



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



**CONSUMO ALIMENTARIO Y NIVEL SOCIOECONÓMICO EN
EL ADULTO MAYOR DEL DISTRITO DE AZÁNGARO – PUNO,
2022**

TESIS

PRESENTADA POR:

FANY MACEDO MAMANI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

CONSUMO ALIMENTARIO Y NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL ADULTO MAYOR DEL DISTRITO DE AZÁNGARO – PUNO, 2022

AUTOR

FANY MACEDO MAMANI

RECuento DE PALABRAS

23352 Words

RECuento DE CARACTERES

128844 Characters

RECuento DE PÁGINAS

109 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.6MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 12, 2024 10:55 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 12, 2024 10:57 PM GMT-5

● **19% de similitud general**

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

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% 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
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



Fany Macedo Mamani
AUTORA
C.N.P. N° 2078



M.Sc. Silvia Elizabeth Alayo Vico
SUI COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN
E.P.N.H. UNA



DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, y por otorgarme la sabiduría y perseverancia para culminar este trabajo.

A mis padres leonardo Juan Macedo Montenegro y Vilma Ruty Mamani Mullisaca, por su amor incondicional y apoyo constante durante todos estos años. Su sabiduría y valores me han guiado en cada paso del camino.

A mis hermanos y hermanas, por ser mi fuente de inspiración, motivación y fortaleza

A mis amigos, por su compañía, paciencia y aliento en los momentos difíciles, por ser mi fuente de alegría y motivación. Su amistad ha sido un pilar fundamental en este viaje académico y su apoyo emocional me ha brindado la fuerza necesaria para superar cada obstáculo.

Fany Macedo Mamani



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por ser mi guía y fortaleza. Su sabiduría y gracia me han otorgado la perseverancia y el coraje necesarios para superar cada desafío y alcanzar este logro.

A la Universidad Nacional del Altiplano, a la escuela profesional de Nutrición Humana por acogerme y brindarme mediante sus docentes una educación de calidad y valiosas enseñanzas que han sido una fuente de aprendizaje y crecimiento a lo largo de mi formación profesional.

De igual forma agradecer especialmente a mi asesor de tesis Dr. Arturo Zaira Churata por su paciencia, guía, y valiosos consejos así mismo, por su apoyo, dedicación y compromiso con mi formación académica han sido cruciales para el desarrollo de este trabajo.

A los miembros del jurado: Dra. Delicia Vilma Gonzales Arestegui, Dr. Rodolfo Adrian Nuñez Postigo y M.Sc. Paola Katherin Mantilla Cruz, por su orientación, disponibilidad, sugerencias, aportes y paciencia que permitieron la culminación del presente trabajo de investigación.

Fany Macedo Mamani



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2.1 Interrogante general.....	18
1.2.2 Interrogantes específicos	18
1.3 JUSTIFICACIÓN	19
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.4.1 Objetivo General	21
1.4.2 Objetivo Específico	21
1.5 HIPÓTESIS	21
1.5.1 Hipótesis Nula	21
1.5.2 Hipótesis Alterna.....	21

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA



2.1	ANTECEDENTES	22
2.1.1	A nivel internacional	22
2.1.2	A nivel nacional	29
2.1.3	A nivel local	30
2.2	BASES TEÓRICAS	32
2.2.1	Adulto Mayor	32
2.2.1.1	Determinantes Sociales de salud.....	33
2.2.1.2	Calidad de vida del adulto mayor.....	33
2.2.1.3	Hábitos Alimentarios	34
2.2.2	Consumo alimentario en el adulto mayor	34
2.2.2.1	Acceso a los alimentos	35
2.2.2.2	Requerimiento de Energía.....	35
2.2.2.3	Macronutrientes.....	36
2.2.2.4	Minerales.....	45
2.2.2.5	Vitaminas	51
2.2.3	Recordatorio de 24 horas.....	56
2.2.4	Nivel socioeconómico	57
2.2.4.1	Factores Socioeconómicos	58
2.2.4.2	Escala de Graffar.....	63
2.3	MARCO CONCEPTUAL	66
CAPÍTULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		
3.1	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	68
3.2	LUGAR DE ESTUDIO.....	68
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	68



3.3.1	Población.....	68
3.3.2	Muestra.....	68
3.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	69
3.4.1	Criterios de Inclusión	69
3.4.2	Criterios de Exclusión	69
3.5	OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	70
3.6	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS METODOS, TECNICA, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	70
3.6.1	Para determinar el consumo alimentario.....	70
3.6.2	Para determinar el nivel socioeconómico.....	71
3.7	DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	72
3.7.1	Para la evaluación del consumo alimentario	72
3.7.2	Para el nivel socioeconómico	72
3.8	CONSIDERACIONES ÉTICAS	73
3.9	TRATAMIENTO ESTADISTICO.....	73

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	CONSUMO ALIMENTARIO DE ENERGÍA, MACRONUTRIENTES Y FIBRA	75
4.2	CONSUMO ALIMENTARIO DE VITAMINAS Y MINERALES	77
4.3	ADECUACIÓN DE LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES	80
4.4	ADECUACIÓN DE LA INGESTA DE MINERALES	82
4.5	ADECUACIÓN DE LA INGESTA DE VITAMINAS EN EL ADULTO	



MAYOR	84
4.6 NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL ADULTO MAYOR DEL DISTRITO DE AZANGARO	87
4.7 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CALORIAS Y MACRONUTRIENTES CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO	90
4.8 RELACIÓN DEL CONSUMO DE VITAMINAS Y MINERALES CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO	91
V. CONCLUSIONES.....	94
VI. RECOMENDACIONES	95
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
ANEXOS.....	102

Área : Nutrición Pública

Tema : Promocion de la Salud de las Personas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 19 de junio del 2024.



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Requerimientos nutricionales para adultos mayores	56
Figura 2 Nivel socioeconómico	64



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Consumo diario de calorías, macronutrientes y fibra en el adulto mayor del distrito de Azángaro.....	75
Tabla 2 Consumo diario de vitaminas y minerales en el adulto mayor del distrito de Azángaro.....	77
Tabla 3 Adecuación de Calorías, macronutrientes en el adulto mayor del distrito de Azángaro.....	80
Tabla 4 Adecuación del consumo de minerales en el adulto mayor del distrito de Azángaro.....	82
Tabla 5 Adecuación del consumo de vitaminas en el adulto mayor del distrito de Azángaro.....	84
Tabla 6 Nivel socioeconómico del adulto mayor del distrito de Azángaro.	87
Tabla 7 Relación del consumo de calorías y macronutrientes con el nivel socioeconómico en el adulto mayor del distrito de Azángaro.	90
Tabla 8 Relación del consumo de vitaminas y minerales con el nivel socioeconómico en el adulto mayor del distrito de Azángaro.	91



ACRÓNIMOS

PEA:	Población económicamente activa
INEI:	Instituto nacional de estadística en informática
EAR:	Requerimiento Promedio Estimado
RDA:	Dosis Diaria Recomendada
IDR:	Ingesta Diaria Recomendada
DE:	Desviación Estandar
OMS:	Organización Mundial de la Salud



RESUMEN

Esta investigación se realizó con el objetivo de determinar la relación del consumo de alimentos y el nivel socioeconómico en el adulto mayor, fue una investigación descriptiva, no experimental y de corte transversal, se utilizó el muestreo aleatorio simple siendo la muestra de 144 adultos pertenecientes al programa pensión 65, para el consumo alimentario se aplicó la técnica de la entrevista mediante el recordatorio de 24 horas y para el nivel socioeconómico también se usó la técnica de la entrevista a través de la encuesta de Graffar y para determinar la relación entre las variables se utilizó la prueba Rho de Spearman. Los resultados indican que la adecuación del consumo de calorías presenta una deficiencia del 95.8%, en proteínas 87.5% de deficiencia, en grasas 98.6% de deficiencia, en carbohidratos presentan una deficiencia del 94.4%, el 100.0% presentan una adecuación deficiente en calcio y hierro, el consumo de zinc es deficiente en 76.0%; respecto al nivel socioeconómico, el 74.3% de los encuestados se encuentran en el nivel medio bajo, el 25.7% en el nivel bajo, y no se encontraron adultos mayores encuestados en los niveles alto, medio alto y medio típico; se concluye que no existe relación entre el consumo alimentario y el nivel socioeconómico del madulto mayor en le distrito.

Palabras Clave: Adulto mayor, Adecuación de nutrientes, Consumo alimentario, Calorías, Escala Graffar, Macronutrientes, Micronutrientes.



ABSTRACT

This research was carried out with the objective of determining the relationship between food consumption and socioeconomic level in the elderly, it was a descriptive, non-experimental and cross-sectional research, simple random sampling was used, the sample being 144 adults belonging to the pension 65 program, for food consumption the interview technique was applied through the 24-hour reminder and for the socioeconomic level the interview technique was also used through the Graffar survey and to determine the relationship between the variables, Spearman's Rho test was used. The results indicate that the adequacy of calorie consumption presents a deficiency of 95.8%, in proteins 87.5% deficiency, in fats 98.6% deficiency, in carbohydrates they present a deficiency of 94.4%, 100.0% present a deficient adequacy in calcium and iron, zinc consumption is 76.0% deficient; Regarding the socioeconomic level, 74.3% of the respondents are in the medium-low level, 25.7% in the low level, and there were no older adults surveyed in the high, medium-high and medium-typical levels; It is concluded that there is no relationship between food consumption and the socioeconomic level of the elderly in the district.

Keywords: Older adults, Nutrient adequacy, Food consumption, Calories, Graffar scale, Macronutrients, Micronutrients.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tuvo como finalidad Determinar la relación del consumo alimentario con el nivel socioeconómico del adulto mayor, esta población es de vital importancia debido a su impacto en la salud, bienestar y crecimiento. La alimentación juega un papel fundamental en la prevención de enfermedades crónicas y el mantenimiento de una buena calidad de vida en la vejez. Sin embargo, diversos factores, incluido el nivel socioeconómico afectan el acceso de alimentos nutritivos, la calidad de la dieta y la seguridad alimentaria en los adultos mayores así mismo, la agricultura familiar es una de las principales fuentes de acceso al alimento. Dentro de esta actividad se ven involucrados todos los miembros de la familia, lo que genera un vínculo entre la tierra, el alimento y la unión familiar por lo tanto, es fundamental las intervenciones y políticas dirigidas a mejorar su estado nutricional y su calidad de vida. Además, esta investigación puede proporcionar información para las necesidades específicas de diferentes grupos socioeconómicos de adultos mayores, con el fin de promover el consumo de alimentos saludables y reducir las disparidades en salud relacionadas con la nutrición.(1)

El Propósito principal de esta investigación fue determinar el consumo alimentario y el porcentaje de adecuación en energía, macronutrientes, vitaminas y minerales en el adulto mayor del distrito de Azángaro – Puno, 2022

En el capítulo I se presenta la descripción del planteamiento del problema junto con su formulación, seguida de la justificación, las hipótesis y los objetivos de la investigación.



El capítulo II abarca los antecedentes (a nivel internacional, nacional y local), el marco teórico y el marco conceptual.

En el capítulo III se detalla la metodología de la investigación, describiendo minuciosamente los métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados para la recolección de datos.

El capítulo IV expone los resultados en tablas, acompañadas de su descripción y análisis.

En el capítulo V se presentan las conclusiones; en el capítulo VI, las recomendaciones; en el capítulo VII, las referencias bibliográficas de la investigación, y finalmente, se incluyen los anexos.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, la mayoría de la población mundial a alcanzando una esperanza de vida de mayor a los 60 años y en todos los países aumenta la proporción de persona mayores; para el 2030, se espera que una de cada seis personas en el mundo tenga 60 años o más, estimándose que para el 2050 la población mundial de personas de 60 años o más alcanzará los 2100 millones; además, se prevé que el número de personas de 80 años o más se triplicará entre 2020 y 2050, llegando a 426 millones. Este fenómeno, conocido como envejecimiento de la población, comenzó en los países de ingresos altos (como Japón, donde el 30% de la población ya supera los 60 años). Sin embargo, los cambios más significativos se están observando ahora en los países de ingresos bajos y medianos. Para 2050, se estima que dos tercios de la población mundial de más de 60 años vivirá en estos países.(2)



En ese entender el consumo alimentario, que incluye la ingesta de macronutrientes y micronutrientes, es un factor determinante del estado nutricional del adulto mayor, ya que en esta etapa de la vida se experimentan cambios fisiológico y metabólicos asociados al envejecimiento, como la desaceleración natural del metabolismo. Es en esta etapa donde los estilos de vida y la alimentación suelen verse alterados, por lo que mantener un patrón de consumo adecuado de nutrientes es crucial e importante para el bienestar nutricional de los adultos mayores (3). Una dieta subóptima y con deficiencias nutricionales pueden tener influencias importantes en la salud con un impacto negativo entre los adultos mayores. (4) por lo que se debe fomentar o buscar una ingesta adecuada de nutrientes para que sigan viviendo de forma independiente y puedan retrasar la aparición de enfermedades relacionados con la alimentación y nutrición. (5)

De igual manera el lugar de residencia y el contexto socioeconómico del adulto mayor influyen en el consumo alimentario, ya que desempeñan un papel crucial en las elecciones y comportamientos alimentarios, especialmente en la disponibilidad, accesibilidad y utilización de alimentos, así como en las prácticas y hábitos alimentarios arraigados en el entorno. Además, diversos procesos demográficos, tecnológicos, económicos y ambientales, que se desarrollan de manera simultánea en todo el mundo, están generando una impresión significativo en la ingesta de los alimentos. Estos cambios, sumados con la pronta urbanización y globalización, están dando lugar a una preferencia creciente por alimentos manufacturados y listos para consumir (6). En investigaciones se ha demostrado que un nivel socioeconómico bajo se asocia con deficiencias nutricionales de vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico y otras vitaminas, (7) también, en otros estudio se ha reportado deficiencias en el consumo de energía, fibra, calcio, magnesio, hierro, folato, vitamina D y vitamina E. (8) Más del 75% de las personas mayores no alcanzan las ingestas dietéticas de vitaminas y minerales y la prevalencia de una ingesta



inadecuada de la mayoría de los nutrientes aumenta a medida que aumenta la edad del adulto mayor. (9)

Por otra parte, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2020, el 30,1% de la población peruana se encontraba en situación de pobreza monetaria, lo que representa un incremento de 9,9 puntos porcentuales en comparación con el año anterior, es importante mencionar que este repunte en los niveles de pobreza parece estar vinculado a la paralización de la mayoría de las actividades económicas debido al Estado de Emergencia Nacional y al aislamiento social obligatorio implementados como medidas para afrontar la presencia del COVID-19 en el país. En el año 2020, el 45,7% de la población rural y el 26,0% de la población urbana se encontraban en situación de pobreza monetaria, en comparación con el año 2019, hubo un aumento de 4,9 puntos porcentuales en la pobreza rural y de 11,4 puntos porcentuales en la pobreza urbana. Analizando las regiones geográficas, los índices más altos de pobreza se registraron principalmente en la Sierra rural con (50,4%), seguida de la Selva rural (39,2%) y la Costa rural (30,4%). Los departamentos con mayores niveles de pobreza, fueron Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Pasco y Puno, con un 41,4% y 45,9%, agrupados estadísticamente como los más afectados. (10). Al 2023 la pobreza afectó al 29,0% de la población y aumentó en 1.5 % respecto al año pasado, los departamentos que presentaron mayor pobreza, fueron Cajamarca (44,5%), Loreto (43,5%), Pasco (41,7%) y Puno (41,6%), el 31,4% se encuentra en riesgo de caer en situación de pobreza como resultado de cualquier cambio de las condiciones de la economía. (11)

En el Perú, gran porcentaje de personas que están en el grupo vulnerable trabajan de manera informal, sin contribuir a fondos de pensiones, lo que resulta en la ausencia de beneficios económicos al llegar a la vejez. Esta carencia de ingresos impacta directamente



su bienestar, limitando su acceso a servicios de salud, alimentación y ocasionando deficiencias nutricionales, entre otros aspectos. El adulto mayor en Lima Metropolitana no cuenta con acceso a una pensión de jubilación, cifra que asciende al 70% a nivel nacional, por lo cual los hábitos alimentarios en los adultos mayores, combinados con la pobreza, la escasa disponibilidad de recursos, el aislamiento social y la presencia de enfermedades crónicas y degenerativas, afectan negativamente el consumo de alimentos y, por ende, su estado nutricional y reduciendo su calidad de vida.(12)

A partir de la presentación de evidencias, se llevó a cabo este estudio de investigación con el propósito de constituirse como una fuente informativa para mejorar el conocimiento sobre el consumo alimentario y nivel socioeconómico de la población adulta con un propósito de buscar una buena nutrición.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Interrogante general

- ¿Cuál es la relación entre el consumo alimentario y el nivel socioeconómico del adulto mayor del distrito de Azángaro de la Región de Puno?

1.2.2 Interrogantes específicos

- ¿Cuál es el consumo alimentario de energía, macronutrientes y fibra en el adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno?
- ¿Cuál es el consumo alimentario de micronutrientes y vitaminas en el adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno?



- ¿Cuál es el porcentaje de adecuación de la ingesta de energía, macronutrientes, micronutrientes y vitaminas en el adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno?
- ¿Cuál es el nivel socioeconómico según la escala de Graffar en el adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La edad es uno de los factores más críticos que influye o afecta el comportamiento del consumidor además determina la forma de vida de un individuo. Para los consumidores de edad avanzada, los cambios relacionados con la edad impulsan sus elecciones específicas de productos y servicios, que tienden a ser diferentes de los de los adultos más jóvenes, Por lo tanto, es de gran importancia que los especialistas utilicen diferentes enfoques para identificar las necesidades y demandas específicas de la población que envejece para lograr un comportamiento de consumo positivo (13). Las personas mayores, especialmente aquellas que se encuentran en el hospital o en una residencia de ancianos, con demasiada frecuencia no comen lo suficiente para mantener su peso Por lo tanto, Una dieta adecuada y condiciones socioeconómicas favorables pueden contribuir a una mejor calidad de vida, mientras que la malnutrición y la pobreza pueden aumentar el riesgo de enfermedades crónicas y reducir la calidad de vida. (14)

La nutrición humana es una disciplina médica que se enfoca en el estudio de las interacciones bioquímicas entre los alimentos y el cuerpo humano. Factores como el acceso a alimentos nutritivos, la disponibilidad de servicios de atención médica y el nivel educativo pueden afectar las elecciones alimentarias y, en última instancia, la salud nutricional de la población (15). Por tanto, la valoración de la ingesta alimentaria o el



análisis de los hábitos de consumo de alimentos en diversas poblaciones es esencial en el ámbito de la dietética y una dieta equilibrada y valanceada en el adulto mayor. (16)

En base a lo descrito, la investigación se realizó para comprender el patrón alimentario y la contribución de macro y micronutrientes, tanto a nivel individual como a nivel de la población del adulto mayor, además los resultados a los que se llegue contribuirán al conocimiento científico y permitirá plantear estrategias efectivas para abordar los desafíos relacionados con la alimentación y el nivel socioeconómico en este grupo etario (17), de igual manera, es responsabilidad del gobierno garantizar el adecuado consumo de alimentos seguros y prolongar la morbi mortalidad en las personas mayores de 60 años (18).

El presente trabajo de investigación es de importancia, ya que permitió conocer el consumo de energía, proteínas, carbohidratos, grasas, minerales, vitaminas y agua en la población adulta, además, así como también el nivel socioeconómico de los adultos mayores en el distrito de Azangaro, región de Puno; siendo los resultados de mucha importancia para las instituciones que trabajan con este grupo etario, los resultados también servirán de referencia bibliográfica o base teórica para el MINSA, MIDIS, Municipalidades, Gobierno regional y otros para poder formular políticas públicas, proyectos y programas en beneficio de los adultos mayores, para los estudiantes y egresados de la UNA Puno, investigadores y otros los resultados de la tesis servirán de base teórica para futuras investigaciones en este grupo poblacional.



1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la relación del consumo alimentario con el nivel socioeconómico del adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno.

1.4.2 Objetivo Específico

- Evaluar el consumo alimentario de energía, macronutrientes y fibra del adulto mayor
- Evaluar el consumo alimentario de micronutrientes y vitaminas del adulto mayor
- Identificar el porcentaje de adecuación de la ingesta de energía, macronutrientes, micronutrientes y vitaminas del adulto mayor
- Conocer el nivel socioeconómico del adulto mayor del adulto mayor

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1 Hipótesis Nula

- H_0 = No existe relación entre el consumo alimentario y el nivel socioeconómico del adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno.

