



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

“Consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente e ingesta de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto- octubre 2021.”

Autora: Lidia Gabriela Antonuccio

Tutora: Lic. Carolina Martinik

Tesis de grado para la obtención del título de Licenciada en Nutrición

Carrera: Licenciatura en Nutrición

Noviembre 2021

Índice:

1. AGRADECIMIENTOS.....	3
2. RESUMEN.....	4
3. INTRODUCCIÓN.....	7
4. TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
5. JUSTIFICACIÓN.....	8
6. ESTADO DEL ARTE.....	9
7. MARCO TEÓRICO.....	13
7.1 Clasificación de personas de la tercera edad.....	13
7.2 Datos poblacionales sobre adultos mayores en Argentina.....	13
7.3¿Qué es el envejecimiento?.....	13
7.4 Cambios en el organismo del adulto mayor.....	14
7.5 Descripción de la molécula de Cobalamina.....	15
7.6 Digestión y absorción de la vitamina B12.....	17
7.7 Fuentes dietéticas.....	17
7.8 Deficiencia de vitamina B12 en el anciano.....	18
7.9 Manifestaciones de la deficiencia de vitamina B12 en ancianos.....	18
7.10 Diagnóstico de deficiencia de vitamina B12 en ancianos.....	19
7.11 Fármacos que afectan la absorción de vitamina B12.....	19
7.12 Deficiencia de vitamina B12 relacionada al uso de fármacos	20
8. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	22
9. HIPÓTESIS.....	22
10. OBJETIVOS.....	22
10.1 Objetivo general.....	22
10.2 Objetivos específicos.....	22
11. MATERIAL Y MÉTODOS.....	23
11.1 Área de estudio.....	23
11.2 Tipo de estudio:.....	23
11.3 Población y muestra.....	23
11.4 Criterios de inclusión.....	24
11.5 Criterios de exclusión.....	24
11.6 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	24
11.7 Consentimiento informado.....	24
11.8 Operacionalización de variables.....	25

12. ANÁLISIS DE DATOS.....	26
13. CONCLUSIÓN.....	44
14. INFORME FINAL.....	46
15. CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	47
16. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
17. DISCUSIÓN.....	48
18. BIBLIOGRAFÍA.....	49
19. ANEXOS.....	52
19.1 Anexo n° 1: Modelo de consentimiento informado.....	52
19.2 Anexo n° 2: Encuesta de consumo de vitamina B12.....	53
19.3 Anexo n°3: Instrumento de recolección de datos.....	61
19.4 Anexo n°4: Modelos visuales de porciones de alimentos.....	62
19.5 Anexo n° 5: Imágenes.....	64
19.6 Anexo n° 6: Contenido de vitamina B12 en alimentos.....	65
19.7 Anexo n°7: Recomendaciones nutricionales de vitamina B12.....	66
19.8 Anexo n°8: Imágenes.....	66

1. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi mamá que desde el cielo me acompaña, a mi papá Claudio, a mi hermano Federico y a mi tía Ana María los cuales me apoyaron siempre y me impulsaron a seguir estudiando pese a todo.

Gracias infinitas a mis compañeras Aldana Carranza y Antonella Lezcano que me acompañaron durante toda la carrera y junto a las cuales compartí momentos maravillosos que siempre voy a atesorar.

Un agradecimiento especial a mi tutora la licenciada Carolina Martinik quien me apoyó en este proyecto desde el primer momento y me ayudó a poder concretarlo.

En lo que respecta a los directivos de la carrera les agradezco a la Dra. Paula Amiano y la licenciada Veronica Severino por acompañarme en este momento tan especial.

Gracias a todos los que me apoyaron para que este trabajo sea posible.

2 .RESUMEN

Título: Consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente e ingesta de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto- octubre 2021.

Introducción: Los adultos mayores son una población que se caracteriza por presentar enfermedades relacionadas a la carencia de vitamina B12, como por ejemplo alteraciones neurocognitivas y hematológicas. El consumo regular de ciertos fármacos indicados para el tratamiento de patologías prevalentes en el adulto mayor podrían alterar la absorción de dicha vitamina generando un déficit nutricional. La presente investigación tuvo la finalidad de describir la ingesta de alimentos fuente de vitamina B12 y la presencia de fármacos que podrían su absorción.

Objetivo: Describir el consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente e ingesta de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto-octubre 2021.

Materiales y métodos: Es un estudio cuali-cuantitativo, descriptivo, transversal y observacional a través de un muestreo no probabilístico. La muestra se conformó por 35 personas. Los datos se recolectaron por medio de un cuestionario de frecuencia de consumo cuali-cuantitativo acompañado de modelos visuales de alimentos a fin de estandarizar las porciones, para luego determinar el contenido de vitamina B12 que aportan los mismos.

