena	1	12
Impresión de encuestas	Und.	0.6	68.4
Pasajes	Und.	0.5	52
Quemado de CD	2	14	20
Estuche de CD	2	2	100
Tinta de impresora	2	100	120
Documentos para aprobación de proyecto	3	13	39
Estadista	1	400	400
TOTAL			834.4

CRONOGRAMA

Actividad	Fecha de inicio	Duración	Fecha de finalización
1. Elaboración del Proyecto de Investigación	3/1/20	17	20/01/2020
2. Diseño de la ficha de recolección de datos	21/1/20	6	27/01/2020
3. Nombramiento de asesor de tesis	5/2/20	5	10/02/2020
4. Designación de dictaminantes y revisión de proyecto	10/2/20	9	19/02/2020
5. Revisiones y correcciones del proyecto de investigación	19/2/20	2	21/02/2020
6. Solicitud de inscripción de tesis	22/2/20	1	23/02/2020
7. Solicitud de permiso a los hospitales para la ejecución del proyecto	25/2/20	3	28/02/2020
8. Recolección de datos	29/2/20	7	07/03/2020
9. Procesamiento y análisis de datos	8/3/20	1	09/03/2020
10. Solicitud de sustentación de tesis	10/3/20	2	12/03/2020

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Valenzuela R, Morales J, Sanhueza J, Valenzuela A. Ácido docosahexaenoico (DHA), un ácido graso esencial a nivel cerebral. *Rev Chil Nutr.* 2013;40(4):383–90.
2. Texsi T. Nivel de conocimiento sobre el omega 3 y su consumo en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal , enero - febrero 2016 Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
3. Stoutjesdijk E, Schaafsma A, Muskiet FAJ. Fish oil supplemental dose needed to reach 1g % DHA + EPA in mature to appear in : Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids. *Prostaglandins Leukot Essent Fat Acids* [Internet]. 2017;17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2017.11.003>
4. Wierzejska R, Jarosz M, Wojda B, Siuba-strzelińska M. Dietary intake of DHA during pregnancy : A significant gap between the actual intake and current nutritional. *Inst Food Nutr.* 2018;69(4):381–6.
5. Li Y, Li H, Trasande L, Ge H, Yu L, Xu G. DHA in Pregnant and Lactating Women from Coastland , Lakeland , and Inland Areas of China : Results of a DHA Evaluation in Women (DEW) Study. 2015;8723–32.
6. Juber BA, Jackson KH, Johnson KB, Harris WS, Baack ML. Breast milk DHA levels may increase after informing women : a community-based cohort study from South Dakota USA. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2017;1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13006-016-0099-0>
7. Conde E, Hernández I, Escalante IA. Ingesta de DHA en mujeres gestantes y factores asociados a su consumo. *Originales.* 2016;4(2):26–32.