1.5.2 Hipótesis Alterna

- H_a = Existe relación entre el consumo alimentario y el nivel socioeconómico del adulto mayor del distrito de Azángaro de la región de Puno.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 A nivel internacional

Jin et al. (2021), evaluaron la presencia de una ingesta dietética subóptima entre los Estadounidenses mayores e identificaron factores de riesgo y protectores que influyen en la calidad de la dieta. Con una muestra representativa a nivel nacional de 5614 adultos mayores mayores de 54 años que viven en la comunidad en el Estudio de Salud y Jubilación – Encuesta de Atención Médica y Nutrición. Donde los resultados indican que sólo el 10,7 % de los encuestados tenía una dieta de buena calidad (puntuación del Índice de alimentación saludable de 81 o superior); la mayoría tenía dietas consideradas malas o que necesitaban mejorar. Menos del 50 % de los encuestados cumplieron las directrices dietéticas y los objetivos nutricionales para la mayoría de los grupos de alimentos y nutrientes individuales. Los encuestados con un nivel socioeconómico bajo, menos recursos psicosociales y aquellos que tenían acceso limitado a establecimientos de alimentos saludables tenían más probabilidades de tener una dieta de calidad subóptima. Conclusiones: Se deben realizar esfuerzos para eliminar las barreras identificadas que ponen a los adultos mayores en riesgo de sufrir una nutrición deficiente y proporcionar recursos que aumenten el acceso a alimentos saludables para fomentar una alimentación saludable y mejorar la calidad de la dieta. (4)

O'Connell et al. (2021), analizaron el estado nutricional y la ingesta dietética de personas mayores que viven en Libertad: un estudio transversal, con



una muestra de ancianos Irlandeses que viven en comunidades, además del efecto de la edad y el sexo sobre la ingesta dietética en este grupo de edad donde el estado nutricional se midió mediante el Mini Nutritional Assessment e Short Form (MNA-SF). La ingesta dietética se evaluó mediante un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de alimentos (FFQ). En cuanto a los resultados se observó una alta prevalencia de insuficiencias dietéticas. Las insuficiencias más comunes reportadas fueron energía (54,9%), fibra (82,7%), calcio (58,6%), magnesio (62,3%), hierro (54,9%), folato (66,0%), vitamina D (93,2%) y vitamina E (61,1%). El aumento de la edad no influyó significativamente en la ingesta de nutrientes en los hombres, mientras que la ingesta de vitamina C disminuyó con la edad en las mujeres. Donde se concluye que la mala calidad de la dieta de esta cohorte puede tener importantes implicaciones para la salud. Se justifican estrategias de salud pública para mejorar la dieta de los adultos mayores, con especial atención en aumentar la ingesta de micronutrientes. (8)

Jian et al. (2021), Investigaron la desnutrición en relación con factores dietéticos, geográficos y Factores socioeconómicos entre los Chinos mayores. donde incluyó a un total de 13.987 personas ≥ 60 años de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de China de 2010-2013 para evaluar diversos aspectos de la desnutrición, incluido el bajo peso, el sobrepeso o la obesidad, y la insuficiencia de micronutrientes. Los resultados de esta investigación indicaron la prevalencia de bajo peso fue mayor entre las personas mayores (≥ 75 años), los residentes rurales y aquellos con bajos ingresos, bajo nivel educativo y que residían en áreas occidentales no desarrolladas. Más del 75% de las personas mayores no alcanzan las ingestas dietéticas de referencia de vitaminas A, B1, B2 y E, folato, calcio, selenio, potasio, biotina y colina, y la prevalencia de una ingesta inadecuada



aumenta con la edad para la mayoría de los nutrientes. A nivel poblacional, la ingesta media de numerosos grupos de alimentos no cumplió con las recomendaciones de las Directrices Dietéticas Chinas. En conclusión la epidemia de obesidad, la ingesta inadecuada de micronutrientes y la alta prevalencia de bajo peso y anemia en personas mayores susceptibles son los principales desafíos nutricionales para la población que envejece rápidamente en China. (9)

Visser et al. (2021), determinaron la validez relativa del cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ) HEalthy LIfe in an Urban Environment (HELIUS) para evaluar la ingesta dietética de energía, nutrientes y grupos de alimentos de hombres y mujeres mayores Holandeses. Donde se evaluó el sesgo medio a nivel de grupo en las ingestas de energía, nutrientes y grupos de alimentos entre los dos métodos, así como los coeficientes de correlación de Pearson y el nivel de acuerdo utilizando la distribución por quintiles. Para las ingestas de energía y macronutrientes, el sesgo a nivel de grupo fue $\leq 5\%$, los coeficientes de correlación de Pearson fueron de moderados a buenos (entre 0,26 para la grasa total y 0,72 para el alcohol) y la concordancia fue de moderada a alta (clasificación en el mismo grupo o en grupos adyacentes). quintil que va desde el 63% para energía, proteínas y carbohidratos hasta el 91% para alcohol). Para la mayoría de los micronutrientes y grupos de alimentos, la validez relativa fue moderada (coeficientes de correlación de Pearson entre 0,3 y 0,5), con las correlaciones más bajas para el β -caroteno (0,08), la vitamina B1 (0,19), el pescado (0,14) y los cereales (0,24). En conclusión, para la energía y los macronutrientes, la mayoría de los micronutrientes y la mayoría de los grupos de alimentos, la validez relativa del HELIUS FFQ para evaluar la ingesta dietética en adultos mayores holandeses fue de aceptable. (19)



Zaragoza et al. (2020), evaluaron los hábitos alimentarios en adultos mayores como un cumplimiento de las Ingestas Diarias Recomendadas y su Relación con las Características Sociodemográficas, Clínicas Condiciones y estilos de vida donde con 341 personas mayores de 60 años. Se utilizó un cuestionario de frecuencia de ingesta de alimentos validado para poblaciones de mayor edad para determinar la ingesta diaria de alimentos. Esta evaluación se llevó a cabo en dos puntos temporales de los cuales se obtuvo la ingesta promedio de nutrientes. Las variables sociodemográficas se obtuvieron a partir de un cuestionario elaborado ad hoc. Obteniendo como resultados que el cumplimiento de las ingestas dietéticas fue bajo, por deficiencia, como en vitamina D, donde ninguno de los sujetos participantes cumplió con los requerimientos, y yodo, donde la tasa de cumplimiento no superó el 20%, o por exceso, como en el caso de las grasas monoinsaturadas. ácidos, fibra, hierro, vitaminas del grupo B, vitamina E y vitamina C. Las personas con mejores niveles de presión arterial, colesterol y glucosa observaron un mayor grado de cumplimiento de las ingestas recomendadas. Vivir en zonas rurales, estar divorciado o ser analfabeto influye negativamente en cumplir con las ingestas recomendadas de determinados nutrientes. El aumento de la actividad física se asoció con un mayor cumplimiento de las recomendaciones de Kcal, colesterol y vitamina B2. Conclusión: este estudio destaca la importancia de conocer con precisión las ingestas dietéticas en la población mayor, y qué factores, como los estilos de vida o las características sociodemográficas, pueden predisponer a un mejor o peor cumplimiento de las recomendaciones. (20)

Gallegos. (2019), El estudio exploró la relación entre el estado nutricional, los hábitos alimentarios y el nivel socioeconómico en adultos de la Parroquia



Nambacola-Gonzanamá. Se realizó bajo un enfoque cuali-cuantitativo, utilizando la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC 2011 para determinar el nivel socioeconómico de las familias mediante un sistema de puntajes. Los resultados mostraron que el 37% de la población tenía un nivel económico bajo, el 31% un nivel económico medio típicamente alto, y el 32% un nivel económico medio típicamente bajo. Además, se encontró que las personas con una alimentación saludable presentaban en un 23,9% un nivel socioeconómico medio típicamente alto, mientras que aquellas con hábitos alimentarios poco saludables tenían en un 19,3% un nivel económico bajo. Estos hallazgos evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre los hábitos alimentarios y el nivel socioeconómico, con un índice de 49,747 y una probabilidad de ocurrencia de ($p=0,000$), sugiriendo que el nivel socioeconómico es un factor determinante en el tipo de alimentación. El estudio logró resaltar la relación entre la calidad de la dieta y el nivel socioeconómico de los participantes.(18)

Zapata et al. (2019), llevaron a cabo un estudio en el cual detallaron el consumo aparente de alimentos y la disponibilidad de energía y nutrientes en Hogares Urbanos y Rurales de Argentina, tomando en cuenta su nivel de ingreso mediante el análisis de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares del período 2004-2005. Además, el estudio calculó el consumo aparente promedio diario de alimentos y bebidas en gramos o mililitros por adulto equivalente en hogares urbanos y rurales de Argentina, clasificándolos por quintiles de ingreso per cápita del hogar. Los resultados revelan que los hogares rurales tienen un tamaño ligeramente mayor, con una proporción más alta de jefes de hogar masculinos, menor cobertura médica y niveles educativos más bajos en comparación con los



hogares urbanos. Mientras que el 19% de los hogares urbanos se encuentran en el quintil 1 de ingresos, esta cifra alcanza el 34% en los hogares rurales. La proporción de hogares rurales en el quintil 5 de ingresos es la mitad que en los hogares urbanos. A pesar de estas disparidades, los hogares rurales presentan un mayor consumo aparente en varios grupos de alimentos. El estudio logra describir un patrón de consumo aparente de alimentos y bebidas distintivo entre hogares rurales y urbanos en Argentina, evidenciando diferencias significativas entre los hogares según su nivel de ingresos, tanto en entornos rurales como urbanos. (6)

Sucre et al. (2019), En el estudio identificaron la asociación entre los determinantes de la seguridad alimentaria y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una población de 288 individuos divididos en 144 casos y 144 controles, que acudieron a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica - UMSA. Se realizó mediante una encuesta alimentaria que evaluó el consumo, la frecuencia de alimentos, así como la disponibilidad, el acceso físico y económico a los alimentos. Los resultados indicaron que los individuos con acceso económico insuficiente a los alimentos tienen mayor probabilidad de desarrollar sobrepeso u obesidad (OR= 2,1; IC95% 1,3-3,6; p=0,003). Además, se observó que a medida que aumenta el gasto familiar en alimentos, también se incrementa el consumo de energía proveniente de carbohidratos y grasas (OR= 30; IC95% 23,6-58,8; p=0,000). Este estudio logró evidenciar que factores relacionados con la seguridad alimentaria, como el ingreso destinado a la compra de alimentos, el patrón de consumo alimentario en términos de cantidad y calidad de la dieta, y la adecuación de nutrientes, se asocian con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta población. (21)



Salinas. (2020), Realizo un estudio descriptivo-comparativo sobre la depresión en adultos mayores y sus factores de riesgo psicosocial en entornos rurales y urbanos de la provincia de Misiones, Argentina. Participaron 80 personas mayores de 65 años de zonas rurales y urbanas del sur de dicha provincia. La depresión se evaluó mediante la Escala de Depresión Geriátrica (GDS-15), y los factores predisponentes se evaluaron a través de una entrevista semiestructurada. El riesgo de depresión se estimó utilizando estadísticos descriptivos. Los resultados indicaron una mayor propensión a la depresión en los adultos mayores urbanos, con niveles que llegaban a depresión moderada en algunos casos. Esta diferencia podría deberse a que, si bien los adultos mayores urbanos tienen un nivel socioeconómico ligeramente mejor, perciben un menor apoyo social, experimentan mayor soledad, tienen un propósito en la vida menos claro y definido, y un menor sentido de espiritualidad en comparación con los adultos mayores rurales. (22)

Duran et al. (2014), Compararon el consumo de micro y macronutrientes en personas mayores de tres ciudades Chilenas, según su estado nutricional. Se evaluó el índice de masa corporal (IMC) y se aplicó una encuesta de tendencias de consumo de alimentos a 976 personas mayores no discapacitadas residentes en la comunidad. La delgadez se definió como un $IMC < 23 \text{ kg/m}^2$. Los resultados demostraron que los participantes con un IMC más alto tuvieron una mayor ingesta de micro y macronutrientes. En las mujeres, la ingesta de micronutrientes fue adecuada entre aquellas con un IMC más alto, aunque la ingesta media de calcio y vitamina B-12 estuvo por debajo de las recomendaciones. En los hombres, la ingesta de hierro, zinc, calcio, magnesio, vitamina A, vitamina B6, vitamina B12 y ácido pantoténico estuvo por debajo de lo recomendado. En conclusión, los



adultos mayores delgados, independientemente del sexo, tuvieron un menor consumo de calorías, y micro y macronutrientes. Además, se detectó un bajo consumo general de zinc, calcio, magnesio y vitamina B12. (23)

2.1.2 A nivel nacional

Córdova et al. (2022), En este estudio examinarón la relación entre el estado nutricional, la ingesta alimentaria y el deterioro cognitivo en adultos mayores participantes del programa CIAM durante Junio-Agosto de 2020. Se utilizó la Mini Evaluación Nutricional (MNA) para determinar el estado nutricional, el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos Semicuantitativo (CFCAS) para evaluar la ingesta alimentaria, y el cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para medir el deterioro cognitivo. La muestra incluyó a 176 adultos mayores, de los cuales el 83,52% eran mujeres y el 16,48% hombres. Los resultados revelaron que el 52,27% presentaba riesgo de desnutrición, el 43,75% estaba bien nutrido y el 3,98% estaba desnutrido. En cuanto a la adecuación de la ingesta de energía, el 15,9% experimentó subalimentación, el 38,68% tuvo déficit, el 37,5% mostró ingesta adecuada y el 7,95% exceso. La relación entre estado nutricional y deterioro cognitivo arrojó un valor P de 0,695, mientras que la relación entre estado nutricional e ingesta alimentaria presentó un valor P de 0,046. La relación entre deterioro cognitivo e ingesta alimentaria obtuvo un valor P de 0,402. En conclusión, un porcentaje significativo de adultos mayores presentó déficit de ingesta energética, con adecuada ingesta proteica, subalimentación de carbohidratos y adecuada ingesta de lípidos. (24)

Cárdenas & Roldan. (2020), llevaron a cabo un análisis del consumo de energía y nutrientes en la población adulta de Perú, considerando la residencia



geográfica y el nivel de pobreza. La muestra incluyó a 4,206 individuos de 20 años en adelante, divididos en 2,107 mujeres y 2,099 varones provenientes de Lima metropolitana, resto de costa, sierra urbana, sierra rural y selva. La condición económica se evaluó mediante el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). El consumo de nutrientes se evaluó a través del recordatorio de 24 horas, ajustando para variaciones intra e interindividuales, y se comparó con los rangos aceptables de adecuación establecidos por la FAO/OMS. Los resultados indicaron que el consumo promedio de energía fue de 1,619 kcal/día, aportando el 78.74% de las recomendaciones, lo cual se consideró una adecuación baja. Específicamente, el consumo de hierro, ácido fólico y calcio mostró una adecuación muy baja, siendo inferior al 75% de lo recomendado. Además, se identificaron diferencias significativas en el consumo de energía y nutrientes según la ubicación geográfica ($p < 0,005$) y los niveles de pobreza ($p < 0,005$). Se observó que los carbohidratos contribuyeron en mayor medida a la ingesta calórica total en la dieta de los habitantes de la sierra rural y en los grupos de pobreza extrema. El análisis reveló que el consumo de energía presentaba una baja adecuación, especialmente en la sierra rural y entre los grupos de pobreza extrema, donde se registraron ingestas elevadas de carbohidratos y bajos niveles de proteínas y grasas. (25)

2.1.3 A nivel local

Mamani. (2022), llevó a cabo un estudio para identificar los determinantes socioculturales que influyen en los estilos de vida de personas adultos y adultas mayores en el distrito de José Domingo Choquehuanca. La muestra incluyó a 129 adultos mayores, y se utilizó una encuesta con un cuestionario como instrumento de recolección de datos. Los resultados mostraron que el 77% de la población



tiene una ocupación parcial, el 76% cuenta con un ingreso económico inferior al mínimo vital, el 68% posee una vivienda propia, el 71% dispone de luz eléctrica y agua potable, el 74% pertenece a una familia nuclear, el 53% ha completado la educación secundaria, el 81% cuenta con el Seguro Integral de Salud (SIS) y el 84% presenta estilos de vida poco saludables. El estudio demostró que los determinantes socioculturales tienen una influencia significativa en los estilos de vida, destacando la importancia de las condiciones laborales ($P=0.031$), los ingresos económicos ($P=0.043$), los servicios básicos de la vivienda ($P=0.028$), el nivel educativo ($P=0.044$), el acceso a servicios de salud ($P=0.016$) y el tipo de aseguramiento de salud ($P=0.031$). (26)

Medina. (2022), llevó a cabo un estudio para establecer la relación entre los determinantes de riesgo y la calidad de vida de los adultos mayores beneficiarios del programa Pensión 65 en el distrito de Paucarcolla. La metodología incluyó la técnica de la entrevista, utilizando una encuesta sobre determinantes de riesgo, la escala de Likert para evaluar la calidad de vida y la escala de Yesavage para medir la depresión. La población de estudio estuvo conformada por 159 adultos mayores de 65 años. Los resultados revelaron que el 50% presentaba diabetes, el 50,3% estaba adelgazado, el 56,6% experimentó disminución de la agudeza visual, el 47,2% padecía hipoacusia moderada, el 76,3% mostraba signos de depresión, el 52,8% realizaba caminatas semanales, el 83,6% tenía un consumo deficiente de agua y el 50,3% exhibía un bajo nivel de calidad de vida. El estudio demostró que los determinantes de riesgo como la presencia de patologías ($P=0,004$), la depresión ($P=0,029$) y el consumo de mates e infusiones ($P=0,026$) presentaron una relación significativa con la calidad de vida de los adultos mayores evaluados. Sin embargo, los demás determinantes de



riesgo no mostraron una significancia estadística en relación con la calidad de vida. (27)

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Adulto Mayor

En esta fase, el organismo experimenta un deterioro, lo que la hace sinónimo de vejez y ancianidad. Este grupo demográfico abarca a personas de 60 años o más. Actualmente, el término "personas mayores" se prefiere más frente a "tercera edad". La edad adulta tardía constituye un período delicado en la vida, marcado por las características evolutivas que reflejan el declive biológico natural cuando se superan los 65 años. Aquellos que atraviesan esta etapa deben confrontar la realidad de que sus condiciones biológicas, físicas, intelectuales y psicoemocionales ya no son óptimas. En muchos casos, se enfrentan al cese de sus actividades laborales. A medida que envejecen, los adultos mayores deben enfrentar diversos desafíos, como el deterioro de sus capacidades generales, así como afrontar diversas pérdidas, tales como la de su pareja o el cese de su actividad laboral. (28)

La vejez se caracteriza por la aparición de condiciones clínicas propias de la edad avanzada. Para las personas mayores, esta etapa de la vida puede ser particularmente desafiante, ya que a menudo se pierden rápidamente oportunidades laborales, interacciones sociales y habilidades de socialización. En muchos casos, experimentan sentimientos de postergación y rechazo. (29)

La población de adultos mayores se posiciona como uno de los sectores más susceptibles de la sociedad, afectando tanto a quienes residen en entornos urbanos como rurales, y muchos de ellos enfrentan situaciones de pobreza en



diversos niveles. Incluso aquellos que reciben ingresos por concepto de jubilación u otros beneficios sociales a menudo encuentran insuficientes esos recursos para satisfacer sus necesidades básicas, que incluyen alimentación, atención médica, pagos de servicios y otros gastos. (30)

2.2.1.1 Determinantes Sociales de salud

La exploración de los determinantes sociales y la equidad en salud tiene como objetivo comprender la configuración biopsicosocial del proceso salud-enfermedad, abordando las determinantes como las circunstancias sociales en las que una persona nace, crece, reside, trabaja y envejece. Estas circunstancias abarcan aspectos económicos, políticos, culturales, así como elementos vinculados a los sistemas de salud.

Los determinantes sociales de la salud están estrechamente vinculados con el examen de las disparidades en salud, las cuales son desigualdades injustas y prevenibles que se explican principalmente por esos determinantes. Estas disparidades se relacionan con las condiciones sociales y económicas que influyen en las variaciones, tanto a nivel individual como comunitario, en el estado de salud.

En algunos enfoques, la distribución de los determinantes sociales de la salud se relaciona con las políticas públicas, las cuales reflejan la ideología del grupo en el poder dentro de una determinada jurisdicción.