Resultados: Del total de encuestados, el 60% estuvo representado por el sexo femenino y el 40% estuvo representado por el sexo masculino. Respecto del total de la muestra, el 57% no alcanzó a cubrir con la ingesta de fuentes dietéticas el valor de la RDA de vitamina B12. Los 3 alimentos fuente que representaron el mayor aporte de vitamina B12 en la dieta de los encuestados fueron: en primer lugar la carne vacuna en un 57% de la muestra, en segundo lugar la leche fluida en un 14% de los encuestados y en tercer lugar se ubican los embutidos representando el mayor aporte en un 9% de la muestra. En cuanto a la ingesta de fármacos, el 69% del total de la muestra refirió consumir al menos un fármaco que podría afectar la absorción de vitamina B12. Mientras que del total de adultos mayores que no alcanzaron a cubrir la RDA de vitamina B12 refirieron consumir algún fármaco.

Conclusiones: Se detectó una elevada proporción de adultos mayores que presentan una ingesta insuficiente de vitamina B12 a través de alimentos fuente y que consumen fármacos de modo concomitante, destacando que un gran porcentaje del consumo de los mismos está representado por medicamentos que afectan la absorción de dicha vitamina.

ABSTRACT

Title: Vitamin B12 consumption through source foods and ingestion of drugs that could affect its absorption in elderly people from 60 years of age who attend the retirement center "1° de mayo" in the town of Lomas de Zamora during the period August- October 2021.

Introduction: The elderly are a population distinguished by presenting vitamin B12 deficiency related diseases, such as neurocognitive and hematological abnormalities. The regular consumption of certain drugs indicated for treatment of certain pathologies in the elder adult could alter the absorption of said vitamin thereby generating a nutritional deficiency. The present investigation had the purpose of describing the intake of vitamin B12 source foods and the presence of drugs that could potentially have an effect on the intestinal absorption of said vitamin.

Objective: Describe the vitamin B12 consumption through source foods and ingestion of drugs that could affect its absorption in elderly people from 60 years of age who attend the retirement center "1° de mayo" in the town of Lomas de Zamora during the period August- October 2021.

Methods and Resources: It is a qualitative and quantitative, descriptive, and observational study through a non probabilistic sample. The sample consisted of 35 people. The data was gathered through a qualitative and quantitative consumption frequency questionnaire accompanied by visual food models in order to standardize the portions, to later determine the vitamin B12 content they contribute.

Results: From the entire sample, 60% was represented by women and 40% were represented by men. 57% of the sample does not manage to reach the vitamin B12 RDA with the ingest of dietary sources. The 3 source foods that represent the highest contribution of vitamin B12 in the diet of the respondents are: firstly, beef in 57% of the sample, secondly, fluid milk in 14% of those surveyed, and in third place the sausages in 9% of the sample. Regarding drug intake, 69% of the total sample reported consuming at least one drug that could affect the absorption of vitamin B12. While the total of older adults who do not cover the RDA of vitamin B12 consume at least one drug.

Conclusion: A high proportion of older adults who have insufficient intake of vitamin B12 through source foods and who consume drugs concomitantly were detected, highlighting that a large percentage of their consumption is represented by drugs that affect the absorption of said vitamin.

Keywords: cobalamin. ancient, nutritional recommendations.

3. INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento se produce en la actualidad a una velocidad sin precedentes. Este proceso presenta múltiples repercusiones, pero ninguna de ellas es tan importante e influyente como el estado de salud. El deterioro gradual de las condiciones de salud física y mental que acompaña al proceso de envejecimiento de las personas, es la resultante de la interacción de factores genéticos y ambientales, los que incluyen estilos de vida, hábitos alimentarios, actividad física y presencia de enfermedades. (1) La nutrición tiene un papel relevante como modulador de los cambios que provoca el envejecimiento en diferentes órganos y funciones del organismo. (1)

Los micronutrientes como por ejemplo las vitaminas juegan un papel fundamental en los procesos metabólicos de los seres vivos. La vitamina B12 es un micronutriente esencial que participa en múltiples vías metabólicas, como las involucradas en la formación de glóbulos rojos, o en la síntesis de mielina en el sistema nervioso central (SNC). (1)

La deficiencia de vitamina B12 en el adulto mayor se asocia a la presencia de patologías tales como anemia megaloblástica, alteraciones de la función neurológica vinculadas a cuadros de demencia y cambios en el metabolismo de la homocisteína, esto último aumenta el riesgo de padecer enfermedades vasculares y trastornos de la función mental. (2)

Durante el proceso de envejecimiento se modifica el apetito y aumentan los casos de gastritis atrófica, la cual es una patología que cursa con hipoclorhidria o aclorhidria (secreción nula o escasa de HCl), esta situación disminuye la biodisponibilidad de vitamina B12, dado que se requiere de un medio ácido para favorecer la separación de la molécula de corrina asociada a las proteínas por lo cual se dificulta la digestión y posterior absorción a nivel intestinal de esta vitamina. (3)

La República Argentina es uno de los países más envejecidos de toda Latinoamérica y el Caribe (OISS - 2007). Cada 10 personas mayores, 9 habitan en áreas urbanas y 1 en áreas rurales. La esperanza de vida al nacer es alta: 72,5 años para los varones y 80 años para las mujeres (INDEC, Proyecciones de Población 2010-2015). (3)

Según el último censo poblacional realizado por el INDEC en 2010 (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas) el 14.36% de la población argentina está representada por adultos mayores. La Organización Mundial de la Salud (OMS) entiende por adulto mayor a aquella persona que presenta más de 60 años de edad. (3)(4)

Ante todo lo expuesto se deduce que en nuestro país hay un porcentaje importante de adultos mayores por lo cual es necesario estudiar la ingesta de este micronutriente a fin de relevar si la misma es suficiente conforme a sus necesidades biológicas.

4.TEMA

Consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente e ingesta de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto-octubre 2021.

5. JUSTIFICACIÓN

Los avances que ocurrieron en los últimos tiempos en la humanidad tendieron a mejorar el estilo de vida de los adultos mayores, ya que se propiciaron cambios que generaron que los mismos accedan a mayores atenciones sanitarias y a que puedan desarrollarse en entornos más saludables. Este contexto previamente descrito es favorable para que pueda aumentar la expectativa de vida y se registre un aumento de la proporción de adultos mayores. (3)

Ante esta situación se ha establecido la definición de envejecimiento poblacional, fenómeno que ocurre cuando crece la proporción de personas mayores de 60 años y se reduce la proporción de menores de 15 años y de personas en edad de trabajar.

Los adultos mayores conforman un grupo que está integrado por personas de 60 años hasta pasados los 100, lo cual permite hablar de un rango etario muy amplio con características peculiares tanto desde lo fisiológico, sociológico y ambiental. (3)

El censo 2010 realizado por el INDEC (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas) reveló que en la provincia de Buenos Aires un 10,7% de su población constituida por adultos mayores. (3)

La vitamina B12 tiene múltiples funciones en el organismo tales como: mantener el correcto funcionamiento de las células nerviosas, participar de la síntesis de ácidos nucleicos, contribuir a la formación de glóbulos rojos, y controlar, junto con la vitamina B6 y la vitamina B9, el nivel de aminoácido homocisteína en la sangre, un potencial indicativo de riesgo de enfermedad cardíaca. (5)

La cobalamina (vitamina B12) es un nutriente crítico en la población adulta mayor y una ingesta deficitaria de alimentos fuente de la misma puede traer consecuencias que repercuten en la calidad de vida. (2)

En la población de edad avanzada suele manifestarse la gastritis atrófica que se caracteriza por presentar una inflamación crónica de la mucosa del estómago que provoca que las glándulas estomacales se atrofien y por ende disminuya la producción del ácido estomacal. Este ácido es necesario para la liberación de la vitamina B 12 presente en las proteínas de los alimentos, por tanto ante una situación de déficit ácido estomacal disminuye la absorción de la vitamina B12. La disminución de ácido también proporciona un ambiente propicio para el sobrecrecimiento bacteriano a nivel del estómago, lo cual también interfiere en la absorción de la vitamina. (6)

En Argentina no se han realizado aún estudios de monitoreo del consumo de vitamina B12 en adultos mayores.

Es importante diseñar programas a nivel de la salud pública que vigilen el consumo de vitamina B12 en el adulto mayor. Como antecedente se cita a un programa de salud pública gestionado por el gobierno de Chile, llamado PACAM (Programa de alimentación complementaria del adulto mayor) a través del mismo se monitorea los niveles de vitamina B12 en sangre y se ofrecen alimentos fortificados con dicha vitamina a los adultos mayores vulnerables a fin de prevenir la deficiencia de la misma. (1)

Ante esta situación descrita previamente vale decir que es importante monitorear el estado de salud en general del adulto mayor y detectar de manera precoz carencias nutricionales, las cuales si no son tratadas a tiempo pueden llegar a generar afecciones en el organismo.

6. ESTADO DEL ARTE:

Antecedentes

6.1- Título: “Determinación de ingesta y fuentes dietéticas de vitamina B12 en adultos mayores chilenos”

Autores: María José Mardones, Karina Vidal, Paula García Milla, Samuel Durán Agüero.

Año: 2018.

Introducción: La Vitamina B-12 es una de las vitaminas fundamentales para la salud del adulto mayor (AM).