2.2.1.2 Calidad de vida del adulto mayor

La calidad de vida se define como la percepción que tiene una persona sobre su posición en la vida, teniendo en cuenta su contexto



cultural, valores, metas, expectativas, normas y preocupaciones. Este concepto abarca diversos aspectos de manera compleja por la salud física, el estado psicológico, el grado de independencia, las relaciones sociales y la conexión con el entorno. En el caso de los adultos mayores, la calidad de vida resulta de la interacción entre varios aspectos de la vida, como la vivienda, la vestimenta, la alimentación, la educación y las libertades humanas. Cada uno de estos aspectos contribuye de manera única a promover un bienestar óptimo, considerando el proceso de envejecimiento y las adaptaciones del individuo a su entorno cambiante. (29)

2.2.1.3 Hábitos Alimentarios

Los hábitos alimentarios constituyen un conjunto de prácticas que guían el comportamiento humano en relación con los alimentos. Los hábitos alimentarios saludables comprenden aspectos como la ingesta variada de alimentos, el consumo moderado en cantidades y la limitación de grasas, sal y azúcares. Para mantener la salud y el funcionamiento óptimo del cuerpo, es esencial ingerir más de 40 nutrientes, incluyendo vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos y grasas, los cuales se encuentran distribuidos en una diversidad de alimentos. Aunque algunos alimentos pueden ser ricos en ciertos nutrientes, no existe un solo alimento que contenga todos los nutrientes necesarios para el organismo. (31)

2.2.2 Consumo alimentario en el adulto mayor

Durante el ciclo de la vida la nutrición representa un desafío cuando en los últimos periodos existe inmensa cantidad de productos de comida, bebidas, y suplementos nutricionales. En el ámbito de la nutrición, se reconoce la



importancia de garantizar el suministro adecuado de energía, macronutrientes y micronutrientes para prevenir el hambre y, en particular, las deficiencias nutricionales. Sin embargo, muchas recomendaciones no están adaptadas para satisfacer las necesidades especiales, como las de los adultos mayores.

Una alimentación adecuada en la población adulta mayor es crucial para su bienestar, salud y calidad de vida. Este grupo demográfico enfrenta diversos factores de riesgo que pueden incidir negativamente en su salud y bienestar, siendo la malnutrición uno de los principales. Entre los factores de riesgo más comunes en los adultos mayores que contribuyen a la malnutrición, ya sea por ingesta insuficiente o excesiva de alimentos, se incluyen factores médicos, físicos y sociales. (32)

2.2.2.1 Acceso a los alimentos

La seguridad alimentaria se refiere a la capacidad de todas las personas para acceder a una alimentación apropiada y sostenible, ya sea a través de la obtención o adquisición de alimentos a nivel familiar, comunitario o nacional. Los determinantes en este contexto están relacionados con las fuentes de ingresos, las cuales dependen del nivel y la distribución de los ingresos, tanto monetarios como no monetarios, así como de los precios de los alimentos. Además, se consideran las fuentes de alimentos, especialmente en hogares y áreas donde la autoproducción y los intercambios no monetarios desempeñan un papel significativo. (33)

2.2.2.2 Requerimiento de Energía.

El soporte nutricional en los adultos mayores es asegurar el suministro adecuado de cada nutriente y energía para mantener funciones



fisiológicas acordes con la edad, prevenir la malnutrición y evitar el deterioro causado por enfermedades asociadas. El proceso de envejecimiento conlleva una reducción en el gasto energético, siendo que en adultos jóvenes alrededor del 50% del peso total corresponde a masa muscular, en comparación con un 25% en personas de edades más avanzadas (75-80 años). Por lo tanto, se recomienda calcular la ingesta de energía en adultos mayores en alrededor de 30 kcal/kg/día. No obstante, los requerimientos nutricionales de un adulto mayor sano pueden variar significativamente considerando otros factores como el estado de nutrición, el nivel de actividad física, el estado de salud y la tolerancia de algunos alimentos. Por lo tanto, este cálculo debe ajustarse de manera individual. (32)

2.2.2.3 Macronutrientes

Carbohidratos: Los carbohidratos, también conocidos como azúcares, que se encuentran en la dieta son la principal fuente de energía para los seres humanos. Aunque su rendimiento es 2,5 veces menor que el de los lípidos, se recomienda para la población de edad avanzada la ingesta de carbohidratos de absorción lenta o carbohidratos complejos, al mismo tiempo que se sugiere reducir el consumo de azúcares solubles, ya que a menudo estimulan excesivamente el apetito. Del total de energía recomendada por día es el 50-55% de energía proveniente de carbohidratos, es importante que sea alto en fibra (25-30g). de igual manera se recomienda ajustar el tipo y cantidad de carbohidratos de acuerdo a las condiciones clínicas del adulto mayor. (34)



Carbohidratos complejos: Los carbohidratos complejos se caracterizan por tener una estructura compuesta por tres o más azúcares que generalmente están unidos en una cadena. Estos azúcares son notablemente ricos en fibra, vitaminas y minerales. Debido a su complejidad, los carbohidratos complejos requieren más tiempo para ser descompuestos durante la digestión, lo que implica que no aumentan los niveles de azúcar en la sangre con la misma rapidez que los carbohidratos simples.

Carbohidratos simples: Son metabolizados rápidamente por el cuerpo para proporcionar energía y cumplen funciones importantes en la estructura del material genético y en los sistemas enzimáticos. Se encuentran de forma natural en alimentos como frutas, productos lácteos y sus derivados, así como en azúcares procesados y refinados, como dulces, azúcar de mesa, jarabes y bebidas carbonatadas. Se recomienda que la mayor parte de la ingesta de carbohidratos provenga de fuentes de carbohidratos complejos, como almidones, y azúcares naturales, en lugar de azúcares procesados o refinados. (35)

- **Las principales funciones de los carbohidratos:**

Energéticos: La glucosa representa la principal fuente de energía empleada en el proceso de respiración celular. Se almacena en cantidades limitadas en el hígado y los músculos en forma de glucógeno, usualmente no superando el 0,5% del peso corporal. Cuando se requiere energía, las enzimas descomponen el glucógeno en glucosa, y el excedente se transforma en grasa, que se acumula en el cuerpo como tejido adiposo.



Regulación: El metabolismo de las grasas puede ser afectado en caso de una ingesta insuficiente de carbohidratos. Las grasas se metabolizan de manera anormal, dando lugar a la acumulación de cuerpos cetónicos, que son productos intermedios de este proceso metabólico y pueden ocasionar problemas de salud. (36)

La fibra dietética: La fibra en la dieta desempeña una función crucial en la regulación mecánica del sistema digestivo y contribuye significativamente a la prevención de enfermedades cardíacas, diabetes y cáncer de colon. Por lo tanto, se recomienda aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra, como pan integral, verduras, frutas y salvado, ya que contienen una porción sustancial de celulosa, el componente principal de la fibra dietética. A pesar de la disponibilidad de estos alimentos, en muchos países del mundo se consume por debajo de las cantidades recomendadas. La FAO y la OMS sugieren un consumo diario de fibra dietética de 25 gramos para adultos, pero en Perú, solo el 50% de la población cumple con estas recomendaciones. (37)

Clasificación de la fibra dietaría: En la clasificación de la fibra dietética, se hace una distinción entre fibra soluble e insoluble. La fibra soluble puede ser viscosa y tener la capacidad de formar geles, como ocurre con los β -glucanos, psyllium, arabinoxilano y glucomanano. Estos compuestos tienen un impacto significativo en la reducción del colesterol y en el control glucémico. Además, existen fibras solubles no viscosas, como la goma guar, inulina, fructooligosacáridos, goma de acacia y dextrina de trigo, las cuales no ofrecen beneficios notables en cuanto al colesterol total, LDL y metabolismo de los carbohidratos.



Por otro lado, la fibra insoluble, como el salvado de trigo, contribuye al volumen fecal al retener agua y favorecer la motilidad gastrointestinal, ya que es escasamente degradada por las bacterias colónicas. En general, se cree que las fibras solubles son más fermentables y viscosas, mientras que las fibras insolubles contribuyen más al volumen fecal. La mayoría de los alimentos ricos en fibra contienen aproximadamente un tercio de fibra soluble y dos tercios de fibra insoluble. (38)

Grasas: Contribuye en la reducción y prevención de enfermedades coronarias y vasculares, por la cual los lípidos o grasas son una reserva energética primordial del organismo, son elementos esenciales para la formación de membranas celulares y facilitan el transporte de las vitaminas liposolubles. Estas sustancias, caracterizadas por su insolubilidad en agua y solubilidad en solventes orgánicos como el benceno, cloroformo y hexano. En términos calóricos, los lípidos aportan 9 kcal por cada gramo ingerido, siendo su contenido calórico más elevado que el de otros macronutrientes. En el caso de los ancianos, se recomienda que la ingesta de lípidos no supere el 35 % del total de calorías aportadas por la dieta, disminuyendo a un 30 % en los ancianos sedentarios. (39)

Grasas Saturadas: Las grasas saturadas son grasas poco saludables y se pueden distinguir con facilidad de las grasas insaturadas, ya que las grasas saturadas son sólidas a temperatura ambiente.

Desde el punto de vista bioquímico, las grasas saturadas consisten en cadenas lipídicas que no poseen dobles enlaces entre los átomos de



carbono, a diferencia de las grasas monoinsaturadas (que tienen un enlace) o las poliinsaturadas (que tienen más de uno), lo que las convierte en cadenas simples y sólidas a temperatura ambiente. Se aconseja que no exceda el 10% de la ingesta calórica diaria. Preferiblemente, se recomienda que sea inferior al 6%, ya que estas grasas tienden a aumentar los niveles de colesterol LDL, que se acumula en las paredes de los vasos sanguíneos debido a su baja densidad, lo que puede ocasionar problemas cardiovasculares graves.

Grasas trans: Las grasas trans son perjudiciales para la salud, ya que no aportan beneficios al organismo y contribuyen significativamente al aumento de los niveles de colesterol LDL en la sangre. Desde el punto de vista bioquímico, son grasas compuestas por cadenas lipídicas simples que han experimentado un proceso de hidrogenación, convirtiendo los aceites en grasas sólidas para prolongar la vida útil del producto. Estas son sólidas a temperatura ambiente, lo que indica la necesidad de evitar su consumo.

Las grasas trans se presentan en productos altamente procesados, como bollería industrial, galletas, patatas fritas envasadas y cualquier producto que contenga grasas parcial o totalmente hidrogenadas, como margarinas, como indican sus etiquetas. En menor medida, pequeñas cantidades de grasas trans pueden encontrarse en las carnes de origen animal y en los productos lácteos.

Grasas Insaturadas: A diferencia de las grasas saturadas y trans, su estructura molecular les confiere un estado líquido a temperatura



ambiente. Desde una perspectiva bioquímica, las grasas insaturadas consisten en largas cadenas de átomos de carbono con diversos grupos moleculares unidos entre sí mediante uno o varios enlaces dobles entre átomos de carbono. Esta estructura química explica por qué estas grasas son líquidas a temperatura ambiente. Desde el punto de vista nutricional, las grasas insaturadas desempeñan un papel clave al aumentar los niveles de colesterol HDL, esencial para diversas funciones como la integridad de la membrana celular, la fluidez sanguínea, la metabolización de vitaminas y la síntesis hormonal,

El consumo de grasas insaturadas también protege contra la hipercolesterolemia y ofrece una serie de beneficios adicionales, como facilitar la obtención de energía, favorecer la absorción de vitaminas liposolubles (especialmente A, D, E y K), absorber el calcio, promover la función antioxidante, mantener la salud del sistema nervioso, mejorar la circulación sanguínea, preservar la salud ósea y dental, contribuir a la salud de la piel y el cabello, y regular los procesos inflamatorios.

Grasas Poli insaturadas: Las grasas poliinsaturadas son aquellas que presentan más de un enlace doble carbono-carbono en su estructura lipídica. Estas grasas se encuentran en aceites vegetales, así como en pescados y mariscos. Se aconseja que las grasas poliinsaturadas representen entre el 6% y el 11% de la ingesta calórica diaria. Dentro de las grasas poliinsaturadas, se distinguen dos grupos principales: las grasas omega-3 y las grasas omega-6.



Las grasas mono insaturadas: Las grasas monoinsaturadas son aquellas que presentan un único enlace doble carbono-carbono en su estructura lipídica. Se consideran beneficiosas para la salud y se recomienda que representen entre el 15% y el 20% de la ingesta calórica diaria. Estas grasas se encuentran principalmente en aceites vegetales, especialmente en el aceite de oliva, así como en frutos secos y aguacates.

(40)

- **Clasificación de los lípidos**

lípidos simples: Estas sustancias tienen una función vital en nuestro cuerpo al servir como reserva de energía y ser esenciales en la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E, K), las cuales son indispensables para mantener una piel saludable y bien nutrida. Además, desempeñan un papel activo en la producción de hormonas y contribuyen al aporte de lípidos en las membranas celulares. Durante su proceso metabólico, las enzimas, como la lipasa, actúan para descomponerlas y obtener ácidos grasos libres.

Lípidos complejos: Son compuestos que resultan de la combinación de ácidos grasos y alcoholes, conocidos como esteres de ácidos grasos. Estos lípidos presentan variaciones en su estructura al contener otros componentes, dividiéndose principalmente en tres grupos: fosfolípidos, glicolípidos y otros lípidos.

Lípidos precursores y derivados: Esta categorización abarca ácidos grasos, aldehídos grasos, todas las vitaminas liposolubles (A, D, E, K), glicerol, otros alcoholes, cuerpos cetónicos, esteroides, hidrocarburos



y hormonas. Debido a su falta de carga, se les denomina lípidos neutros a los acilglicerolos (glicerolos), el colesterol y los ésteres de colesterol. (41)

Proteína: Los requerimientos de proteína generalmente se determinan en función de mantener un balance adecuado de nitrógeno. La proteína es esencial ya que cada célula del organismo la contiene y desempeña roles funcionales y estructurales. El adecuado suministro de proteínas solo se logra cuando se satisfacen las demandas energéticas y de otros nutrientes para el funcionamiento fisiológico normal. Las alteraciones en la ingesta de micronutrientes y energía pueden afectar el metabolismo de las proteínas y aminoácidos. Un gasto energético constante puede aumentar el balance de nitrógeno, mientras que la actividad física también puede influir en el metabolismo de los aminoácidos al modificar el flujo de nitrógeno.

En el caso de los adultos mayores, la proteína se vuelve un nutriente crucial debido a su papel en la preservación de la masa muscular, lo que repercute en la fuerza muscular y la salud en general. La pérdida de masa muscular se ha relacionado con la mortalidad, morbilidad y calidad de vida en este grupo demográfico. Los requerimientos de proteína para adultos mayores se establecen según su peso corporal. La cantidad recomendada oscila entre 1g/kg/día y 2.0 g/kg/día para individuos sanos, lo que equivale a un promedio de 70-80 g de proteína al día. Dado que la respuesta anabólica disminuye en los adultos mayores, la cantidad de proteína es crucial (aproximadamente el 30-35% del total de la ingesta energética diaria). (32)



Proteínas de Origen Animal: Se destaca que la calidad de las proteínas puede variar, siendo las presentes en alimentos como huevos de gallina, pescado, leche de vaca y carne consideradas de alta calidad en comparación con otras fuentes proteicas. Se aconseja que al menos el 50% del aporte proteico diario provenga de fuentes animales. (42)

Proteínas de Origen Vegetal: Las proteínas de origen vegetal presentan la ventaja de no contener colesterol y poseer un bajo contenido de grasas saturadas. Además, incluyen antioxidantes, fibra e hidratos de carbono, distribuyendo de manera equitativa los aminoácidos esenciales. Por ejemplo, las legumbres son ricas en lisina pero tienen un bajo contenido de metionina, mientras que los cereales como el trigo o el arroz muestran la tendencia opuesta. Por ello, se sugiere buscar combinaciones ideales entre las proteínas de origen vegetal, como la unión de cereales integrales con lácteos, frutos secos y semillas con cereales, y legumbres con cereales o frutos secos y semillas, teniendo en cuenta también el porcentaje de carbohidratos a ingerir durante el día.

- **Las funciones de las proteínas son las siguientes:**

Función estructural: Contribuyen a la formación de la membrana celular y se encuentran en varios tejidos estructurales, como el colágeno, elastina y queratina.

Función catalítica: Facilitan reacciones químicas y actúan como catalizadores, siendo ejemplos de estas las proteínas conocidas como enzimas.



Función de transporte: Participan en el transporte de gases en líquidos, como el oxígeno en la sangre, siendo la hemoglobina un ejemplo representativo.

Función contráctil: Permiten el movimiento de organelos específicos dentro de la célula, como la miosina y actina, responsables de la contracción muscular.

Función nutritiva y de reserva: Actúan como sustancias de reserva, como las albuminas y la caseína de la leche, así como la ferritina.

Función reguladora: Actúan como hormonas, regulando la actividad fisiológica y metabólica de las células, ejemplificado por la insulina. Todas las proteínas están compuestas por unidades llamadas aminoácidos. Aunque hay cientos de aminoácidos conocidos, solo 20 de ellos forman parte de las proteínas en el organismo. La importancia de sus fuentes alimentarias radica en el beneficio para nuestro cuerpo. Cuando se evalúa el aporte calórico de manera adecuada, teniendo en cuenta factores como la edad, el sexo y la actividad física, se considera apropiado que entre el 10 % y el 15 % del total de calorías en nuestra dieta provenga de las proteínas. (42)

2.2.2.4 Minerales

Los minerales son elementos naturales no orgánicos que constituyen aproximadamente entre el 4 % y el 5 % del peso corporal total. Estos elementos son esenciales para el mantenimiento de diversas funciones corporales, como la formación ósea, la regulación del ritmo cardíaco y la producción hormonal. Actúan como cofactores en el



metabolismo y participan en numerosas reacciones químicas, además de formar parte de diversas estructuras corporales.

Existen dos categorías principales de minerales: los macrominerales y los microminerales u oligoelementos. Los macrominerales, como el calcio, el magnesio y el potasio, se requieren en mayores cantidades, mientras que los microminerales, como el hierro, el zinc y el cobre, son necesarios en proporciones más pequeñas. Estos minerales se encuentran presentes en una variedad de alimentos, incluyendo frutas, verduras, productos lácteos y carnes. (43)

Calcio El calcio desempeña un papel crucial en numerosas funciones fisiológicas y forma parte fundamental de las estructuras corporales, especialmente en los huesos y los dientes. Además de su contribución a la integridad estructural, el calcio está involucrado en procesos como la contracción y relajación muscular, la transmisión del impulso nervioso, la regulación del pH y la presión osmótica.

A pesar de la connotación inorgánica de su nombre, el calcio juega un papel vital en la regulación celular, actuando como segundo mensajero en diversas vías de señalización. La homeostasis del calcio circulante está estrechamente controlada por la hormona paratiroidea (PTH) y la vitamina D, que, en situaciones de ingestas insuficientes, pueden comprometer la reserva de calcio en el esqueleto.

- **Funciones del calcio:**

Función esquelética: Contribui significativamente a la composición de huesos y dientes. La matriz proteica del hueso se



mineraliza principalmente con calcio, fosfato y magnesio, requiriendo un adecuado aporte dietético de estos elementos, así como de vitamina D. El hueso, a pesar de su apariencia estática, es dinámico y está en constante proceso de remodelación, con una parte cortical que proporciona dureza y función estructural, y una parte trabecular con funciones metabólicas. Además, el tejido óseo experimenta continuos procesos de resorción y formación.

Función no esquelética: El calcio iónico (Ca^{2+}) desempeña un papel crucial en numerosas funciones especializadas de casi todas las células del organismo, más allá de su función esquelética. En términos estructurales, está involucrado en el mantenimiento de diversas estructuras celulares, como orgánulos, membranas celulares y subcelulares, así como estructuras nucleares, como los cromosomas. La cantidad diaria recomendada de calcio, conocida como Ingesta Diaria Recomendada (IDR o RDA por sus siglas en inglés), oscila entre 1,000 mg/día y 1,200 mg/día para adultos. Es esencial garantizar una ingesta adecuada de calcio para mantener la salud ósea. Este mineral se encuentra en diversos alimentos, como productos lácteos, legumbres y vegetales de la familia de la col rizada. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la cantidad y la biodisponibilidad de calcio pueden variar entre los alimentos, y ciertos medicamentos se sabe que afectan negativamente la absorción de este mineral. (44)

Hierro: Es un mineral indispensable que juega un papel vital en el transporte de oxígeno desde la sangre hacia los tejidos. Este elemento esencial es necesario para el metabolismo de todos los organismos vivos y



se presenta en dos formas biológicamente relevantes: ferrosa (Fe^{2+}) y férrica (Fe^{3+}). Para una absorción eficaz, el hierro debe estar en su forma ferrosa. Además, el hierro es un componente esencial de numerosas proteínas y enzimas que respaldan funciones biológicas fundamentales, como el transporte de oxígeno, la producción de energía, la síntesis de ADN, así como el crecimiento y la replicación celular.

Cuando se produce una pérdida de sangre, como en el caso de úlceras gástricas o menstruaciones abundantes, se pierde hierro, lo que puede llevar a la anemia a largo plazo. La anemia resultante de la deficiencia de hierro puede provocar fatiga, ya que las células carecen de la capacidad de producir energía adecuadamente.

Gran parte del hierro presente en el organismo se encuentra asociado a una proteína en los glóbulos rojos que facilita el transporte de oxígeno a todos los tejidos, conocida como hemoglobina. El exceso de hierro se almacena en diferentes órganos, como el hígado, la médula ósea, el bazo y los músculos.

- **Funciones del hierro**

Transportar y almacenar oxígeno: La hemoglobina, la principal proteína presente en los glóbulos rojos, constituye aproximadamente dos tercios del hierro total en el cuerpo. Su función esencial radica en el transporte eficiente de oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo. La hemoglobina tiene la capacidad única de captar rápidamente oxígeno durante su breve paso por los pulmones y liberarlo según las necesidades mientras circula por los tejidos.



Participar en el metabolismo energético: Las enzimas que contienen hierro hemo, como los citocromos, cumplen una función crucial en el transporte de electrones en la mitocondria, un proceso esencial para la producción de energía en forma de ATP. Por otro lado, las enzimas de hierro no hemo, como la NADH deshidrogenasa y la succinato deshidrogenasa, son vitales para el metabolismo energético, especialmente en el ciclo de Krebs.

Generar antioxidantes y pro-oxidantes beneficiosos: Enzimas como la catalasa y algunas peroxidasas, que poseen hierro hemo, ofrecen protección a las células contra la acumulación de peróxido de hidrógeno, una especie reactiva de oxígeno potencialmente dañina. Estas enzimas catalizan reacciones que convierten el peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno, actuando como agentes antioxidantes.

Detectar la necesidad de oxígeno: Situaciones de bajo oxígeno (hipoxia), como las experimentadas en altitudes elevadas o en enfermedades pulmonares crónicas, inducen respuestas fisiológicas adaptativas. Estas respuestas implican un incremento en la producción de glóbulos rojos (eritropoyesis), un aumento en el desarrollo de vasos sanguíneos (angiogénesis) y una mayor síntesis de enzimas relacionadas con el metabolismo anaeróbico. (45)

Zinc: Es uno de los oligoelementos más abundantes en el cuerpo humano y se encuentra principalmente como un ion intracelular en el citosol. En adultos, su cantidad varía entre 1 y 2,5 gramos, situándose como el segundo oligoelemento más abundante en el organismo, después



del hierro. Las concentraciones más altas se encuentran en órganos como el hígado, el páncreas, los riñones, los huesos y los músculos esqueléticos. Para evaluar su nivel en el organismo, se utilizan principalmente como biomarcadores los niveles en suero, plasma y eritrocitos. El zinc, al igual que el cobre y el selenio, participa en procesos bioquímicos esenciales para el desarrollo de la vida. Entre estos procesos se incluyen la respiración celular, la utilización de oxígeno por parte de las células, la replicación del ADN y del ARN, el mantenimiento de la integridad de la membrana celular y la eliminación de radicales libres mediante una cascada de sistemas enzimáticos.

Fuentes dietéticas de zinc: El zinc se encuentra ampliamente presente en una variedad de alimentos y bebidas, aunque, como ocurre con otros minerales, los niveles son variables y generalmente bajos. Los productos marinos, particularmente los mariscos como las ostras y crustáceos, son las fuentes más ricas de zinc, seguidos por las carnes rojas, productos lácteos, huevos y cereales integrales. Sin embargo, los vegetales, con excepción de las leguminosas, no suelen contener niveles significativos de zinc. En resumen, verduras, hortalizas, frutas, grasas, pescados y dulces son considerados fuentes con bajos contenidos de zinc.

(46)

Funciones del zinc: El zinc desempeña diversas funciones catalíticas, estructurales y reguladoras en el cuerpo humano.



Enzimas como la anhidrasa carbónica, las carboxipeptidasas, la fosfatasa alcalina y la β -lactamasa requieren la presencia de zinc para llevar a cabo sus funciones biológicas.

Estructuralmente, el zinc estabiliza la estructura terciaria de enzimas, formando lo que se conoce como "dedos de zinc", los cuales se unen al ADN para facilitar la transcripción y expresión génica. Aproximadamente el 3% de los genes codifican proteínas que contienen estos dedos de zinc.

A nivel intracelular, los iones de zinc tienen un papel regulador, activando o inhibiendo ciertos factores que regulan la expresión génica. El zinc se encuentra en todos los órganos, tejidos, fluidos y secreciones del cuerpo humano. Aproximadamente el 83% del zinc corporal se encuentra en los músculos y huesos, y el 95% se encuentra a nivel intracelular. La absorción de zinc puede ocurrir de manera pasiva a nivel paracelular, pero solo cuando la ingesta es considerablemente alta. (47)

2.2.2.5 Vitaminas

Las vitaminas son sustancias orgánicas esenciales que el organismo requiere en cantidades pequeñas para llevar a cabo diversas funciones biológicas. Estas pueden clasificarse como solubles en agua o en grasa. Las solubles en agua comprenden la vitamina C y el complejo B, mientras que las solubles en grasa abarcan las vitaminas A, D, E y K. Cada vitamina desempeña funciones específicas y se encuentra en diversos alimentos.

Liposolubles (Vitamina A, D, E, K): Son solubles en lípidos, las cuales son vehiculizadas en la grasa procedente de alimentos. Para su



absorción se requieren de sales biliares para su absorción intestinal y transportadas por lipoproteínas en la sangre, y que poseen la capacidad de acumularse en el cuerpo y provocar toxicidad.

Hidrosolubles (Vitaminas del complejo B y vitamina C): Son solubles en agua, y por lo tanto pueden ser transportadas de manera libre en circulación sanguínea, siendo excretadas de manera rápida por el cuerpo por lo que se requiere un consumo diario de estas. Las vitaminas son absorbidas principalmente en el intestino delgado mediante difusión pasiva, facilitada y transporte activo; siendo que las vitaminas liposolubles son absorbidas en forma de quilomicrones por el sistema linfático y las hidrosolubles son absorbidas de manera directa hacia el sistema porta. Una vez en la sangre las vitaminas liposolubles requieren de transportadores específicos mientras que las hidrosolubles circulan hidrosolubles; para ser finalmente excretadas por las heces (vitaminas liposolubles) y por orina (vitaminas hidrosolubles). Las vitaminas en general están implicadas en varias funciones corporales:

Coenzimas: Las vitaminas se pueden combinar con diversas proteínas para la formación de enzimas activas, tales como vitamina A, K, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12 y C). (43)

- **Vitaminas Liposolubles:**

Vitamina A: La vitamina A no se refiere a un solo compuesto, sino que comprende tres compuestos con actividad vitamínica: retinol, retinal y ácido retinoico. Además, se incluyen en esta categoría las provitaminas A, conocidas como carotenos (beta, gamma, alfa). Los carotenos alfa y



gamma liberan una molécula de vitamina A, mientras que el beta genera dos moléculas. La vitamina A de origen animal se encuentra en forma de retinol y se almacena en el hígado en forma de ésteres de retinol. La ingesta diaria recomendada en los adultos mayores es de 800 a 100 ug. Por otro lado, la vitamina A de origen vegetal se encuentra en forma de betacarotenos, siendo esta la fuente más destacada.

Las principales fuentes de vitamina A incluyen: Fuentes animales (retinol): hígado, paté, leche, mantequilla, queso, nata y huevos (yema) y Fuentes vegetales (β -carotenos): vegetales de color verde y amarillo-anaranjado. (48)

- **Vitaminas Hidrosolubles:**

Ácido Ascórbico o Vitamina C: El ácido ascórbico o vitamina C es un azúcar ácido derivado del ácido glucónico, que se sintetiza a partir de la glucosa, la cual se obtiene a partir de frutas (en especial cítricos), kiwi, pimientos, lechuga, tomates, en hígado.

Entre sus funciones es la síntesis de colágeno al hidroxilar la prolina en hidroxiprolina, además participa en la síntesis de hormonas esteroideas, metabolismo de lípidos y fármacos; participa en la síntesis de carnitina a partir de lisina y metionina; interviene en el metabolismo de tirosina, y su propiedad quelante con algunos iones metálicos.

La vitamina C es bastante inocuo, sin embargo, en dosis altas produce irritación en el tubo digestivo o epitelio urinario, además de producir hemólisis en megadosis; mientras que su deficiencia produce escorbuto que se caracteriza por pápulas perifoliculares hiperqueratósicas,



con caída de pelo, hemorragias perifoliculares, flebotrombosis, afectación de encías, mala cicatrización, ictericia y edema.

Vitamina B1 o Tiamina: La tiamina está formada por un núcleo pirimidínico y otro tiazol unido por un puente metilénico encontrándose en el organismo como pirofosfato de tiamina (cocarboxilasa); y se localiza en fuentes naturales como levadura seca de cerveza, levadura seca de panadería, hígado de cerdo, granos, semillas de cereales, legumbres secas y frutos secos.

Función Biológica en la que Participa: Metabolismo energético, funcionamiento del sistema nervioso y el corazón y función psicológica.

La principal función catalítica consiste en la activación de un carbonilo seguido de la separación del enlace entre dos carbonos; además de actuar como: descarboxilación oxidativa de cetoácidos (atacando al ácido pirúvico), participa en la reacción transcetolasa y participa en mecanismos moduladores de transmisión nerviosa. Debido a que es una vitamina hidrosoluble no se acumula en el organismo y se excreta fácilmente por lo que dosis altas son perfectamente toleradas; mientras que su deficiencia produce el síndrome Beri-Beri, la cual causa una pérdida de peso, disturbio emocional, debilidad, dolor en extremidades, produce irregularidades en frecuencia cardíaca, edemas, aumenta el ácido láctico y pirúvico, y el cual se divide en varios subtipos: Beri-Beri húmedo, seco, infantil y gastrointestinal.

Vitamina B2 o Riboflavina: Es un pigmento de color amarillo-anaranjado sensible a la luz y pH ácido, que contiene una molécula de



ribosa, encontrándose en el cuerpo como riboflavina-5-fosfato (FMN) y Flavina-Adenina Dinucleótido.

Función Biológica en la que Participa: Proceso metabólico de obtención de energía, regulación del hierro, operación del sistema nervioso, preservación de las mucosas, los glóbulos rojos, la piel y la capacidad visual, defensa de las células contra el estrés oxidativo, así como reducción de la sensación de cansancio y fatiga. (49)

Figura 1

Requerimientos nutricionales para adultos mayores

Nutrientes	65 años y más		25-44 años		Ingesta recomendada ² (g/día)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	65+	19-64 años
	3337	2926	4189	3321		
Energía kJ	8510	6370	11 725	7875		
Proteínas % E		17	17,6	17	17	10-15
10-15						
Grasas totales % E	32	32	33	33	<30	<30
Saturadas % E	2	12	13	13	<10	<10
Monoinsaturadas % E	11	11	12	12	10-15	10-15
Poliinsaturadas % E	5	5	5	5	6-10	6-10
Hidratos de carbono % E	46	47	45	47	50-60	50-60
Azúcares totales % E	21	22	19	20	<15	<15
Almidón total % E	25	26	26	26	40-50	40-50
Fibra alimentaria g	24	20	26	20	>30	>30
Alcohol % E	5	2	3	4	<3	<3
Vitamina A ER (µg)	1310	1064	1334	1038	750	750
Tiamina (mg)	1,6	1,2	2,1	1,4	0,9, 0,7	1,1, 0,8
Riboflavina (mg)	2,0	1,6	2,5	1,8	1,3, 1,0	1,7, 1,2
Equivalente de niacina	39	39	54	35	16,11	19,13
Folato (mg)	280	225	311	227	200	200
Vitamina C (mg)	127	111	133	108	40,30	40,30
Calcio (mg)	796	686	990	762	800, 1000	800
Fósforo (mg)	1420	1132	1867	1300	1000	1000
Magnesio (mg)	334	268	392	284	320	320
Hierro (mg)	14	11	17	12	7, 5-7	7, 12-6
Zinc	11	9	15	10	12	12
Potasio (mg)	3232	2626	3818	2816	1950-5460	1950-5460

Fuente: Necesidades nutricionales de los adultos mayores. (49)

2.2.3 Recordatorio de 24 horas

La técnica de encuesta de recordatorio de 24 horas es comúnmente empleada debido a su simplicidad y facilidad de aplicación. Aunque tiene la desventaja de no reflejar la variabilidad en la dieta al realizarse en un solo día, su uso con un número reducido de casos puede proporcionar datos de mayor calidad, aunque con una representatividad más limitada (50). Este método retrospectivo



implica solicitar a la unidad muestral que recuerde su consumo alimentario del día anterior a la entrevista o al autoregistro. Se recopilan detalles sobre cada individuo, como género, edad, nivel de actividad física y estado fisiológico, para posteriormente acceder a sus pautas nutricionales recomendadas. En casos de encuestas familiares, se aconseja dirigir las preguntas sobre los alimentos consumidos a la persona responsable de la preparación. Las cantidades de alimentos proporcionadas por el encuestado se expresan en medidas comunes o caseras. Para calcular el peso en gramos de los alimentos consumidos, el encuestador puede recurrir a diferentes métodos, siendo común el uso de modelos de porciones, medidas promedio o la medición/pesaje de cantidades similares a las consumidas. Estos procedimientos proporcionan valores aproximados.

La Tabla de Composición de Alimentos (TCA) puede facilitar el cálculo si incluye los pesos aproximados de las medidas comunes o caseras más utilizadas, así como de los modelos empleados. Sin embargo, surgen inconvenientes cuando se registran cantidades de alimentos preparados y los valores de la TCA están expresados en crudo. Para abordar esta situación, es útil incluir en la TCA factores de conversión de crudo a preparado para diversas formas de preparación del mismo alimento. La interpretación cuantitativa de la información suele realizarse mediante la comparación con estándares y recomendaciones gubernamentales, como las ingestas dietéticas de referencia. Este enfoque resulta especialmente interesante. (51)

2.2.4 Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico (NSE) se utiliza para estructurar y clasificar los mercados de productos y servicios dentro de una sociedad. Representa un intento



de categorizar a la población según su capacidad de acceso a diversos bienes y servicios. El NSE se construye mediante la integración y ponderación de varias variables, y funciona como una medida económica y sociológica que engloba factores socioeconómicos. Estos factores, a su vez, comprenden dimensiones sociales, como el estatus ocupacional, económicas, como el nivel de ingresos, y culturales.

2.2.4.1 Factores Socioeconómicos

Los factores socioeconómicos son un conjunto de características que clasifican a un grupo de personas en términos socioeconómicos, determinando su estatus o nivel socioeconómico. Esta medida integral combina aspectos económicos y sociológicos, considerando la preparación laboral de un individuo y su posición económica y social en comparación con otros. En el contexto de la evaluación demográfica, estos factores, según Gottfried y Hauser, abarcan tres características fundamentales: ingresos económicos, nivel educativo y ocupación, y se agrupan de manera específica.

- Dimensiones de los factores socioeconómicos.

Dimensión social: Representada por la variable educación del principal sustentador del hogar, quien es el miembro que más contribuye al presupuesto y las finanzas del hogar desde su ocupación principal, aunque no necesariamente sea la persona que más ingresos genera.

• **Dimensión Económica:** Se evidencia en la ocupación principal del sustento del hogar y en los activos que posee, como televisión, teléfono, refrigeradora, reproductor de video, secadora,



lavadora automática programable, tarjeta de crédito del principal proveedor del hogar, computadora personal, aire acondicionado y automóvil.

- **Grado de enseñanza:** Se refiere a los niveles de conocimientos y habilidades cognitivas adquiridos en el Centro de Aprendizaje. Esto abarca desde personas sin grado (que no han completado la educación primaria) hasta niveles superiores universitarios (que han realizado estudios en una universidad con base científica y poseen un título profesional).

Número de hijos: Varía en las comunidades locales, con familias que pueden tener desde 1 hasta 12 niños. La decisión sobre el número de hijos afecta aspectos como la alimentación, la vivienda, la salud y los ingresos económicos, impactando la calidad de vida de la madre y el niño.

- **Estado civil:** Refleja la conexión personal de una persona con el sexo opuesto, con distintas categorías como solteros, casados, convivientes, divorciados y viudos.

- **Procedencia:** Se refiere al entorno natural donde las personas nacen y viven, con sus propias tradiciones y costumbres. Esto incluye a personas de la costa, la sierra y la selva, cada una con características únicas como miembros de su grupo, aunque estas pueden cambiar al migrar y adaptarse a la sociedad a la que se trasladan.

- **Características del hogar**

Tamaño del hogar: Se trata de la cantidad total de individuos que forman parte del grupo familiar. El concepto de hogar engloba a todas las



personas, ya sea que tengan lazos familiares o no, que residen total o parcialmente en una misma vivienda, comparten comidas principales y satisfacen otras necesidades básicas en conjunto.

Hacinamiento: El INEI define el hacinamiento como la densidad de ocupación de los espacios dentro de la vivienda. Este se determina relacionando el número de personas con el número total de habitaciones en la vivienda, excluyendo baño, cocina y pasadizo. La condición de hacinamiento se declara cuando residen más de tres personas por cuarto. Este índice se calcula dividiendo el número de miembros del hogar entre el número de habitaciones disponibles para dormir. La situación de hacinamiento se presenta cuando hay más de 3.4 personas por habitación.

(52)

- **Características del jefe de hogar**

Grado de instrucción del jefe de familia: El APEIM define el nivel de educación como el nivel educativo alcanzado por el padre, la madre o los tutores de la persona en estudio. Se determina mediante el porcentaje de individuos de entre 16 y 24 años que han completado la educación básica, lo que implica haber finalizado los estudios correspondientes al nivel de enseñanza básica. Este indicador se expresa como un porcentaje de la población en análisis. El nivel de educación del jefe de familia refleja las condiciones sociales presentes y la situación económica previa. Se evalúa considerando el promedio de años de estudio efectivamente completados por personas de 24 años o más.



Principal actividad económica: Desde una perspectiva económica, el mundo laboral se refiere a las actividades humanas orientadas a la producción de bienes y servicios. Los trabajadores reciben remuneraciones, ya sea en ingresos netos (trabajadores independientes) o sueldos y salarios (trabajadores dependientes). El trabajo se considera un eslabón que conecta los aspectos económicos y sociales del desarrollo, evaluando el éxito o fracaso de los logros económicos en relación con el bienestar humano.

Ingresos económicos: Se trata del conjunto total de ingresos obtenidos por el hogar en el lapso de los últimos 30 días, provenientes de diversas fuentes como empleo, transferencias, rentas, ingresos extraordinarios, entre otros. Este montante se divide entre el número de integrantes del hogar. El indicador de ingreso familiar promedio mensual se evalúa en relación con el costo de la canasta básica.

Acceso a servicios de salud: Este parámetro muestra la disposición de la familia para enfrentar sus necesidades de salud y, al mismo tiempo, proporciona información complementaria sobre la situación financiera actual del hogar para acceder a servicios médicos. (53)

- **Características de saneamiento:**

Acceso a agua potable: Se establece que el hogar cuenta con acceso a agua potable cuando está conectado a la red pública de agua, suministrada a través de un sistema de tuberías ubicado en la vía pública. Este indicador socioeconómico está vinculado con las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de la población. La disponibilidad de acceso



al agua entubada a través de la red pública, dentro de la vivienda, está directamente relacionada con la salud de los residentes al contribuir a la disminución de enfermedades intestinales y parasitarias.

Servicios higiénicos del hogar: Este aspecto se refiere al sistema utilizado para el tratamiento de excretas y se divide en dos categorías: disponible y no disponible. Se considera que hay servicio higiénico disponible cuando la vivienda cuenta con un sanitario conectado a la red pública o a un pozo séptico, situado dentro de la vivienda. Por el contrario, se considera no disponible cuando no hay este servicio en el hogar o se emplean métodos inapropiados para la eliminación de excretas, como pozos negros o acequias.

- **Características de la vivienda.**

Tenencia de la vivienda: Según el censo de 2017, en el departamento de Puno, las viviendas particulares con ocupantes presentes se distribuyen en un 43% como vivienda propia sin título, un 36% como vivienda propia con título de propiedad, un 10% en alquiler, un 11% como vivienda cedida y un 0.1% en otra forma de tenencia de vivienda.

Tipo de piso y de paredes: El tipo de piso de la vivienda, que refleja predominantemente la situación económica y social de la familia, se considera en este contexto.

Cuarto para cocina exclusiva: Contar con un cuarto dedicado exclusivamente a la preparación de alimentos es **indicativo** de calidad de vida. Se identifica un déficit cuando el espacio destinado a la cocina durante el día se utiliza como dormitorio por la noche. (54)



2.2.4.2 Escala de Graffar

Este método de estratificación social, desarrollado por el Profesor M. Graffar, es un enfoque compuesto que utiliza una combinación de variables cualitativas y cuantitativas (multivariantes).

Clasificación Graffar: Es un sistema internacional de categorización infantil basado en el análisis de las características sociales de la familia, la ocupación del padre, el nivel educativo, la fuente de ingresos familiares, el confort de la vivienda y el aspecto del área de residencia de la familia. Este estándar fue desarrollado por el profesor Graffar en Bruselas, Bélgica, para evaluar los diferentes niveles de bienestar dentro de un grupo social.

Criterio de evaluación: En la primera fase de evaluación, se asignó a cada familia observada un puntaje para cada uno de los cinco criterios mencionados en la clasificación. En la segunda etapa de evaluación, se sumaron estos puntajes, lo que determinó la escala en la que la familia se sitúa en la sociedad. Las familias con puntajes más bajos, como 41, ocupan los estratos más altos (I y II) en términos de bienestar, mientras que las familias en pobreza relativa y pobreza extrema o crítica se encuentran en los estratos más altos (IV y V).