Objetivos: El objetivo fue determinar y caracterizar el consumo de Vitamina B-12 en población AM en la Región Metropolitana.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal, se entrevistaron a 250 AM del gran Santiago, ≥ 60 años, a cada AM se le aplicó una encuesta de tendencia de consumo

adaptada solo con alimentos de origen animal para obtener la ingesta diaria de Vitamina B12.

Resultados: Del total de hombres encuestados un 8% está bajo el Requerimiento Promedio Estimado (EAR) y un 14% bajo la Dosis Diaria Recomendada (RDA), en mujeres un 3,2% estaba bajo el EAR y 9,1% bajo el RDA. Se observa una mayor ingesta en los hombres solo en el grupo de huevos, y una tendencia al mayor consumo en hombres de embutidos y cecinas, en el resto de alimentos no se presentan diferencias significativas. En mujeres la leche representa el mayor aporte de Vitamina B-12 (43%), seguida por el huevo (14%), vacuno (13%), pescado (6%), en hombres en cambio el 36% de la Vitamina B-12 es aportada por leche, huevos (17%), vacuno (14%) y mariscos (8%).

Conclusiones: Se observó un bajo porcentaje de AM que presentan un bajo consumo de Vitamina B-12, y que la mayor parte de esta vitamina es aportada por lácteos y huevos.

Palabras claves: Adulto mayor; Vitamina B-12; Requerimiento; Leche; Huevos.

6.2- Título: Déficit de vitamina B12 en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con metformina: estudio observacional.

Autores: Analía Yamaguchi, Leticia Ferro, Diana Pieniazek, Mirta Lerner, Viviana Melli, Zulema Stolarza.

Año: 2020.

Introducción: El déficit de vitamina B12 (DVB) puede producir anemia y enfermedades neurológicas. Su absorción requiere la formación de complejo factor intrínseco (FI)-vitamina B12 (VB12). La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una patología con incidencia en aumento, a la cual los adultos mayores son más susceptibles y para la cual la metformina (MTF) es el fármaco más utilizado. La MTF bloquea la unión del complejo con su receptor.

Objetivos: Determinar la prevalencia del DVB en adultos mayores con DM2 en tratamiento con MTF.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo. Se analizó información de historias clínicas de pacientes del servicio de Nutrición de la Unidad Asistencial Por Más Salud “Dr. César Milstein” entre mayo y octubre de 2016.

Resultados: Se obtuvieron los siguientes datos: ácido fólico, VB12, hematocrito, media de volumen corpuscular, años con DM2, dosis de MTF, años de uso de MTF. Se definió DVB como <200 mg, $p < 0,05$, estadísticamente significativa. De 192 pacientes (56% de mujeres), la media de edad fue de 69,3 años. La media de dosis de MTF fue de 1,7 g/día. Hallamos DVB en el 12,5% de los pacientes, el 30,5% de DVB en los que recibían

MTF >2 g/día y el 25% en aquellos con dosis menores ($p = 0,047$). No hallamos diferencias según la edad.

Conclusiones: Observamos DVB a menores dosis de MTF que las publicadas y mayor prevalencia a mayor tiempo de utilización de MTF.

Palabras claves: Diabetes tipo 2, anemia megaloblástica, déficit de vitamina B12, adulto mayor, metformina.

6.3 Título: Deficiencia de vitamina B12 en el este de la India: un estudio transversal basado en hospitales

Autores: DeBaSmita BanDyopaDhyay, Jayati Roy ChouDhuRy, KaStuRi muKheRJee.

Año: 2021.

Introducción: La prevalencia de la deficiencia de vitamina B12 es común (alrededor del 40%) en personas mayores de 65 años y en personas estrictamente vegetarianas. Las principales fuentes de Vitamina B12 son la carne, el pescado, los productos lácteos y los cereales enriquecidos.

Objetivos: Estudiar la prevalencia y los tipos comunes de presentaciones de la deficiencia de vitamina B12 entre personas no vegetarianas de 20 a 80 años de edad que asisten a un hospital de atención terciaria en un estado del este de la India.

Material y métodos: Este estudio transversal hospitalario se realizó en IPGME & R y SSKM Hospital entre julio de 2018 y diciembre de 2019. Se recolectaron muestras de suero de 478 pacientes adultos que presentaban diferentes síntomas como palidez, fatiga, entumecimiento y sensación de hormigueo en las extremidades, pérdida de memoria, alopecia, etc., que puede estar relacionado con la deficiencia de vitamina B12. Estas muestras se analizaron para determinar el nivel de vitamina B12 en suero mediante el método de quimioluminiscencia en ADVIA, Centaur CP (SIEMENS). Los datos se analizaron estadísticamente mediante el software Graph Pad Prism 8. La significancia de la diferencia entre medias se detectó utilizando la prueba t de Student para datos no apareados y calculando la la Valor de p (el valor de $p < 0,05$ se consideró significativo).