Determinación del nivel socioeconómico: Se utiliza una escala tipo Likert que va del 1 al 5 (1 para muy bueno y 5 para muy malo). Se suma el puntaje obtenido en cada variable para obtener un total, que puede variar desde 12 (nivel alto) hasta 60 (nivel bajo), de acuerdo con la siguiente escala. (53)

Figura 2

Nivel socioeconómico

ESTRATO	NIVEL	PUNTAJE
SOCIOECONOMICO		
Estrato I	Muy alto	1-12 puntos
Estrato II	Alto	13-24 puntos
Estrato III	Medio	25-36 puntos
Estrato IV	Bajo	37-48 puntos
Estrato V	Muy bajo	49-60 puntos

Fuente: Escala de Graffar modificada. (55)

Clase Alta: Es el estrato con el nivel de vida más elevado, caracterizado por jefes de familia con educación universitaria o superior, que residen en viviendas lujosas con todas las comodidades.

Clase Media Alta: Este grupo engloba a aquellos cuyos ingresos y estilo de vida son ligeramente superiores a los de la clase media. Los jefes de familia en este segmento generalmente poseen una educación universitaria y residen en casas o apartamentos propios, algunos de ellos lujosos, con todas las comodidades.

Clase Media: Este estrato abarca típicamente lo que se conoce como clase media. Los jefes de familia en este grupo suelen tener educación de nivel preparatoria. Los hogares de esta categoría pueden ser propios o alquilados, con algunas comodidades.

Clase Baja: Esta categoría representa el segmento medio dentro de las clases bajas. El jefe de familia en estos hogares suele tener un nivel educativo promedio de primaria, completándola en la mayoría de los



casos. Estos hogares, ya sea que sean de propiedad o alquilados (a menudo en forma de vecindades), suelen ser de interés social o tener rentas congeladas.

Clase Mas Baja: Corresponde al segmento más bajo de la población y generalmente se le incluye en menor medida en la segmentación de mercados. Los jefes de familia en este estrato suelen tener un nivel educativo de primaria sin completar. Estas personas no suelen poseer viviendas propias, teniendo que recurrir al alquiler u otras formas de obtención de vivienda. En estos hogares, es común que convivan varias generaciones y suelen adoptar un estilo de vida muy austero.

El Nivel Socioeconómico (NSE) es una característica del hogar que se comparte y se extiende a todos sus miembros, definiendo indirectamente la inserción económica del hogar mediante el acceso potencial y la disponibilidad real de recursos económicos. Esta concepción del NSE abarca dos dimensiones principales: social y económica, las cuales se reflejan mediante variables específicas dentro de la metodología de Análisis de Asociación Matemática (AAM):

- La dimensión social se evalúa mediante la educación del principal sostén del hogar (PSH), del cónyuge y/o segundo aportante, así como del nivel de cobertura médica.
- La dimensión económica se mide a través de la ocupación del PSH, la ocupación del segundo aportante, el patrimonio del hogar y la disponibilidad de vehículo.(29)



2.3 MARCO CONCEPTUAL

Adulto Mayor: La denominación "tercera edad" es un concepto de índole sociodemográfica que se refiere a la porción de la población conformada por individuos de edad avanzada. En esta etapa, el cuerpo experimenta un proceso de deterioro, lo que implica sinónimos como vejez y ancianidad. Este grupo poblacional se identifica comúnmente con personas que tienen 60 años de edad o más.(30)

Alimentación: La nutrición abarca una secuencia de eventos que inicia con la siembra, selección y preparación de los alimentos, hasta sus distintas formas de presentación y finalmente el acto de consumirlos. Lograr una alimentación saludable implica la combinación equilibrada de diversos alimentos, satisfaciendo así las necesidades nutricionales esenciales para el adecuado crecimiento y el desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales. (56)

Energía. La energía no constituye un nutriente en sí misma, sino que se genera a través de la utilización de macronutrientes por parte de las células. En este sentido, todos los alimentos contribuyen a proporcionar energía, es decir, calorías, en diferentes proporciones según los nutrientes que los conforman. (32)

Carbohidratos: Hidratos de carbono, también conocidos como carbohidratos o glúcidos, desempeñan un papel fundamental al ser la principal fuente de energía para el organismo, proporcionando aproximadamente 4 kcal por gramo. Por esta razón, se recomienda que constituyan entre un 50-55% de las calorías totales en la dieta.(34)

Proteínas: Las proteínas son macromoléculas compuestas por cadenas de aminoácidos. La secuencia y configuración espacial de estos aminoácidos determinan la función específica de cada proteína en el organismo. (42)



Grasas: Este grupo diverso de sustancias, insolubles en agua y con una textura untuosa o aceitosa, sirve como fuente de energía concentrada, aportando 9 kcal por cada gramo. Cumplen diversas funciones en el organismo. (41)

Minerales: Son sustancias inorgánicas con roles variados, desde actuar como reguladores en procesos metabólicos hasta formar parte de estructuras sólidas, como huesos o dientes. Más de veinte minerales son esenciales para el organismo. (43)

Vitaminas: Estas sustancias, necesarias en cantidades pequeñas, desempeñan funciones regulatorias cruciales al dirigir diversas reacciones químicas del metabolismo en las células. Se dividen en vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y vitaminas hidrosolubles (grupo B, C), según su solubilidad en lípidos o agua, respectivamente. (57)

Recordatorio de 24 horas: La metodología de encuesta de recordatorio de 24 horas es fácil de aplicar y sencilla. Sin embargo, su principal limitación radica en que, al llevarse a cabo en un solo día, no logra captar la variabilidad que puede existir en la dieta a lo largo del tiempo. A pesar de que en casos con un número reducido de participantes se pueden obtener datos de mayor calidad, los resultados tienen una representatividad bastante limitada. (50)

Nivel Socioeconómico: El nivel socioeconómico (NSE) se emplea como una herramienta para estructurar y clasificar los mercados de productos y servicios en una sociedad. En otras palabras, constituye un esfuerzo de categorización de la población en función de sus capacidades de acceso a diversos bienes y servicios. (52)

Escala Graffar: El sistema de clasificación social desarrollado por el Profesor M. Graffar es una metodología compleja que utiliza tanto variables cualitativas como cuantitativas (multivariadas). Este método resulta útil para clasificar el estrato socioeconómico de los adultos mayores. (29)



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo descriptivo y el diseño de investigación es no experimental de corte transversal.

3.2 LUGAR DE ESTUDIO

Esta investigación se realizó en la región de Puno, provincia y distrito de Azángaro.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población

La población estuvo constituida por adultos mayores del Programa Pensión 65 (60 años a más), según la población proyectada al 2022 es de 226 adultos mayores.

3.3.2 Muestra

En este estudio se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, siendo la fórmula el siguiente.

$$n = \frac{Z^2 p q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

Z = Límite de Confianza (1.96).



p = Campo de variabilidad de aciertos (0.5).

q = Campo de variabilidad de errores (0,5).

E = El máximo de error permisible (0,05).

N = Tamaño de la población (226 adultos mayores).

La muestra fue de 144 adultos mayores pertenecientes a la provincia-districto de Azángaro del departamento de Puno.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1 Criterios de Inclusión

- Adultos mayores que aceptaron participar en el estudio.
- Beneficiarios del Programa Pensión 65

3.4.2 Criterios de Exclusión

- Adultos mayores que no residan en la zona geográfica específica
- Personas que tienen una edad menor a 60 años
- Adultos mayores que no desearon participar en la investigación.
- Adultos mayores con problemas de lucides y memoria



3.5 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Indicador	Índice
Consumo de alimentos	Consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes.	Energía: Kilocalorías/día Carbohidratos: Gramos/día Fibra dietaría: Gramos/día Proteínas totales: Gramos/día Grasas: Gramos/día Minerales Calcio: Miligramos/día Hierro: Miligramos/día Zinc: Miligramos/día Vitaminas Vitamina A: Miligramos/día Vitamina C: Miligramos/día Tiamina: Miligramos/día Riboflavina: Miligramos/día
	Adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes	Déficit: < a 90 % Adecuado: 90 a 110 % Excesos: > a 110 %
Condición socioeconómica	Nivel socioeconómico	Alto (A): De 1 a 12 puntos Medio alto (B): 13 a 24 puntos Medio típico (C+): De 25 a 36 puntos Medio bajo (C-): De 37 a 48 puntos Bajo (D): De 49 a 60 puntos

3.6 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS METODOS, TECNICA, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.6.1 Para determinar el consumo alimentario

- a) **Método:** Dietético
- b) **Técnica:** Recordatorio de 24 horas
- c) **Procedimiento:** Para determinar el consumo alimentario el



procedimiento fue la siguiente:

- Se presentó una solicitud en la mesa de partes a la Sub Gerencia de Programas Sociales pidiendo el permiso para la ejecución del instrumento de la investigación. (Anexo 1)
- Se obtuvo el permiso para aplicar el instrumento en el programa pensión 65 del distrito de Azángaro.
- Se realizó la entrevista a los adultos mayores pertenecientes al programa pensión 65 del distrito de Azángaro. (Anexo 5)
- Se aplicó el recordatorio de 24 horas en fechas y lugares establecidos según cronograma establecido, siendo informante clave el adulto mayor. (Anexo 4)

d) **Instrumento:** El instrumento que se utilizó en la investigación es:

- Recordatorio de 24 horas. (Anexo 3)

3.6.2 Para determinar el nivel socioeconómico

a) **Método:** Encuesta.

b) **Técnica:** Se empleó la técnica de la entrevista donde se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas.

c) **Procedimiento:**

- Tal como para la primera variable, se presentó una solicitud en la mesa de partes a la Sub Gerencia de Programas Sociales pidiendo el permiso para aplicar el instrumento de la investigación.
- Se obtuvo el permiso para ejecutar el instrumento en el programa pensión 65 del distrito de Azángaro.
- La aplicación del cuestionario fue al mismo adulto mayor que se aplicó



para la variable de consumo alimentario. (Anexo 5)

- Se aplicó el cuestionario de Graffar modificado junto en fechas y lugares establecidos según cronograma establecido.

d) Instrumento: El instrumento que se utilizó en la investigación es:

- Encuesta socioeconómica específica (Graffar). (Anexo 4)

3.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

3.7.1 Para la evaluación del consumo alimentario

- a) Se realizó la enumeración de cada recordatorio de 24 horas aplicado por fechas y lugares.
- b) Luego se procedió a realizar la conversión de medidas caseras a gramos y mililitros en cada ficha aplicada. (Anexo 6)
- c) Luego se procedió a calcular la composición química de cada ficha aplicada con el programa NutriCal donde se obtuvo el aporte de macro y micronutrientes. (Anexo 7)
- d) El cálculo de nutrientes por grupo de alimentos se realizó en base a la adecuación y se realizó con la base de datos de la composición química en el programa Excel. (Anexo 8)

3.7.2 Para el nivel socioeconómico

- e) Se realizó la enumeración y codificación a las fichas aplicadas.
- f) Los datos codificados fueron introducidos en el programa SPSS versión 23.0 y luego se demostró en los resultados según las variables de estudio en tablas simples.

3.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se proporcionó un formato de consentimiento informado en el que se les explicó el título, los objetivos y los posibles beneficios del estudio, la información recopilada fue completamente confidencial, garantizando los derechos y el bienestar de los participantes, especialmente de los adultos mayores, firmando el consentimiento cada adulto mayor antes de aplicar el recordatorio de 24 horas y escala de graffar. (Anexo 2)

3.9 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se utilizó la estadística inferencial, por medio de la relación Rho de Spearman, que se da cuando dos variables son de tipo ordinales y por medio del cual se comprobó las hipótesis alternas y nulas. Los pasos fueron los siguientes.

a) Hipótesis estadística que se considera:

H₀: $R_{xy}=0$ No existe ningún grado de relación entre el consumo alimentario y nivel socioeconómico del adulto mayor en el distrito de Azángaro – Puno.

H_a: $R_{xy}\neq 0$ Existe un determinado grado de relación entre el consumo alimentario y nivel socioeconómico del adulto mayor en el distrito de Azángaro – Puno.

b) Margen de error que se asumió: $\alpha = 0.05$

c) Prueba estadística que se aplicará:

Se aplicó el estadístico de relación Rho de Spearman

$$r = 1 - \frac{6(\sum d^2)}{N(N^2 - 1)}$$

Donde:

N: Población o muestra



Σ =Sumatoria

d: diferencia de rangos $X - Y$

r: coeficiente de correlación

d) Regla de decisión

Si $p < \alpha$ (0.05) se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Si $p > \alpha$ (0.05) se acepta la hipótesis alterna (H_a)



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 CONSUMO ALIMENTARIO DE ENERGÍA, MACRONUTRIENTES Y FIBRA

Tabla 1

Consumo diario de calorías, macronutrientes y fibra en el adulto mayor del distrito de Azángaro

Consumo	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estandar
Consumo de Calorías	448.4	2386.2	977.5	346.9
Consumo de proteínas	6.8	109.3	34.4	16.1
Consumo de grasas	1.6	74.0	18.0	12.7
Consumo de carbohidratos	95.2	438.2	185.5	61.2
Consumo de fibra	2.6	40.8	13.8	7.7

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 1 se observa que el consumo diario de calorías tiene una desviación estándar de 346.9 kcal, con una media de 977.5 kcal., en cuanto al consumo diario de proteínas la desviación estándar es de 16.1 gr, y la media es de 34.4. Por otro lado, el consumo diario de grasas muestra desviación estándar de 12.7 gr, y una media de 18 gr., en relación con el consumo diario de carbohidratos, la desviación estándar es de 61.2 gr, y la media es de 185.5 gr., y finalmente el consumo diario en fibra tiene una Desviación de 7.7 gr y una media de 13.8 gr

Según los estudios de Jin et al. (2021), Los resultados son similares a la investigación realizado donde indican que se obtuvo un (límite superior = <10 % del total energías; y en hombres la M = 11.46, así mismo la DE = 6.10; en mujeres M = 11.15, y una DE = 6.58), en cuanto a las grasas saturadas (límite superior = <10 % del total energías; en hombres la M = 11.26, y una DE = 2.37; en cuanto a las mujeres la M =



11.35, y la DS = 2,66)., así mismo el consumo de la fibra dietética (sólo entre hombres es en un 23,8 % a comparación de las mujeres que fue de 4.2%). concluyendo que la mayoría de los encuestados no cumplieron con los requisitos dietéticos (4). Además en otro estudio de Cardenas & Roldan. (2020). Encontró que la muestra de la ingesta promedio de energía y macronutrientes de la población peruana. El consumo promedio de energía es de (1 619 kcal/d), el consumo promedio de proteínas fue de 51 gr, en carbohidratos es de 291gr en promedio, en grasas fue de 29 gr y en fibra un promedio de 9.8 gr. Con respecto a la deviasión estándar se encontró que en energía es de 734 DE, en proteínas fue de 29.3 DE, en carbohidratos es de 144.4 DE, en grasa fue de 25.3 DE y en fibra fue de 8 DE (25). En otro estudio se realiza la comparación de los resultados con la investigación de O'Connell et al. (2021), donde se demuestra que la ingesta diaria promedio de energía, macronutrientes y fibra está por debajo de las recomendaciones donde la ingesta promedio general de fibra es de 18,7 g, fue inferior a los 25,0 g recomendados. Los hombres consumieron significativamente más energía (2025,4 kcal vs. 1731,5 kcal,) y en carbohidratos (el consumo de los hombres fue de 248,6 g y en las mujeres fue de 210,5g) (8). Además, en otro estudio de Duran et al. (2014) se obtuvo resultados similares donde en calorías se encontró de 1911.2 a 416.5 kcal, en proteínas se encontró 62 a 22.8 gr, en carbohidratos se encontraron un promedio de 234.8 a 79.9 gr, en cuanto a las grasas se encontró de 42 a 18.3 gr en promedio y en fibra fue de 19.4 a 10.4gr. (23)

En consumo promedio de energía y macronutrientes es deficiente en esta población adulta pertenecientes al programa pensión 65 de la municipalidad distrital de Azangaro, ya que el proceso de envejecimiento es complejo y suele ir acompañado de un deterioro de la salud. Asi mismo, está asociado intrínsecamente con la reducción en la masa muscular con la pérdida de fuerza muscular, además se produce una serie

de cambios en la regulación de la energía, estos cambios de la ingesta calórica contribuyen en un aumento de la susceptibilidad al desequilibrio energético tanto positivo como negativo, lo cual va asociado a un deterioro en la salud (58), en este proceso los adultos mayores no consumen los nutrientes suficientes en su alimentación a la vez. El análisis de esta situación puede ayudar a informar la planificación e implementación de intervenciones dirigidas a mejorar la ingesta nutricional en el adulto mayor, donde se incluyen programas de educación nutricional, servicios de comidas a domicilio, suplementos dietéticos, asesoramiento dietético individualizado y acceso a alimentos saludables a precios asequibles y la monitorización crucial para evaluar continuamente el consumo de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos en el adulto mayor y realizar ajustes en las intervenciones según sea necesario. La monitorización regular puede ayudar a identificar cambios en el estado nutricional y garantizar que se brinde el apoyo adecuado a aquellos en riesgo de malnutrición. (1)

4.2 CONSUMO ALIMENTARIO DE VITAMINAS Y MINERALES

Tabla 2

Consumo diario de vitaminas y minerales en el adulto mayor del distrito de Azángaro

Consumo	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
				Estandar
Consumo de calcio	68.5	637.3	235.8	121.1
Consumo de zinc	0.6	14.8	4.4	2.4
Consumo de hierro	0.0	6.3	1.5	1.2
Consumo de vitamina A	24.6	1097.2	367.3	161.6
Consumo de riboflavina	0.2	2.9	0.7	0.4
Consumo de tiamina	0.2	1.4	0.6	0.2
Consumo de vitamina C	1.9	189.2	41.7	34.7

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 2 se muestra el consumo diario de vitaminas y minerales. El consumo de calcio tiene una desviación estandar de 121.1mg y una media de 235.8mg.



En cuanto al consumo diario de Zinc la desviación estandar es de 2.4 mg y la media es de 4.4 mg. Por otro lado, el consumo diario de hierro presenta una desviación estandar de 1.2mg y una media de 1.5 mg. Respecto al consumo diario de Vitamina A la desviación estandar es de 161.6 con una media de 367.3. Del mismo modo, el consumo diario de Riboflavina tiene una desviación estandar de 0.4 ug, y una media de 0.7 ug., en cuanto al consumo diario de tiamina la desviación estandar es de 0.2 ug y la media es de 0.6. Finalmente, el consumo diario de la vitamina C tiene una desviación estandar de 34.7 mg y una media de 41.7 mg.

En un estudio de Zaragoza et al. (2020), Se encontró similitud en el cumplimiento de la ingesta diaria recomendada ya que el consumo de calcio no cumple con el requerimiento del adulto donde la DE fue en 201, equivalente a 59.1%, además con respecto al hierro se encontró que el 79.7% no lo consumen., así mismo la vitamina B2 es insuficiente en 88.2%, la vitamina B1 fue de 70% y finalmente la vitamina C se encuentra en 99.4% en promedio. donde ninguno de los sujetos participantes cumple los requerimientos. Estos resultados coinciden parcialmente con los encontrados en estudios internacionales, donde se observa un claro déficit en la ingesta diaria recomendada (20). Asi mismo, en otro estudio de Cardenas & Roldan. (2020), se encontraron resultados similares en el promedio del consumo de calcio que fue de 370.3 mg con 268.4 DE, en hierro se encontró el promedio de 9.6 mg con 7.6 DE y en vitamina C el promedio de consumo se encontró en 98mg con 184.5 DE (25). Además, en otro estudio de O'Connell et al. (2021) indica que la ingesta promedio de la vitamina D estuvo significativamente por debajo de los 15,0 mcg recomendados para todos los grupos, con un promedio general de 5,5 mcg. La ingesta de vitamina C fue significativamente menor en el grupo del adulto mayor (cuando se incluyeron suplementos se encontraron en 234,3 mg frente a 117,1 mg, sin suplemento). Esta tendencia también se observó con respecto a la vitamina D (7,2 mcg



frente a 4,3 mcg) (8). Además, en otro estudio de Duran et al. (2014) se encontró resultados similares donde en calcio se encontró de 653.6 a 376mg en promedio, en Zinc se encontró de 5.1 a 2.3 mg, en hierro fue de 10.5 a 4.4 mg en promedio en cuanto a la vitamina A fue de 289.7 a 421 ug, en Vitamina B2 (riboflavina) fue de 1 a 0.2 mg, en cuanto a la vitamina B1 (tiamina) fue de 1.4 a 1.3 mg en promedio y finalmente con respecto a la vitamina C se encontró un promedio de 51.7 a 45.9 mg.(23)

La ingesta mediana de las vitaminas y minerales son deficientes y están relacionadas a las casusas por la elección de los alimentos, en la mayoría de estas personas adquieren enfermedad por distintas deficiencias nutricionales. Asi mismo se requiere una dieta suplementada que tiende a aportar al organismo de una manera eficiente, ya que los adultos tienen problemas con la masticación y presentan una desaceleración natural del metabolismo pero puede ser controlado mediante el mantenimiento de un estilo de vida activo. La deficiencia de estos nutrientes puede provocar una amplia gama de problemas de salud, que van desde la fatiga y la debilidad hasta trastornos más graves como la anemia, la osteoporosis y el deterioro cognitivo. Esto incluye vitaminas como la vitamina D, la vitamina B1 y B2, así como los minerales calcio, hierro y zinc. (59) La deficiencia de estos nutrientes puede tener consecuencias graves para la salud en esta etapa de la vida además, es fundamental establecer sistemas de evaluación del estado nutricional para identificar y monitorear la deficiencia de vitaminas y minerales en el adulto mayor lo que incluye realizar un análisis de sangre para medir los niveles de ciertos nutrientes y la evaluación de la ingesta dietética a través de cuestionarios y registros alimentarios.(60)

4.3 ADECUACIÓN DE LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES

Tabla 3

Adecuación de Calorías, macronutrientes en el adulto mayor del distrito de Azángaro

Adecuación de macronutrientes	Calorias		Proteínas		Grasas		Carbohidratos	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Deficiente	138.0	95.8	126.0	87.5	142.0	98.6	136.0	94.4
Normal	6.0	4.2	18.0	12.5	2.0	1.4	8.0	5.6
Exceso	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	144.0	100.0	144.0	100.0	144.0	100.0	144.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 3 se observa la adecuación del consumo de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos. Para las calorías, se presenta una deficiencia del 95.8% y solo el 4.2% de los adultos mayores alcanzan un consumo adecuado. En cuanto a las proteínas, el 87.5% de los adultos mayores tiene un déficit y solo el 12.5% se encuentra dentro del rango normal. Respecto a las grasas, el 98.6% de los adultos mayores encuestados presentan una deficiencia y solo el 1.4% se encuentra dentro del rango normal. Finalmente en cuanto a los carbohidratos, el 94.4% muestra una deficiencia y solo el 5.6% tiene un consumo adecuado.