Resultados: Entre 184 mujeres, se encontró que 50 (27,17%) tenían deficiencia de vitamina B12 (VBD). Entre ellos, 18 (36%) tenían una deficiencia leve (nivel sérico de vitamina B12 201-220 pmol / L), 22 (44%) tenían un nivel moderado (nivel sérico de vitamina B12 150-200 pmol / L) y 10 (20%) tenían deficiencia grave (nivel sérico de vitamina B12 <150 pmol / L). Un total de 35 (70%) de las mujeres con VBD eran menores de 50 años. Entre 294 hombres, 83 (28,23%) resultaron ser VBD. Entre ellos, 34 (41%) tenían una deficiencia leve (nivel sérico de vitamina B12 201-220 pmol / L), 36 (43%)

tenían un nivel moderado (nivel sérico de vitamina B12 150-200 pmol / L) y 13 (16%) tenían deficiencia grave (nivel sérico de vitamina B12 <150 pmol / L). Un total de 43 (51,8%) de varones VBD eran menores de 50 años. Entre los pacientes femeninos con VBD, 24 (48%) tenían neuropatía y entre los pacientes masculinos con VBD, 54 (65%) tenían neuropatía.

Conclusiones: Por lo tanto, se puede concluir que si se realiza un cribado regular de vitamina B12 sérica en pacientes sintomáticos independientemente de la edad, se pueden reducir o curar una serie de problemas diagnosticando a los pacientes con VBD y tratándolos con vitamina B12, ya sea mediante modificaciones dietéticas o complementos medicinales.

Palabras claves: No vegetariano, Prevalencia, Cribado, Síntomas, Edad temprana.

7. MARCO TEÓRICO

7.1 Clasificación de personas de la tercera edad

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considera que todo individuo mayor a 60 años de edad se lo denominará de modo indistinto como persona de la tercera edad. (4)

Otra forma de describir a este grupo etario es en base a rangos, estipulando que las personas entre los 60 a 74 años de edad son consideradas de edad avanzada, mientras que aquellas que tengan entre 75 a 90 años de edad son consideradas viejas o ancianas y las que sobrepasen los 90 años son consideradas grandes viejos o grandes longevos. (4)

7.2 Datos poblacionales sobre adultos mayores en Argentina

Según el último censo realizado por el INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) en 2010 en Argentina hay un 64,3% de la población que tiene una edad comprendida entre 15-64 años. (7)

Argentina se ubica entre los países más envejecidos de la región, con una proporción de 10,2% de población adulta mayor a nivel nacional (según Censo 2010). En tanto que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hay un 16,4% de personas mayores de 65 años y en la provincia de Buenos Aires el porcentaje de adultos mayores es de un 10,7%. Esta información pone de manifiesto que en Argentina ha aumentado la expectativa de vida en los últimos tiempos de manera considerable. (3) (7)

7.3 ¿Qué es el envejecimiento?

El “envejecimiento” es una trayectoria biológica, un proceso orgánico universal y mantenido que determina cambios decisivos tanto en la constitución y funcionalismo del organismo como en el comportamiento y en la manera de estar en el mundo. Puede ser entendido como un proceso dinámico que se inicia con el nacimiento y acaba con la muerte. El inicio del envejecimiento se manifiesta en torno a los treinta años, coincidiendo con el momento en el que los procesos catabólicos empiezan a dominar sobre los anabólicos. En términos biológicos el proceso de envejecimiento se caracteriza esencialmente por una pérdida de mecanismos de reserva, con el consecuente aumento de la vulnerabilidad ante estímulos cada vez menos potentes. Todo esto implica que el organismo esté más proclive a desarrollar enfermedades y que tenga menos posibilidad de superar las mismas, es decir, una mayor facilidad progresiva para claudicar y morir. (8)

Los cambios que se producen durante el envejecimiento contribuyen al deterioro del organismo, en proporciones que varían mucho de unos sujetos a otros. Hay que considerar que hay dos tipos de envejecimiento. El primero se denomina “envejecimiento intrínseco”, o “primario”, o “envejecimiento fisiológico”, y depende de la carga genética con la que nace cada individuo. Se trata de un fenómeno doblemente universal, dado que afecta a todos los sujetos sin excepción y además hace a todos y a cada uno de los componentes del mismo, incluyendo aquellos directamente vinculados con la nutrición. El segundo se lo conoce como “envejecimiento extrínseco” o “secundario”. Este concepto incluye la patología previa a la que haya podido estar sometida una persona durante su vida anterior (envejecimiento patológico). Se refiere a los cambios que tienen su origen en las enfermedades, accidentes o mutilaciones quirúrgicas acumuladas a lo largo de la vida. Estos factores, en menor o mayor medida, van a influir tanto en la longevidad que puede alcanzar un individuo concreto, como en su calidad de vida. En este terreno existe la posibilidad de adoptar medidas preventivas eficaces a muchos niveles que van desde las vacunas, hasta decisiones en torno a la prevención primaria o secundaria mediante fármacos o a través del cribado precoz de determinados procesos crónicos como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo dos o el diagnóstico precoz de algunos tumores malignos. (8)