En un estudio de Visser et al. (2020) se demostró la similitud del estudio donde indica que el porcentaje de adecuación fue deficiente, en proteínas se encontró en un 63% de inadecuación, mientras que en calorías el 63% de los mayores están en deficiencia, en grasas el 72% de la población adulta se encuentra en consumo deficiente, así mismo el consumo inadecuado de carbohidratos fue de 63% (19). Por otro lado, se encuentra un estudio similar de Sucre et al. (2019), donde el consumo de proteínas es insuficiente en 70.8% y la ingesta adecuada es de 29.2% donde las personas tienen mayor consumo insuficiente de proteínas a comparación de las que tienen un consumo adecuado (21). En



otro estudio de Córdova & Benites. (2019) demostraron que se evaluó la ingesta alimentaria de los adultos mayores del programa CIAM, se apreció que los 68 adultos mayores que tienen déficit de ingesta alimentaria representan el 38.63% de la ingesta de Energía. Además, se presentó déficit de ingesta de carbohidratos en 32.38%. así mismo en cuanto a las proteínas el 25.6% tiene un consumo deficitario. Por último; el déficit de ingesta de lípidos fue de 27.84% y está conformada por 91 adultos mayores (24). Así mismo, en otro estudio de Cardenas & Roldan. (2020), se demostró que el consumo de energía adecuado es baja en un (75-89%). Asimismo en el inadecuado consumo de carbohidratos se tiene el (56-75 %), por otro lado sobre el aporte de las proteínas solo el (10,8%) se encontraba dentro del rango recomendado, mientras que en el aporte de grasa el (12,6%) se encontraba dentro del rango recomendado. (25)

El porcentaje de adecuación de energía y macronutrientes en esta población de edad avanzada es deficiente debido a una ingesta inadecuada de los alimentos, una de las causas es la saciedad donde se ve que es la sensación de plenitud de comer, lo que frecuentemente se altera en la vejez, varios estudios han documentado un hambre anormalmente baja después de la inducción experimental de ayuno o balance energético negativo en personas ancianas. El hambre antes de las comidas y el aumento de la saciedad postprandial son colaboradores independientes de regulación energética en la vejez, el aumento de la saciedad se asocia con el aumento de la superficie del antro estomacal y con una aparente distensión de este después del consumo de las comidas. La ingesta inadecuada de calorías puede llevar a la pérdida de peso no deseada, debilidad y fatiga, mientras que la deficiencia de proteínas puede resultar en pérdida de masa muscular, debilitamiento del sistema inmunológico y retraso en la cicatrización de heridas (61). La insuficiencia de grasas y carbohidratos puede afectar la función cerebral, la energía y el metabolismo así mismo, puede aumentar el riesgo de desnutrición y

sarcopenia en los adultos mayores lo que puede conducir a una serie de problemas de salud, como debilidad muscular, fragilidad ósea, deterioro cognitivo y mayor susceptibilidad a enfermedades e infecciones además, las necesidades nutricionales son únicas debido a los cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento por ello es esencial comprender y abordar los riesgos asociados con la malnutrición en esta población vulnerable. (58)

4.4 ADECUACIÓN DE LA INGESTA DE MINERALES

Tabla 4

Adecuación del consumo de minerales en el adulto mayor del distrito de Azángaro

Adecuación de minerales	Calcio		Zinc		Hierro	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Deficiente	144	100.0	110	76.4	144	100.0
Normal	0.0	0.0	34	23.6	0.0	0.0
Exceso	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	144.0	100.0	144.0	100.0	144.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se presenta la cantidad de adultos mayores encuestados y el porcentaje de adecuación de calcio, Zinc y hierro. Se demuestra que el 100% de los adultos tienen un déficit en el consumo de calcio y hierro. Por otro lado, la adecuación de Zinc es deficiente en un 76% de los encuestados, mientras que el 23.6% se encuentran dentro de los rangos normales.

Similar a los resultados encontrados en la investigación de Jian et al. (2021), indican que las personas mayores no cumplieron con los Chinos, no cumplieron 10 de los 17 micronutrientes examinados (vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, folato, vitamina E, calcio, selenio, potasio, biotina y colina). la prevalencia de una ingesta dietética inadecuada para la mayoría Los nutrientes aumentan con la edad. Donde el consumo de inadecuado de calcio fue en 96.9 %, en el consumo de Zinc tiene una deficiencia de



63.3% (9). así mismo en un estudio de Visser et al. (2020), los resultados fueron similares ya que los porcentajes de consumo y adecuación fueron deficientes en los macro y micronutrientes, el porcentaje inadecuado de calcio fue de 73%., así mismo el consumo inadecuado de Zinc es de 72% y el consumo deficiente de hierro fue de 67%. Donde se indica que el porcentaje de deficiencia en micronutrientes es mayor en la edad avanzada (19). Por otro lado, se encuentra un estudio similar de Sucre et al. (2019), el consumo de calcio es insuficiente en un 74.3% mientras que la ingesta adecuada es de 25.7% (21). Así mismo, en otro estudio de Cardenas & Roldan. (2020), se demostró que el consumo de micronutrientes y componentes de la dieta, como en la ingesta de hierro, ácido fólico y calcio presentaron adecuación muy baja de consumo (<75% de las recomendaciones) (25), Por otra parte, en otro estudio de Duran et al. (2014) se encontró resultados similares donde en el caso de las mujeres, las adecuaciones para calcio se encuentran en todos los grupos bajo según el requerimiento promedio estimado (EAR). y Por debajo de la dosis diaria recomendada (RDA), donde se encuentran el hierro, zinc, calcio, En el caso de los hombres y en todos los grupos, el zinc, calcio, se encuentran bajo los requerimiento promedio estimado (EAR). Así mismo el hierro, zinc, calcio, se encuentran bajo en las requerimiento promedio estimado (RDA). (23)

El calcio, el hierro y el zinc son nutrientes esenciales para la salud y el bienestar general de los adultos mayores, el calcio es crucial para la salud ósea y dental, el hierro es necesario para la producción de glóbulos rojos y el transporte de oxígeno en el cuerpo, y el zinc es fundamental para el sistema inmunológico y la salud de la piel, por lo que la deficiencia de hierro puede llevar a la anemia, fatiga, debilidad y deterioro cognitivo, mientras que la deficiencia de zinc puede debilitar el sistema inmunológico y aumentar la susceptibilidad a infecciones, los factores que contribuyen son los problemas de absorción debido a cambios en la función gastrointestinal relacionados con la edad,

restricciones dietéticas debido a condiciones médicas, y uso de medicamentos que pueden interferir con la absorción de estos nutrientes (59). Durante la vejez la sensibilidad al sabor y aroma juegan un papel importante en la desregularización de los minerales; en este estudio se sugiere que la detección y reconocimiento del umbral de la sal y otros sabores específicos se ven afectados con la edad, en parte por el uso de medicamentos que impactan en el sabor pero también por la pérdida funcional del olfato y el gusto. Esta condición afecta en el adecuado consumo de los alimentos ricos en minerales, ya que los sentidos intactos del gusto y del olfato son necesarios para la fase cefálica de la digestión, esto incluye los aumentos iniciales en las secreciones salivares, estomacales, pancreáticas e intestinales además, la percepción del sabor y el aroma desempeña un papel crucial en la regulación de los minerales; este estudio sugiere que la capacidad de detectar y reconocer el umbral de la sal y otros sabores específicos se ve afectada con la edad, en parte debido al uso de medicamentos que influyen en el sabor, pero también por la disminución funcional del olfato y el gusto (62).

4.5 ADECUACIÓN DE LA INGESTA DE VITAMINAS EN EL ADULTO MAYOR

Tabla 5

Adecuación del consumo de vitaminas en el adulto mayor del distrito de Azángaro.

Adecuación de vitaminas	Vitamina A		Tiamina		Riboflavina		Vitamina C	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Deficiente	142	98.6	140	97.2	135	93.8	128.0	88.9
Normal	2.0	1.4	4	2.8	9.0	6.3	16.0	11.1
Exceso	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	144.0	100.0	144.0	100.0	144.0	100.0	144.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5 se observa el número y el porcentaje de adecuación en cuanto al consumo de las vitaminas A, B1 (tiamina), B2(riboflavina) y la vitamina C. los resultados



indican que el consumo de la vitamina A es deficiente en un 98.6% y adecuado en un 1.4%., con respecto a la Vitamina B1 (tiamina), el 97.3% de los adultos mayores presentan deficiencia y solo el 2.8% tiene un consumo adecuado. En cuanto a la vitamina B2 (riboflavina), el 93.8% muestra una deficiencia y el 6.3% se encuentra en el rango adecuado. Finalmente, el consumo de vitamina C es deficiente en un 88.9% de los adultos mayores, mientras que el 11.1% tiene un consumo adecuado.

Similar a los resultados encontrados en el estudio de Jian et al. (2021), el consumo de adecuación de vitamina A fue deficiente en un 77.3%., mientras que la adecuación de la vitamina B2 (riboflavina) es deficiente en 91.5%., así mismo la vitamina B2 (tiamina) se encuentra deficiente en un 83.9% y la deficiencia de la vitamina C se encontró en un 69%. Además, las ingestas femeninas fueron más inadecuadas en particular para el magnesio, fósforo y selenio, Los patrones dietéticos explicaron en parte los numerosos factores clave. insuficiencias de nutrientes. la ingesta de numerosos micronutrientes era inadecuada: > 75,0% (9). Además, en otro estudio de Visser et al. (2020), se demuestra la similitud de estudio donde el resultado de las vitaminas es deficiente en un 69% de la vitamina A., por otro lado, el consumo de la vitamina B1 es deficiente en 68%., además la cantidad de adecuación de la vitamina B2 es deficiente en un 56%, así mismo el consumo de la vitamina C es inadecuado en un 72% (19). Por otro lado, se encuentra un estudio similar de Sucre et al. (2019), donde la ingesta recomendada de la vitamina A es insuficiente en un 100% (21). Así mismo, en otro estudio de Cardenas & Roldan. (2020), se demostró que el consumo de vitamina C fue el único micronutriente que alcanzó consumo adecuado (90-110% de las recomendaciones). El consumo de fibra dietaria fue muy baja (<75% de las recomendaciones) (25), Por otra parte, en otro estudio de Duran et al. (2014) se encontró resultados similares donde en el caso de las mujeres, las adecuaciones de vitamina-A se encuentra en todos los grupos bajo según los



Requerimiento Promedio Estimado (EAR). y Por debajo de la Dosis Diaria Recomendada (RDA), se encuentra la vitamina-A. En el caso de los hombres y en todos los grupos la vitamina-A y la vitamina-C se encuentran de igual forma bajo en el Requerimiento Promedio Estimado (EAR). A la vez se encuentra bajo la Dosis Diaria Recomendada (RDA). (23)

Las vitaminas A, B1 (tiamina), B2 (riboflavina) y C son esenciales para mantener la salud y el bienestar general en los adultos mayores. La vitamina A es importante para la salud ocular, la función inmunológica y la salud de la piel. Las vitaminas B1 y B2 son necesarias para el metabolismo de la energía y el funcionamiento adecuado del sistema nervioso. La vitamina C es un antioxidante clave que apoya el sistema inmunológico, la salud de la piel y la cicatrización de heridas. La inadecuada ingesta de la vitamina A puede provocar problemas de visión, mayor susceptibilidad a infecciones y piel seca, la inadecuada ingesta de vitaminas B1 y B2 puede causar problemas neurológicos, debilidad muscular y fatiga y de la vitamina C puede llevar a un mayor riesgo de infecciones, debilidad muscular y mala cicatrización de heridas (58). En esta población se limita el consumo de los alimentos que contengan los nutrientes como las vitaminas así mismo la edad es un factor para la adecuada ingesta de todos los grupos de alimentos, el porcentaje mayor al 90% de deficiencia de todos los encuestados indican que no consumen los alimentos de acuerdo a su requerimiento, el análisis de la inadecuada ingesta de estas vitaminas en los adultos mayores puede ayudar a identificar áreas de intervención necesarias para mejorar su ingesta de estos nutrientes incluyendo programas de educación nutricional para promover una dieta equilibrada y rica en alimentos que contienen estas vitaminas, así como la consideración de suplementos dietéticos cuando sea necesario así mismo se debe incluir la evaluación del consumo dietético a través de cuestionarios y

registros alimentarios, así como la realización de análisis de sangre para medir los niveles de estas vitaminas en el cuerpo. (59)

4.6 NIVEL SOCIOECONÓMICO DEL ADULTO MAYOR DEL DISTRITO DE AZANGARO

Tabla 6

Nivel socioeconómico del adulto mayor del distrito de Azángaro.

Nivel socioeconómico	N°	%
Alto	0.0	0.0
Medio alto	0.0	0.0
Medio típico	0.0	0.0
Medio bajo	107.0	74.3
Bajo	37.0	25.7
Total	144.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 muestra los valores porcentuales del nivel socioeconómico en los adultos mayores de la Provincia/Distrito de Azángaro. Se observa que el 74.3% se encuentran en el nivel medio bajo, mientras que el 25.7% se ubican en el nivel bajo. Además, no se encontraron adultos mayores encuestados en los niveles alto, medio alto y medio típico.

Resultados similares a la investigación se encontraron en la investigación de Salinas A. (2020), Los hallazgos son comparables, ya que al evaluar el nivel socioeconómico y una variable de control, se evidencia que tanto la muestra en la zona urbana tiene una (media = 13.15; y una desviación estándar = 2.34), así mismo en la zona rural la (media = 14.93; y la desviación estándar = 1.42) por ende se encuentran en la categoría de pobreza relativa, aunque la situación de pobreza resultó ser más pronunciada en la muestra rural al 78% (22). Según el INEI en el 2022, indica sobre la situación de



la población Adulto Mayor, que la actividad económica y la condición de actividad demuestra que el 44.4% no forman parte de la Población Económicamente Activa (63). De igual manera en su investigación Gallegos J. (2019), Con la encuesta de estratificación del nivel económico, determinó la situación socioeconómica de la población, categorizándola en niveles económicos alto, medio alto, medio típico alto, medio típico bajo y bajo. Esta evaluación se basó en seis dimensiones: vivienda, educación, economía, bienes, tecnología y hábitos de consumo. Los resultados mostraron que el 37% de la población tiene un nivel económico bajo, el 31% se encuentra en un nivel económico medio típico alto y el 32% de los encuestados se ubican en un nivel económico medio típico bajo. Por lo tanto, se observa que la población Nambacolense presenta un porcentaje predominante en un nivel socioeconómico específico, destacando que el mayor porcentaje se encuentra en el nivel económico bajo entre los participantes (18). Por otro lado Zapata et al (2019), quienes encontraron que el 19% de los hogares urbanos se ubican en el quintil 1 de ingresos mientras que en los hogares rurales la cifra asciende al 34%, así mismo el 19.8% de los hogares urbanos se encuentra en el quintil 2 y en los hogares rurales encontramos al 22.4%, los hogares urbanos encontrados en el quintil 3 es de 20.2% y en hogares rurales fue de 16.7%, en el quintil 4 se encuentran el 20.4% de hogares urbanos mientras que en los hogares rurales la cifra es menor con un 11.9% y la proporción de hogares rurales en el quintil 5° es de 11,9 % (6). Por ultimo según el MINSA 2021, los departamentos con mayores índices de pobreza monetaria fueron Puno (42,6%), Pasco (42,1%), Huancavelica (41,2%), Cajamarca (39,7%), Ayacucho (36,0%) y Huánuco (35,5%), superando significativamente el porcentaje de pobreza a nivel nacional, que fue del 25,9%. Puno, es el departamento con la tasa más alta de pobreza, registró una cifra 6,5 veces mayor que la de Ica, el departamento con la menor incidencia de pobreza. En el mismo año, Cajamarca, Huancavelica y Puno fueron los departamentos



con la mayor incidencia de pobreza extrema, oscilando entre el 10,0% y el 14,3%. En particular, la provincia de Azángaro en Puno ocupó el tercer lugar en términos de pobreza. Además Según el Mapa de pobreza de FONCODES, la provincia de Azángaro se clasifica como extremadamente pobre y muy pobre.(64)

Los adultos mayores con un nivel socioeconómico bajo típico y bajo pueden enfrentar dificultades para satisfacer sus necesidades básicas, como alimentación, vivienda, atención médica y medicamentos, la falta de recursos económicos conlleva a la inseguridad alimentaria en los adultos mayores, lo que significa que no tienen acceso regular a alimentos nutritivos y suficientes para mantener una dieta saludable lo que aumentaría en el riesgo de malnutrición y enfermedades relacionadas con la nutrición. La pobreza está vinculada a la ingesta de macronutrientes y micronutrientes ya que el dinero permite a la gente tener una alimentación variada y llevar una dieta equilibrada (65). En las zonas más pobres, la gente consume alimentos hipercalóricos con poca variedad nutricional. De acuerdo al nivel socioeconómico de los adultos mayores pertenecientes al programa pensión 65, perciben un apoyo del gobierno a la vez estos beneficiarios se encuentran en pobreza y extrema pobreza, de tal modo que con el apoyo brindado en forma efectiva se debe dar prioridad a la nutrición y una buena adquisición de todos los tipos de alimentos de los adultos mayores, lo que hace ver que es fundamental desarrollar políticas y programas dirigidos específicamente a adultos mayores con bajos ingresos para abordar sus necesidades y mejorar su calidad de vida incluyendo los programas de asistencia alimentaria, subsidios para vivienda, acceso a servicios de salud asequibles y programas de apoyo social y comunitario. (66)

4.7 RELACIÓN DEL CONSUMO DE CALORIAS Y MACRONUTRIENTES CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO

Tabla 7

Relación del consumo de calorías y macronutrientes con el nivel socioeconómico en el adulto mayor del distrito de Azángaro.

Relación	Significancia	Regla	Decisión
Calorias	0.141	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Proteínas	0.719	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Grasas	0.402	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Carbohidratos	0.087	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°7 se observa la relación del nivel socioeconómico con el consumo de macronutrientes. Se indica que el nivel de significancia para las calorías es de 0.141, mientras que para las proteínas es de 0.719. Por otro lado, la significancia para las grasas es de 0.402 y, finalmente, para los carbohidratos es de 0.087. Estos resultados demuestran que no existe una relación significativa entre el nivel socioeconómico y el consumo de macronutrientes, lo que lleva a aceptar la hipótesis nula.