También dentro del apartado de “envejecimiento extrínseco”, hay que considerar el tipo de vida previa que ha llevado el anciano, el ambiente donde se ha desarrollado y los consiguientes factores de riesgo de todo tipo a los que ha estado sometido el individuo. Es importante considerar en un adulto mayor el tipo de actividad física, la cuantía y tipo de alimentación a la que se ha sometido y el mayor o menor nivel de convivencia con factores tóxicos como el tabaco, la contaminación, el consumo de drogas, etc. (8)

7.4 Cambios en el organismo del adulto mayor

La interrelación alimentación-vejez es múltiple, funciona en doble dirección. Se trata de una interrelación que afecta directa o indirectamente a múltiples sistemas y aparatos. El aparato digestivo junto a los sistemas osteoarticular, muscular, inmune, renal, cardiovascular y neurológico son los que experimentan más modificaciones en esta etapa de la vida. Estos sistemas experimentan cambios que son consecuencia de variaciones de índole fisiológica, patológica o ambiental las cuales pueden ocurrir de manera individual o simultánea. Todas estas modificaciones que experimenta el organismo de un adulto mayor tendrán una repercusión en la alimentación y estado nutricional. (3)

Algunos cambios destacables son:

a) *Alteraciones digestivas*: Los adultos mayores a nivel de la *boca* experimentan frecuentemente como consecuencia del paso del tiempo pérdida de piezas dentales, menor secreción y producción de saliva. En cuanto a las modificaciones que sufre en el *esófago* las más destacables son atrofia mucosa, menor respuesta peristáltica, incompetencia del esfínter esófago-gástrico y reflujo. Las alteraciones que se producen en el *estómago* suelen ser gastritis atrófica, pérdida de la función motora, disminución de la secreción gástrica y menor respuesta vagal. En lo que respecta al *intestino* las modificaciones más frecuentes son atrofia mucosa, acortamiento y ensanchamiento de los “villi”, pérdida de la función motora, aumento en la aparición de divertículos. Finalmente a nivel hepático y del páncreas exocrino el adulto mayor suele manifestar una reducción en cuanto al tamaño de los órganos y alteraciones en el funcionamiento de los mismos. Las hormonas reguladoras insulina, glucagón, grelina y leptina tienen un menor poder de respuesta sobre sus órganos diana. (3)

b) *Pérdida de masa muscular (sarcopenia)* suele ser consecuencia de las limitaciones en el tipo y en la cantidad de los alimentos ingeridos o del grado de inactividad física o de ambas cuestiones a la vez. La presencia de sarcopenia puede condicionar las posibilidades de autoalimentarse y autoabastecerse. (3)

c) *Pérdida de masa ósea*, está se manifiesta durante la vejez y se expresa a través de cuadros de osteopenia y osteoporosis. Esta deficiencia de masa ósea está supeditada al tipo de dieta mantenida a lo largo de toda la vida. (3)

d) *Pérdida de los órganos de los sentidos*, generalmente en los adultos mayores se ve afectada la vista y el oído, pero también pueden sufrir alteraciones que comprometen los sentidos del gusto y el olfato. Esto último trae como consecuencia negativa en que el adulto mayor puede presentar desinterés por la comida y por el acto de comer. (3)

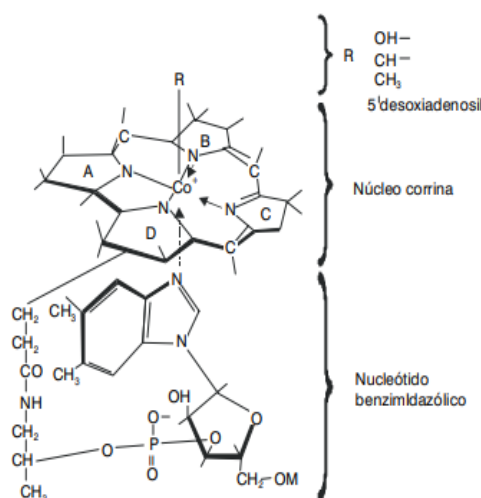
e) *Disminución en el funcionamiento del sistema inmune*. En este aspecto influye el tipo de dieta mantenida por el anciano durante la vida. Para mantener un sistema inmune robusto es necesario que se realice una intervención preventiva y, eventualmente correctora en los casos que sea necesario a través de indicaciones dietéticas concretas. (3)