En la investigación de Besora M. (2020), indica que según el factor socioeconómico, en orden descendente, el bajo nivel de ingresos, vivir solo, ser soltero, viudo o divorciado y el bajo nivel educativo tuvieron mayor relación con la mala alimentación y el riesgo de desnutrición en los adultos mayores. Mientras tanto, no había suficientes artículos que proporcionaran evidencia científica para hacer un metanálisis de algunos de los otros factores socioeconómicos, como el bajo nivel ocupacional (por ejemplo, agricultor, criador, ama de casa, trabajador o trabajo manual o físico duro), sentimiento de soledad, vivir en zonas rurales y gasto en alimentos. Por tanto, no fue posible comprobar si estos factores actúan como factor de riesgo de mala alimentación y desnutrición en los ancianos (65). Además según el Instituto Nacional de Estadística e

Informática (INEI) sobre la evolución de la pobreza monetaria del 2010-2021 Para el año 2021, el valor de esta línea se establece en S/ 201 soles mensuales por persona en cada hogar. Esto representa el costo de una canasta de alimentos socialmente aceptada, diseñada para satisfacer un mínimo de requerimientos energéticos (67).

El nivel socioeconómico no necesariamente determina el consumo de calorías y macronutrientes, considerando factores como la educación nutricional, subsidios alimentarios, preferencias culturales, disponibilidad de alimentos, costo relativo de los alimentos y estilos de vida. La educación nutricional es un factor clave en la dieta de una persona mas aún en el adulto mayor, además en el país el gobierno ha implementado programas de subsidios monetarios para el adulto mayor, así mismo existen culturas con dietas tradicionales, independientemente del nivel socioeconómico.

4.8 RELACIÓN DEL CONSUMO DE VITAMINAS Y MINERALES CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO

Tabla 8

Relación del consumo de vitaminas y minerales con el nivel socioeconómico en el adulto mayor del distrito de Azángaro.

Relación	Significancia	Regla	Decisión
Calcio	0.107	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Zinc	0.906	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Hierro	0.107	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Vitamina A	0.402	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Tiamina	0.233	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Riboflavina	0.301	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula
Vitamina C	0.2	> 0,05	Se acepta la hipótesis nula

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°8 se observa el nivel de significancia en el consumo de minerales y vitaminas. Se encontró que la relación de significancia para el calcio es de 0.107, mientras que para el zinc es de 0.906. Por otro lado, la significancia para el hierro también es de



0.107, y para la vitamina es de 0.402. Así mismo, la significancia para la tiamina es de 0.233, para la riboflavina es de 0.301 y, finalmente, para la vitamina C es de 0.2. Estos resultados indican que no existe relación significativa entre las variables de nivel socioeconómico y consumo de vitaminas y minerales, lo que lleva a aceptar la hipótesis nula.

En un estudio de Zhu Y, (2020), indican que las desigualdades socioeconómicas en salud es un problema importante de salud pública mundial. Sin embargo No se sabe bien hasta qué punto las desigualdades socioeconómicas culminan en una deficiencia de vitaminas, donde se menciona que los efectos de las diferencias socioeconómicas sobre el estado de las vitaminas no se han caracterizado sólidamente, ya que el estado de las vitaminas se ha evaluado principalmente mediante el uso de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos y diarios de alimentos, que no son medidas adecuadas para evaluar el estado de las vitaminas o de forma incompleta midiendo el estado de las vitaminas. A esto se le incluye que las diferencias en el estado vitamínico inducidas por la dieta pueden ser especialmente relevantes en la población de edad avanzada, razón de esto es que durante el envejecimiento, la mayoría de los requerimientos de micronutrientes, incluidos los de vitaminas, permanecen sin cambios. En consecuencia, los ancianos son propensos a desarrollar deficiencias nutricionales clínicas y subclínicas.(7)

La relación entre el consumo de vitaminas y minerales y el nivel socioeconómico no siempre es directa debido a varios factores. La educación nutricional accesible permite a personas de diferentes niveles económicos tomar decisiones informadas sobre su dieta. Los programas de asistencia alimentaria y subsidios ayudan a que los alimentos ricos en nutrientes sean asequibles para las personas de bajos ingresos. Además, las preferencias culturales y la disponibilidad de alimentos nutritivos en mercados locales y globales



juegan un papel importante. Finalmente, los estilos de vida y las necesidades dietéticas individuales pueden influir en la ingesta de nutrientes, independientemente del ingreso económico. Así mismo, el adulto mayor encuestado del distrito de Azángaro se encuentra en el estrato V de pobreza extrema, ya que son beneficiarios del programa pensión 65 por lo que el subsidio mensual no es lo suficiente para cubrir los requerimientos necesarios, además, no se beneficia que este subsidio es realmente para contribuir en la alimentación de los adultos mayores.



V. CONCLUSIONES

- Se logró evaluar el consumo alimentario de energía, macronutrientes y micronutrientes mediante el recordatorio de 24 horas. Los resultados mostraron que el consumo de estos nutrientes fue deficiente, sin alcanzar los requerimientos adecuados para cada uno.
- Se identificó el porcentaje de adecuación de la ingesta nutricional, revelando que este es el mínimo. Más del 75% de la población adulto mayor presenta un consumo deficiente de macronutrientes, vitaminas y minerales. Esto indica una preocupante deficiencia nutricional en esta población.
- Se conoció el nivel socioeconómico del adulto mayor mediante la aplicación de la escala de Graffar. Los resultados mostraron que la población encuestada se encuentra predominantemente en los niveles socioeconómicos bajo típico y bajo.
- Se determinó que no existe relación entre las variables del consumo alimentario y el nivel socioeconómico del adulto mayor pertenecientes al Programa Pensión 65 del Distrito de Azángaro de la Región de Puno aceptando la hipótesis nula y rechazando la hipótesis alterna de la investigación.



VI. RECOMENDACIONES

- Los expertos en nutrición deben llevar a cabo investigaciones cualitativas como cuantitativas para comprender en detalle los patrones de consumo alimentario, estas investigaciones permitirán diseñar proyectos alimentarios y nutricionales orientados a mejorar el consumo de alimentos como carnes, legumbres, lácteos, verduras y frutas.
- Se sugiere realizar más investigaciones sobre el consumo de alimentos y el nivel socioeconómico en adultos mayores que no sean beneficiarios del Programa Pensión 65, con el fin de poder comparar ambos grupos.
- Se recomienda que los profesionales de la salud reconozcan que la educación alimentaria y nutricional dirigida a los adultos mayores debe impartirse con amabilidad, respeto y afecto. Esto implica establecer una relación en la que se relacione una alimentación saludable con una mejora en la calidad de vida, un mayor grado de autonomía y un mejor desarrollo humano en general.
- Se recomienda que el Municipio desarrolle programas educativos que brinden una adecuada y oportuna educación nutricional dirigida a las personas de edad avanzada, con el objetivo de promover una alimentación equilibrada y saludable. Además, se sugiere implementar sesiones demostrativas específicamente diseñadas para los adultos mayores, con el fin de prevenir y mejorar los problemas de malnutrición identificados en este grupo demográfico.
- Por último, es fundamental que la municipalidad realice la verificación de los fondos destinados como apoyo económico por parte del Estado a los beneficiarios del Programa Pensión 65.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gerrero F, Ramos C, Silva S, Romero J, Napsuciale M, Hidalgo C, et al. Las tendencias basadas en la evidencia actual. *Rev Divulg científica Nutr Ambient y Segur Aliment*. 2020;9(3):1-54.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y salud [Internet]. 2022. p. 1-8. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Ortiz G, Árias E, Velázquez I, Pacheco F, Flores L, Torres E, et al. Envejecimiento y metabolismo: Cambios y regulación. *Arch Latinoam Nutr*. 2023;62(3):249-57.
4. Jin Y, Crimmins E, Ki J, Ailshire J. Food and nutrient intake and diet quality among older Americans. *Public Health Nutr*. 2021;24(7):1638-47.
5. Vural Z, Avery A, Kalogiros D, Coneyworth L, Welham S. Trace mineral intake and deficiencias in older adults living in the community and institutions: A systematic review. *Nutrients*. 2020;12(4):1-24.
6. Zapata M, Roviroso A, Carmuega E. Urbano y rural : diferencias en la alimentación de los hogares argentinos según nivel de ingreso y área de residencia. *Salud Colect*. 2019;22(1):1-13.
7. Zhu Y, Minović I, Dekker L., Eggersdorfer M., van Zon S, Reijneveld S, et al. Vitamin status and diet in elderly with low and high socioeconomic status: The lifelines-Minuthe study. *Nutrients*. 2020;12(9):1-17.
8. O'Connell M, Coppinger T, Lacey S, Arsénico T, Mccarthy A. El estado nutricional y la ingesta dietética de personas mayores que viven en Libertad: un estudio transversal. *Mach Transl by Google*. 2021;02(43):478-86.
9. Zhang J, Song P, Zhao L, Sun Y, Yu K, Yin J, et al. Malnutrition in Relation with Dietary, Geographical, and Socioeconomic Factors among Older Chinese. *Biomed Environ Sci*. 2021;34(5):337-47.
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Pobreza monetaria acanço al 30,1% de la población del país durante el año 2020. Vol. 10, Corporate Governance (Bingley). 2020.
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: evolución de la pobreza monetaria 2014-2023. 2018;53-4.
12. Sanchez F, De la Cruz F, Cereceda M, Espinoza S. Asociación de hábitos alimentarios y estado nutricional con el nivel socioeconómico en adultos mayores que asisten a un Programa Municipal. *Esc Académico Prof Nutr Fac Med UNMSM Lima, Perú*. 2014;75(2):107-11.
13. Alhammadi K, Santos L, Cabeza L. Un marco teórico sobre los determinantes de los alimentos Comportamiento de compra de las personas mayores: una revisión bibliométrica con mapeo científico en Web of Science. *Mach Transl by Google Aliment*. 2021;10(688):18.



14. Spence C, Youssef J. El envejecimiento y los sentidos (químicos): implicaciones para la alimentación Comportamiento entre los consumidores mayores. *Mach Transl by Google Aliment.* 2021;10(168):1-16.
15. Castor B. La correcta combinación de los alimentos. *Diets Sanas y Saludab* [Internet]. 2018;1(1):14. Disponible en: <https://nutricionistaencasa.com/2018/12/31/la-correcta-combinacion-de-alimentos/>
16. Aguirre C, Bonilla D, Pegueros R, Pérez A, Gamero A, dos Santos J, et al. Evaluación de la ingesta alimentaria: Una reflexión que nos acerque al futuro. *Rev Esp Nutr Humana y Diet.* 2021;25(3):266-8.
17. Paco C, Tejera C, Bellido V, García J, Bellido D. Nuevo enfoque en la valoración de la ingesta dietética. *Nutr Clin en Med* [Internet]. 2016;X(2):13. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5040.pdf>
18. Gallegos Sarango JC. Hábitos alimentarios, nivel socioeconómico y su relación en el estado nutricional en la población adulta, hombres y mujeres de la provincia de Loja, cantón Gonzamá, parroquia Nammbacola. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018.
19. Visser M, Elstgeest L, Winkens L, Brouwer I, Nicolaou M. Relative validity of the helius food frequency questionnaire for measuring dietary intake in older adult participants of the longitudinal aging study Amsterdam. *Nutrients.* 2020;12(7):1-13.
20. Zaragoza A, Ruiz N, Sánchez M, Albaladejo N, Hurtado J, Ferrer R. Eating habits in older adults: Compliance with the recommended daily intakes and its relationship with sociodemographic characteristics, clinical conditions, and lifestyles. *Nutrients.* 2020;12(2).
21. Sucre A, Navia M, Paye E. Asociación de las determinantes de la seguridad alimentaria nutricional con la presencia de sobrepeso y obesidad en la población que acude a la unidad de epidemiología clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina-UMSA. *Rev Cuad.* 2019;60(1):24-31.
22. Salinas A. Depresión en adultos mayores: prevalencia y factores de riesgo psicosocial en entornos rurales y urbano de la provincia de Misiones, Argentina. *Apunt Univ* [Internet]. 2020;10(4):15. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0002-6486-9982>
23. Durán S, Ulloa A, Reyes S. Comparación del consumo de vitaminas y minerales en adultos mayores Chilenos según estado nutricional. *Rev Med Chil.* 2014;142(12):1594-602.
24. Córdova I, Mayson B. Relación entre el estado nutricional, ingesta alimentaria y deterioro cognitivo de los adultos mayores del programa CIAM Piura [Internet]. Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2022. Disponible en: <https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/1325>



25. Cárdenas H, Roldan L. Consumo de energía y nutrientes , pobreza y área de residencia de la población adulta de Perú Energy and nutrients intake , poverty and residence location of adult population in Peru. *Nutr Clínica y Dietética Hosp.* 2020;40(4):39-47.
26. Mamani Y. Determinantes socioculturales frente a los estilos de vida en personas adultas y adultos mayores del distrito del José Domingo Choquehuanca, Azángaro 2022. [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2022. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/19327/Mamani_Condori_Yamely_Maira.pdf?sequence=1
27. Medina J. Determinantes de riesgo, respecto a la calidad de vida de los adultos mayores beneficiarios del programa pensión 65, Distrito de Paucarcolla, Puno [Internet]. Universidad Nacional de Puno; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19358>
28. Hernández V, Solano N, Ramírez P. Entorno social y bienestar emocional en el adulto mayor. *Rev Venez Gerenc.* 2021;26(95):530-43.
29. Figueroa G. Influencia de los factores socioeconómicos y biológicos en la calidad de vida del adulto mayor en dos consultorios del centro de salud [Internet]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12161>
30. Chipa J, Mamani W. Características socioeconómicas del adulto mayor en condición de pobreza y pobreza extrema y la percepción que tiene sobre el programa nacional pensión 65 en el Distrito de Cayma, Arequipa 2019 [Internet]. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12830>
31. Panduro L. Factores Asociados al Estado Nutricional del Adulto Mayor Atendido en la IPRESS 1-3 Belén de Villa Belén 2021. Universidad Científica del Perú; 2021.
32. Cantu P. Adulto mayor y envejecimiento [Internet]. Primera ed. Cantú Martínez, editor. México; 2022. 69-80 p. Disponible en: http://www.mendeley.com/research/17a317f8-6930-353f-9572-249d476aab38/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bd0bc2ea3-98b0-44ba-ae8-e606f8ec8a2d%7D
33. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS. Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria ante la recurrencia de fenómenos de origen natural . [Internet]. Wfp Programa Mundial de Alimentos. 2019. Disponible en: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/10166_mapa-de-vulnerabilidad-a-la-inseguridad-alimentaria-ante-la-recurrencia-de-fenomenos-de-origen-natural.pdf
34. Pérez M, Ruano A. La nutrición en el anciano. *La Nutr en el Anc* [Internet]. 2018;22(5):1-11. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-nutricion-el-anciano-13047750>



35. Utus S, Huamani R. Nivel de conocimiento sobre grupos alimentarios por los adultos mayores hipertensos del Centro de Salud Juan Parra del Riego Tambo, 2020 [Internet]. Universidad Roosevelt; 2020. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/326?show=full>
36. Bernal M. Aminoácidos [Internet]. Universidad Autónoma del Estado de México Plantel Nezahualcóyotl de la Escuela Preparatoria; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/112160>
37. Tapia A. Vista de Estimación de fibra dietética en estudiantes universitarios. ACC CIETNA Para el Cuid la Salud. 2022;9(1):164-76.
38. Bustos E, Medina A. Recommendations and effects of dietary fiber for children. Rev Chil Nutr. 2020;47(3):457-62.
39. Cabezas C, Hernandez B, Vargas M. Aceites y grasas : efectos en la salud y regulación mundial. Rev Fac Med. 2016;64(4):761-8.
40. Rienzi E. Las grasas saturadas e insaturadas. Apuesta a tu salud. 2019;1-6.
41. Hernandez V. Función y clasificación de las Macromoléculas. Concienc Serrana [Internet]. 2019;(2):12-4. Disponible en: <https://repositorio.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/article/view/4383/6144>
42. Asencio A. Patrones dietéticos y valoración antropométrica de adultos mayores del Centro de Atención Integral de Beneficencia Pública, Tumbes 2022 [Internet]. Universidad nacional de tumbes; 2022. Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12874/63807>
43. Etxebeste M. Beneficios y usos de los micronutrientes. Farmaceutico. 2023;(622):26-9.
44. Martinez E. El calcio, esencial para la salud. Nutr Hosp. 2016;33(4):26-31.
45. Landáburu M. La importancia del hierro en el sistema inmunológico. Salud Educ [Internet]. 2019;(8):0-8. Disponible en: <https://www.vinas.es/blog/noticia/salud-infantil/255-la-importancia-del-hierro-en-el-sistema-inmunologico>
46. Rubio D, Weller G, Izquierdo M, Revert C, Rodriguez I, Hardisson A. El zinc : oligoelemento esencial. Nutr Hosp. 2007;22(1):101-7.
47. Daniel L, Castillo C, Diaz D. El zinc en la salud humana - II. Rev Chil Nutr. 2010;37(2):240-7.
48. Garcia A. Dietética y Nutrición (Vitaminas) [Internet]. Educaguia.com. Disponible en: [https://pe.com/search?fr=mcafee&type=E210PE91215G0&p=Dietética+y+Nutrición+\(Vitaminas\)](https://pe.com/search?fr=mcafee&type=E210PE91215G0&p=Dietética+y+Nutrición+(Vitaminas))
49. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Mantenerse en forma para la vida Necesidades nutricionales de los de los adultos mayores. Publicaciones Cient y Tec [Internet]. 2004;92(595):5-147. Disponible en:



- <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/732/927531597.pdf?sequence=1>
50. Rojas C, Moreno C, Vara E, Bernui I, Ysla M. Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de mujeres peruanas en edad fértil. *Rev peru med exp salud publica*. 2004;21(4):98-106.
 51. Bekelman T, Santamaría C, Dufour D, Dengo A. Percepciones sobre disponibilidad de alimentos y autorreporte de ingesta alimentaria en mujeres urbanas costarricenses: Un estudio piloto. *Población y Salud en Mesoamérica*. 2016;13(2):1-25.
 52. Assunta B, Souza L, Paz C, Pozzagnol M. Condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias como dimensiones de la seguridad alimentaria y nutricional. *Rev Chil Nutr [Internet]*. 2016;43(1):62-7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000100009&lang=pt%5Cnhttp://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v43n1/art09.pdf
 53. Maldonado B. Relación del nivel de seguridad alimentaria con indicadores socioeconómicos caso: familias de productores de quinua de la parroquia de San Isidro, Cantón Espejo, Provincia del Carchi [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/10957>
 54. Sanchez I. Nivel socioeconómico en relación a la seguridad alimentaria en el context [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2022. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/17687>
 55. Benitez M, Dunia M. Evaluación del Método de Estratificación Social Graffar-Méndez Castellano. [Internet]. Universidad Católica Andrés Bello Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Escuela de Economía; 2011. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alfonso_Rodriguez-Morales/publication/273634940.
 56. Izquierdo Hernández, Amanda., Armenteros Borrell, Mercedes., Lancés Cotilla, Luisa., Martín González I. Alimentación saludable. *Rev Cubana Enferm*. 2004;20(1):1-6.
 57. Martínez B, Pedrón C. Conceptos básicos en alimentación [Internet]. Cosano Molleja D, editor. España; 2016. 1-42 p. Disponible en: <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>
 58. Morán M, Olivo M, Martinez C, Poblete M, Guerra V. Envejecimiento, calidad de vida y salud: Desafíos para los roles sociales de las personas mayores. *Rumbos TS Un Espac crítico para la reflexión en Ciencias Soc*. 2022;(28):7-27.
 59. López C, Gadea B, Barreu C, Hernando C, Aznar D, Pinilla L. Consecuencias en el organismo del déficit de vitaminas y minerales. *Rev Sanit Investig [Internet]*. 2021;2:10-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8163683>
 60. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Micronutrientes. 2022;1-7. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/micronutrientes>



61. Hernando R, Fuentes DJ, Luis J, Guerrero S. Thyroid and aging. *Rev Colomb Endocrinología Diabetes Metab.* 2024;11(2):168-82.
62. Santamaria M, Lopez E, Sanchez M, Artiaga M, Mestre J. Malnutrición Y Desigualdades En La España Del Desarrollo: Las Encuestas Rurales De Alimentación Y Nutrición. *Nutr Hosp.* 2018;35(5).
63. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Situación de la población Adulto Mayor [Internet]. Boletín de análisis demográfico N°24. 2022. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor-ene-feb-mar-2023.pdf>
64. Ministerio de Salud. (MINSa). Análisis del Perú Análisis de Situación de Salud 2021 [Internet]. 1ra ed. Ministerio De Salud (Minsa). Lima; 2023. 145 p. Disponible en: www.dge.gob.pe
65. Besora M, Llauradó E, Tarro L, Solà R. Social and economic factors and malnutrition or the risk of malnutrition in the elderly: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrients.* 2020;12(3).
66. Marx K. Clase Social y Nivel Socio-Económico. *Rev Esp Salud Pública.* 2010;75:13-22.
67. Flammer C, Ioannou I. Evolución de la pobreza monetaria 2010-2021 [Internet]. Instituto de Estadística e Informática (INEI). Lima; 2022. 286 p. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4099670/Evolución de la pobreza monetaria 2010-2021.pdf?v=1675874915](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4099670/Evolución%20de%20la%20pobreza%20monetaria%202010-2021.pdf?v=1675874915)



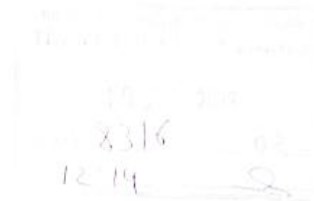
ANEXOS

ANEXO 1. Solicitud de autorización de ejecución de proyecto

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA
REALIZAR EJECUCIÓN DE
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Dr.: CESAR WILLIAM MAMANI CUTISACA
GERENTE DE DESARROLLO SOCIAL DE
LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
AZANGARO.