7.5 Descripción de la molécula de Cobalamina

El término cobalamina se refiere a una familia de compuestos con una estructura determinada. La vitamina B12 es una cobalamina (PM 1,355) que resulta de la unión asimétrica de 4 anillos pirrólicos. Esta vitamina está formada por un grupo macrocíclico casi planar (núcleo corrina) en torno a un átomo central de Cobalto (Co). El anillo corrina es parecido al anillo porfirínico y se diferencia de éste por el carácter asimétrico de las

uniones entre los grupos pirrólicos. En esta estructura, el Co posee 6 valencias de coordinación, 4 de las cuales establecen enlace covalente con los correspondientes nitrógenos (N) de los anillos pirrólicos. La quinta valencia de coordinación se halla siempre unida a un seudonucleótido complejo, el 5,6 dimetilbencimidazol, casi perpendicular al núcleo y la sexta valencia al unirse a diferentes radicales origina los diversos derivados de la cobalamina. La hidroxicobalamina y la cianocobalamina (vitamina B12) son formas no fisiológicas de la cobalamina; en el organismo se transforman de forma espontánea en *metil* y *5' desoxiadenosil* que son las formas fisiológicamente activas o coenzimas de la vitamina B12. La cianocobalamina por exposición a la luz y a los agentes reductores pasa rápidamente a la forma de hidroxicobalamina. La mayor parte de la vitamina B12 de las células y el hígado se encuentra en las mitocondrias en forma de *5' desoxiadenosilcobalamina*, mientras que la metilcobalamina es la principal forma de cobalamina en el plasma, aunque pequeñas cantidades de esta coenzima se pueden encontrar en las células. En el plasma y otros órganos se han detectado otros corrinoideos que contienen Co que no son cobalaminas, llamados análogos por su semejanza estructural con la vitamina, de la cual se diferencian por alteraciones en el núcleo corrínico, que pueden ser separados de las cobalaminas en el laboratorio a partir de sus propiedades cromatográficas y su pobre afinidad por el factor intrínseco gástrico. El significado biológico de estos análogos de la cobalamina no es bien conocido, aunque algunos pueden ser inertes, otros pueden tener actividad coenzimática y otros ser toxinas o inhibidores de la acción de la vitamina B12. (9)

Imagen 1: Estructura de la molécula de vitamina B12.



Fuente: Vitamina B12: Metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia. Rev. Cubana Hematol Inmunol. (9)

Aunque la vitamina B12 es sintetizada activamente por un gran número de bacterias intestinales que se hallan de modo habitual en el organismo humano, el aprovechamiento de ésta es mínimo, ya que la síntesis ocurre en sitios muy distales del lugar de absorción fisiológica de la vitamina, lo que determina que prácticamente en su totalidad sea eliminada por las heces. Como producto de esto, la vitamina B12 debe ser necesariamente aportada por los alimentos, cuya mayor fuente dietética se encuentra en las proteínas animales, ya que las frutas, los cereales y las verduras suelen carecer de B12, a menos que estén contaminadas con bacterias. (9)

7.6 Digestión y absorción de la vitamina B12

La vitamina B12 ingerida en la dieta se separa de las proteínas animales por la pepsina y el ácido clorhídrico gástrico, uniéndose a la haptocorrina, una proteína de origen salival, de la que se disocia en el duodeno por la acción de proteasas pancreáticas. Se absorbe en el íleon distal, tras atravesar el intestino delgado unida al factor intrínseco (FI), proteína sintetizada en las células parietales del fundus gástrico. El complejo B12-FI se une a receptores de la célula ileal y es absorbido por endocitosis. La vitamina B12 pasa al torrente circulatorio unida a la transcobalamina II, que la transporta al hígado y a otras zonas del organismo. Es importante señalar que, al margen de este mecanismo, entre un 1 y un 2% de la vitamina B12 ingerida se absorbe por difusión pasiva, con independencia del FI, de la integridad del íleon distal o de la existencia de alteraciones gástricas o malabsorción selectiva de cobalamina. (10)

Más del 75% de la cobalamina excretada por bilis es reabsorbida. Su eliminación urinaria suele ser baja. Los requerimientos diarios de vitamina B12 son aproximadamente de 2 a 2,5 µg, aportados de sobra en una dieta equilibrada. (10)

Los almacenes tisulares de B12 son amplios, entre 3 y 10 mg, y pueden tardar lustros en vaciarse. (10)