Yo, Fany Macedo Mamani, identificado con DNI N° 70212713, Egresada de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, ante usted me presento y expongo:

Que, el presente proyecto de investigación titulado: **"Consumo alimentario y nivel socioeconómico en el adulto mayor del distrito de Azángaro – puno, 2022."** En tal sentido, solicito aprobación y autorización para ejecución del proyecto de investigación y de igual forma acceder a la lista de beneficiarios con direcciones exactas del Programa Pensión 65. ***Así mismo me comprometo a cumplir con las buenas practicas de investigación.***

Por lo expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud por ser justa y legal

Azángaro, 10 de Julio Del 2023

Atentamente:

Firma:

Nombre: fany Macedo Mamani
DNI: 70212713



ANEXO 2. Consentimiento informado

Azángaro: ___/___/___

Le informamos que estamos realizando una investigación denominada: "Consumo Alimentario y Nivel Socioeconómico en el Adulto Mayor del Distrito de Azángaro – Puno, 2022."; por cual, tienes derecho a lo siguiente:

- Derechos de los participantes.

Su colaboración en la investigación es plenamente voluntaria. Tienen los derechos de participar si así lo desea, de rehusarse o terminar su colaboración participación en cualquier momento del estudio.

- Confidencialidad de los participantes.

Se guardará el secreto confidencial de su colaboración en este proyecto, asegurándose este principio ético.

Yo;, Identificado (a) con N° DNI:, acepto voluntariamente ser evaluado.

Firma o Huella del Participante _____

ANEXO 3. Recordatorio de 24 horas

N°..... Fecha:.....

Nombres y apellidos:

Sexo: Femenino () Masculino () Edad:Procedencia: Rural () Urbano ()

Tiempos de Comida	Preparación	Ingredientes o alimentos contenidos en la preparación	Medidas caseras	Cantidad g/ml
Desayuno				
Media mañana				



Almuerzo				
Media tarde				
Cena				
Después de la cena				

ANEXO 4. Encuesta socioeconómica de grafar

1. ¿Cuántas personas comen y duermen en su casa?

- 1) 1 a 3 ()
- 2) 4 a 6 ()
- 3) 7 a 9 ()
- 4) 10 a 12 ()
- 5) 13 a 15 ()
- 6) 16 a más ()

2. ¿El padre vive en el hogar con ustedes?

- 1) () No hay abandono del padre
- 2) () Abandono pero ayuda económicamente cada mes
- 3) () Abandono parcial (ayuda esporádicamente)
- 4) () Abandono total

3. ¿Cuál es el año de estudios del jefe del hogar (de la persona que mantiene la familia) y de la madre

Escolaridad	Jefe de hogar	Madre
6. Analfabetismo		
5. Primaria incompleta		
4. Primaria completa		
3. Media completa		
2. Universidad incompleta		
1. Universidad completa		

4. ¿Cuál es el trabajo del jefe de hogar?

Actividad	Jefe de hogar	Madre
6. Cesante absoluto (sin auxilio de cesante)		
5. Trabajo independiente no estable respecto al ingreso		
4. Obrero estable (agrícola), empleada doméstica, oficio estable (zapatero, gasfitero), jubilado pensionado del EsSalud.		



3. Obrero estable calificado, pequeño taller, almacén, empleado de baja calificación o bajo grado FF.AA y orden, pequeño empresario agrícola (dueño de predio, como parcela, etc.).		
2. Empleado de media calificación (ej. Jefe de servicio), empresario de mayor capital que los anteriores (dueño de predio más grande, no fundo).		
1. Profesional que ejerce liberalmente la profesión, director de empresa, gerente, cargo directivo, alta graduación, FF. AA y de Orden, dueño de empresa mayor de fundo, etc.		

5. ¿El jefe de hogar está afiliado a algún tipo de seguro?

- 6. () Sin seguro
- 4. () Sistema integral de salud (SIS)
- 2. () EsSalud
- 1. () Privado

6. ¿La casa en que viven o lo ocupan es en calidad de?

- 6. () Allegado
- 5. () Toma de sitio o terreno
- 4. () Uso fructuario (trabajo de la vivienda), préstamo
- 3. () Arrendamiento
- 2. () Pagando dividendo para adquirirlo
- 1. () Dueño

7. ¿La casa es de?

- 6. () Adobe con 1 a 2 habitaciones
- 5. () Adobe de 3 a más habitaciones
- 4. () Autoconstrucción (ladrillo de mejor construcción que las anteriores y con más de 3 habitaciones)

8. ¿El agua que usa viene por?

- 6. () Acarreo de río
- 4. () Llave en el sitio (pileta) que se acarrea
- 1. () Red de cañería (significa lavaplatos con agua corriente)

9. ¿En la casa tiene servicios higiénicos?

- 6. () Campo abierto
- 5. () Pozo negro (letrina)
- 1. () Alcantarillado o fosa séptica

10. ¿La basura se recogen?

- 6. () Nunca (las queman, botan, entierran)
- 5. () Menos de 1 vez por semana
- 4. () 1 vez por semana
- 3. () 2 veces por semana
- 2. () 3 veces por semana
- 1. () 4 o más veces por semana

11. ¿La cocina es una pieza independiente y exclusiva para cocinar?

- 1. () Si
- 2. () No

ANEXO 5. Entrevista y aplicación de los cuestionarios (recordatorio de 24 horas y encuesta socioeconómica de grafar) a los adultos mayores pertenecientes al programa pensión 65 del distrito de Azángaro.



ANEXO 6. Conversión de medidas caseras a gramos y mililitros en cada ficha aplicada.

Universidad Nacional del Altiplano
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Nutrición Humana

Anexo 1: RECORDATORIO DE 24 HORAS EN EL ADULTO MAYOR - AZANGARO

N°: 18
 Nombres y apellidos: Roman Alvarado Mamani
 Fecha: 18-07-2023
 Sexo: Femenino () Masculino (X) Edad: 83 Procedencia: Rural () Urbano (X)

Tiempos de Comida	Preparación	Ingredientes o alimentos contenidos en la preparación	Medidas caseras	Cantidad g/ml
Desayuno	Sopa de Quinoa c/n carne de cordero	Zanahoria Cebolla Ajo Ajo Quinoa Papa Carne (cordero)	1 cda 1/2 cda 1/2 rama 1/3 de diente 1 puñado 1 uni pequeño 1 porción	12gr 8.5gr 7gr 4.2gr 31.6gr 81.5gr 70gr
Media mañana				
Almuerzo	Sopa de Quinoa c/n carne de cordero	Zanahoria Cebolla Ajo Ajo Quinoa Papa Carne (cordero)	1 cda 1/2 cda 1/2 rama 1/3 de diente 1 puñado 1 uni pequeño 1/2 porción	12gr 8.5gr 7gr 4.2gr 31.6gr 81.5gr 35gr
Media tarde				
Cena	Chuno cosido c/n Queso	Chuno Queso	15 uni 1 tuj. med.	165gr 19.4gr
Después de la cena				

ANEXO 7. Cálculo de la composición química de cada ficha aplicada con el programa nutricional.

A	B	E	F	G	J	K	L	N	P	R	S	W	X	Y	AA	AE
Id	Código de	Nombre del Alimento	Cantidad	Energía <EMERC> (kcal)	Proteínas <PROGNT> (g)	Grasa total <FAT> (g)	Carbohidratos totales <CHOCCD> (g)	Fibra dietaria <FIBTG> (g)	Calcio <CA> (mg)	Zinc <ZN> (mg)	Hierro <FE> (mg) Animal	Vitamina A equivalente <VITA> (g)	Tiamina <THIA> (mg)	Riboflavina <RIBF> (mg)	Vitamina C <VITC> (mg)	Alimento de Res de Anima Vegetal
31	1	Pan de cebada (serrano)	35	103.25	2.52	0.07	23.17	0	21	0	0	0	0.105	0.0805	0	0 Vegetal
41	1	Azúcar rubia	15	57	0	0	14.625	0	6.75	0.027	0	0	0	0.0045	0	0 Vegetal
51	1	Mandarina	108.5	31.465	0.651	0.3255	9.331	1.953	20.615	0.07595	0	36.89	0.0651	0.05425	52.8395	Vegetal
41	1	Papa chuño negro	20	66.6	0.8	0.04	15.88	0	8.8	0	0	0	0.026	0.034	0.34	Vegetal
51	1	Zanahoria	12	2.28	0.12	0.036	0.912	0.492	6.12	0.018	0	131.04	0.0048	0.0048	0.3876	Vegetal
61	1	Apio, tallo sin hojas	7	0.56	0.07	0.014	0.266	0.196	6.37	0.0147	0	1.54	0.0021	0.0056	0.5593	Vegetal
71	1	Habas frescas, sin cáscara y	28	37.52	3.164	0.224	7.252	1.176	8.68	0.1624	0	5.04	0.084	0.0252	7.98	Vegetal
81	1	Cebolla de cabeza	8.5	3.4	0.119	0.017	0.9605	0.119	1.7	0.0136	0	0	0.00255	0.0051	0.4165	Vegetal
91	1	Ajo sin cáscara	1.2	1.452	0.0672	0.0096	0.3648	0.0252	1.128	0.01392	0	0	0.00158	0.00084	0.1092	Vegetal
101	1	Carnero, panza de (mondong)	21	15.12	3.297	0.126	0	0	9.45	0.2982	0.189	0	0	0.0105	0	Animal
111	1	Papa blanca	81.5	70.905	1.7115	0.0815	18.1745	1.956	7.335	0.23635	0	0	0.07335	0.07335	11.41	Vegetal
121	1	Trigo tostado (chaquepa)	45	166.05	3.42	1.125	38.205	0	0	0.648	0	0	0	0	0	0 Vegetal
131	1	Orégano fresco	0.3	0.144	0.0048	0.0015	0.0339	0	0.936	0	0	5.25	0.00024	0.0009	0.03	Vegetal
141	1	Trigo, sémola de	38.4	122.496	2.9952	0.4224	30.1056	1.4976	15.36	0.4032	0	0	0.05376	0.03072	0	Vegetal
151	1	Queso fresco de vaca	19.4	51.216	3.395	3.8994	0.6402	0	151.902	0	0.2522	81.48	0.00582	0.08342	0	Animal
161	1	Papa blanca	40.8	35.496	0.8568	0.0408	9.0984	0.9792	3.672	0.11832	0	0	0.03672	0.03672	5.712	Vegetal
171	1	Zanahoria	12	2.28	0.12	0.036	0.912	0.492	6.12	0.018	0	131.04	0.0048	0.0048	0.3876	Vegetal
181	1	Espinaca, hojas sin tallo	13	3.9	0.624	0.182	0.611	0.364	0	0	0	69.44	0.0117	0	0	Vegetal
191	1	Apio, tallo sin hojas	7	0.56	0.07	0.014	0.266	0.196	6.37	0.0147	0	1.54	0.0021	0.0056	0.5593	Vegetal
201	1	Azúcar rubia	15	57	0	0	14.625	0	6.75	0.027	0	0	0	0.0045	0	0 Vegetal
211	1	Muña, seca	1	2.68	0.032	0.028	0.663	0	22.37	0	0	3.06	0.0035	0.0181	0	Vegetal
222	2	Papa chuño negro	20	66.6	0.8	0.04	15.88	0	8.8	0	0	0	0.026	0.034	0.34	Vegetal
232	2	Zanahoria	12	2.28	0.12	0.036	0.912	0.492	6.12	0.018	0	131.04	0.0048	0.0048	0.3876	Vegetal
242	2	Zapallo macre	45	11.7	0.315	0.09	2.88	0	11.7	0.0585	0	30.6	0.0135	0.018	2.565	Vegetal
252	2	Apio, tallo sin hojas	7	0.56	0.07	0.014	0.266	0.196	6.37	0.0147	0	1.54	0.0021	0.0056	0.5593	Vegetal
262	2	Habas frescas, sin cáscara y	24	32.16	2.712	0.192	6.216	1.008	7.44	0.1392	0	4.32	0.072	0.0216	6.84	Vegetal
272	2	Cebolla de cabeza	33	13.2	0.462	0.066	3.729	0.462	6.6	0.0528	0	0	0.0099	0.0198	1.617	Vegetal
282	2	Ajo sin cáscara	3	3.63	0.168	0.024	0.912	0.063	2.82	0.0348	0	0	0.0042	0.0021	0.273	Vegetal
292	2	Alpaca, carne pulpa de	60	65.4	14.46	0.3	0.18	0	6.6	0	1.32	0	0.048	0.09	4.2	Animal
302	2	Papa blanca	102	88.74	2.142	0.102	22.746	2.448	9.18	0.2958	0	0	0.0918	0.0918	14.28	Vegetal
312	2	Cebada, llunka de (morón air	45	112.05	0.855	0.315	34.695	7.785	18.9	1.2465	0	0.45	0.1125	0.081	0.945	Vegetal

ANEXO 8. Cálculo de nutrientes con la base de datos de la composición química en el programa excel.

A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T	W	X	Y	Z	AA	AB	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
F	2266		2266	56.65	566.5	63	1472.9	368.23									4.9				11.3	700		1.1					
M	1898		1898	47.45	474.5	53	1233.7	308.43									7				13.7	900		1.3					
1 F	1	523.6	831.4	1	24.0	1	186.1	1	6.7	1	186.1	1	9.4	1	311.4	1	2.1	1	0.4	8.9	9.4	1	460.3	1	0.5				
2 F	1	630.2	872.4	1	39.6	1	191.3	1	3.7	1	191.3	1	18.5	1	229.5	1	3.0	1	2.1	9.6	11.7	1	533.7	1	0.7				
3 F	1	364.6	829.4	1	28.8	1	174.3	1	8.2	1	174.3	1	12.2	1	208.1	1	4.1	1	0.8	12.9	13.6	1	142.6	1	0.5				
4 F	1	858.6	1068.7	1	49.3	1	225.4	1	7.2	1	225.4	1	21.6	1	201.7	1	4.3	1	2.3	15.3	17.6	1	502.2	1	0.9				
5 F	1	698.8	1093.0	1	44.0	1	185.3	1	24.2	1	185.3	1	11.1	1	117.6	1	4.9	1	1.3	5.9	7.2	1	357.1	1	0.6				
6 F	1	571.7	1198.7	1	40.4	1	219.0	1	17.7	1	219.0	1	17.7	1	167.7	1	3.9	1	2.5	12.6	15.1	1	460.2	1	0.6				
7 M	2	569.8	803.5	1	27.7	1	173.0	1	7.8	1	173.0	1	15.9	1	280.1	1	3.3	1	2.3	12.7	15.1	1	430.8	1	0.7				
8 F	1	417.5	813.4	1	26.0	1	164.0	1	15.1	1	164.0	1	18.5	1	487.6	1	4.0	1	1.6	16.2	17.8	1	354.2	1	0.4				
9 F	1	746.3	1389.3	1	56.1	1	202.2	1	42.3	1	202.2	1	8.2	1	134.9	1	5.3	1	1.9	6.1	8.0	1	503.1	1	0.6				
10 F	1	338.1	694.7	1	25.0	1	144.7	1	7.1	1	144.7	1	11.2	1	192.6	1	3.5	1	0.5	14.5	15.1	1	138.4	1	0.7				
11 M	2	865.0	1129.0	1	35.0	1	240.5	1	14.2	1	240.5	1	20.2	1	465.0	1	6.8	1	0.7	14.7	15.4	1	292.2	1	0.8				
12 F	1	463.9	640.5	1	14.3	1	140.3	1	12.5	1	140.3	1	19.1	1	250.6	1	1.0	1	1.6	5.8	7.4	1	429.8	1	1.2				
13 F	1	270.3	551.8	1	15.1	1	119.7	1	9.3	1	119.7	1	16.1	1	353.3	1	3.5	1	0.4	11.9	12.3	1	327.7	1	0.8				
14 F	1	418.2	693.2	1	42.3	1	121.1	1	8.2	1	121.1	1	9.2	1	101.6	1	3.5	1	1.2	11.2	12.4	1	333.8	1	0.7				
15 F	1	500.2	1064.8	1	29.1	1	167.3	1	37.3	1	167.3	1	14.1	1	243.4	1	6.1	1	1.6	9.7	11.2	1	529.8	1	0.7				
16 F	1	499.9	683.2	1	49.8	1	115.0	1	7.7	1	115.0	1	12.2	1	178.7	1	3.6	1	2.8	5.7	8.5	1	270.2	1	0.7				
17 M	2	508.5	763.8	1	47.3	1	115.9	1	17.6	1	115.9	1	12.6	1	180.2	1	4.0	1	2.2	5.6	7.8	1	425.0	1	0.7				
18 M	2	573.0	1247.9	1	41.7	1	215.4	1	28.8	1	215.4	1	9.3	1	353.0	1	5.9	1	2.9	5.5	8.4	1	346.6	1	0.7				
19 F	1	289.2	677.2	1	16.0	1	145.4	1	6.2	1	145.4	1	4.5	1	320.9	1	1.1	1	0.3	7.7	8.0	1	218.6	1	0.5				
20 F	1	446.7	1325.0	2	29.9	2	241.8	2	35.3	2	241.8	2	15.3	1	416.2	1	7.3	2	0.4	11.2	11.6	1	266.2	1	0.8				
21 F	1	481.2	571.5	1	14.3	1	119.0	1	6.1	1	119.0	1	2.6	1	73.1	1	1.4	1	0.3	3.8	4.1	1	149.5	1	0.3				
22 F	1	372.4	635.7	1	21.5	1	133.0	1	5.9	1	133.0	1	7.2	1	194.0	1	2.3	1	0.7	12.3	13.0	1	317.0	1	0.4				
23 M	2	625.7	1194.6	1	43.3	1	205.3	1	29.2	1	205.3	1	13.1	1	363.3	1	6.5	1	2.9	5.7	8.6	1	610.3	1	0.7				
24 F	1	550.9	1184.0	1	39.1	1	233.2	1	14.3	1	233.2	1	7.7	1	493.6	1	4.9	1	0.6	22.3	22.9	1	282.5	1	0.7				
25 F	1	850.5	1219.4	1	37.6	1	251.5	1	23.1	1	251.5	1	29.0	1	300.6	1	7.9	2	1.2	24.4	25.6	1	494.5	1	0.7				
26 F	1	672.5	1191.2	1	25.0	1	211.0	1	31.6	1	211.0	1	6.5	1	111.0	1	3.3	1	1.6	14.3	15.9	1	219.5	1	0.5				
27 F	1	517.5	811.0	1	25.9	1	178.6	1	5.5	1	178.6	1	11.4	1	231.8	1	2.3	1	0.9	9.8	10.7	1	376.8	1	0.5				
28 F	1	289.8	605.6	1	10.0	1	186.4	1	7.8	1	186.4	1	10.5	1	98.7	1	1.8	1	0.0	10.2	10.2	1	131.6	1	0.4				
29 F	1	454.2	1216.2	1	26.4	1	222.3	1	27.4	1	222.3	1	3.7	1	220.6	1	2.5	1	1.6	7.1	8.7	1	108.4	1	0.6				
30 F	1	452.1	809.0	1	25.3	1	189.5	1	9.2	1	189.5	1	12.1	1	225.5	1	3.4	1	1.1	18.0	19.1	1	449.1	1	0.5				
31 F	1	430.1	1279.3	1	19.3	1	150.0	1	74.0	2	150.0	1	11.2	1	199.8	1	3.0	1	0.0	10.8	10.8	1	403.3	1	0.5				
32 F	1	603.3	1243.0	1	40.1	1	257.9	1	15.9	1	257.9	1	21.5	1	217.7	1	5.6	2	1.2	15.9	17.0	1	300.3	1	0.8				
33 F	1	577.2	1111.7	1	49.4	1	215.6	1	16.1	1	215.6	1	23.3	1	171.5	1	5.3	2	1.8	11.8	13.6	1	302.0	1	0.7				



ANEXO 9. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Fany Macedo Mamani
identificado con DNI 70212713 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Consumo alimentario y nivel socioeconómico en el
adulto mayor del distrito de Azángaro - Puno, 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 suyas 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 13 de Junio del 20 24

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 10. Autorización para el depósito de tesis o trabajo de investigación en el repositorio institucional



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 Fany macedo Mamani,
identificado con DNI 70212713 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Consumo Alimentario y nivel socioeconómico en el
adulto mayor del distrito de Azángaro - Puno, 2022"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

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 13 de Junio del 20 24

FIRMA (obligatoria)



Huella