7.7 Fuentes dietéticas

Los alimentos más ricos en vitamina B12 (>10 µg/100 g de peso húmedo) son las vísceras como el hígado (reserva natural), los riñones o el corazón de ovinos y bovinos y los bivalvos como las almejas y las ostras. Existen cantidades moderadas de vitamina B12 (3 a 10 µg/ 100 g de peso húmedo) en la leche en polvo desnatada, así como en algunos pescados y mariscos (cangrejos, peces de roca, salmón y sardinas) y en la yema de huevo. En la carne y otros pescados y mariscos (langosta, lenguados, merluza, pez espada, atún) y quesos fermentados se encuentran cantidades discretas de cobalamina (1 a 3 µg/ /100 g de

peso húmedo). Por su parte, los productos lácteos líquidos y los quesos cremosos contienen menos de 1 µg/100 g de peso húmedo. En general la cobalamina no se destruye por la cocción, pero en condiciones alcalinas y en presencia de vitamina C puede perderse cierta cantidad de vitamina cuando ésta se realiza a altas temperaturas. Asimismo, el procesamiento de la leche puede provocar pérdidas considerables de cobalamina (7 % por pasteurización de 2 a 3 segundos y hasta 30 % por hervir de 2 a 5 minutos), lo que hace que la leche resulte insuficiente como fuente única de vitamina B12. Además, el 30 % de la vitamina B12 de los alimentos puede ser análogo de la cobalamina más que la vitamina nutricional.(9)

7.8 Deficiencia de vitamina B12 en el anciano

Las principales causas de deficiencia de vitamina B12 se pueden dividir en tres grupos: bajo aporte exógeno, mala digestión y malabsorción de la vitamina. (10)

Las patologías más frecuentemente asociadas con mala digestión de B12 son la gastritis atrófica (en relación o no con *Helicobacter pylori*), la aclorhidria y la gastrectomía. (10)

Respecto a las causas de malabsorción, cabe destacar la anemia perniciosa, ejemplo clásico de anemia megaloblástica, en la que las células parietales son destruidas por auto-anticuerpos, produciéndose una deficiencia de FI (factor intrínseco) que conduce a la insuficiente absorción de cobalamina. También pueden causar malabsorción la resección del íleon o las enfermedades presentes en éste último. (10)

En los ancianos puede darse una suma de factores. Suele existir cierto grado de malabsorción por baja acidez gástrica, *menor aporte de proteínas animales en la dieta*, mayor o menor grado de gastritis atrófica y la eventual toma de fármacos que puedan interferir. Se debe prestar especial atención a esta población en riesgo, sobre todo aquellos con cirugía gástrica previa, gastritis atrófica o tratamientos antisecretores. Algunos autores estiman en más de un 12% la población de ancianos con deficiencia de vitamina B12. (10)

7.9 Manifestaciones de la deficiencia de vitamina B12 en ancianos

Pueden ser muy sutiles e incluso pasar inadvertidas. Básicamente se dividen en sintomatología anémica, alteraciones digestivas y neurológicas. Los pacientes con deficiencia de B12 suelen presentar un síndrome anémico con macrocitosis (volumen corpuscular medio > 100), a menudo sin compromiso de otras series hematológicas. Son anemias de intensidad y clínica muy variables. En ancianos no es infrecuente encontrar

asociados varios déficit por malabsorción, por ejemplo, de B12 y hierro, pudiendo darse una anemia multifactorial, con una velocidad corpuscular media normal o disminuida. Los síntomas gastrointestinales suelen ser muy inespecíficos, en forma de diarrea, glositis y, a veces, anorexia. Las manifestaciones neurológicas son las que más deben preocupar por su gravedad y la posibilidad de llegar a ser irreversibles. La deficiencia de B12 acarrea una deficiente síntesis de mielina y, por lo tanto, síntomas de desmielinización a distintos niveles, degeneración axonal y, finalmente, muerte neuronal. Con más frecuencia se afectan los cordones laterales y posteriores de la médula espinal, nervios periféricos y, en estadios avanzados, el cerebro. Los síntomas más tempranos son parestesias, debilidad, ataxia y mala coordinación manual. También pueden aparecer alteración de reflejos osteotendinosos, signos piramidales, irritabilidad, olvidos, demencia y psicosis franca. Es importante sospechar la afección neurológica en pacientes con factores de riesgo de deficiencia, porque puede aparecer en ausencia de alteraciones hematológicas o de otra índole.(10)

7.10 Diagnóstico de deficiencia de vitamina B12 en ancianos

El diagnóstico de sospecha se basa en hallazgos clínicos y semiológicos, asociados o no con alteraciones en el hemograma. En ancianos se debe tener presente esa sospecha ante síntomas inespecíficos, que pueden parecer erróneamente propios del envejecimiento. El diagnóstico de la deficiencia se suele realizar mediante la determinación de vitamina B12 en suero (normal: 150-900 pg/ml), una prueba accesible y barata que, no obstante, adolece de ciertas limitaciones, ya que puede no reflejar el grado de deficiencia real, sobre todo en los valores en el límite inferior de la normalidad. Existen pruebas más sensibles que la determinación sérica de vitamina B12 para detectar una deficiencia subclínica, aunque no son de uso habitual debido a su coste. (10)

7.11 Fármacos que afectan la absorción de vitamina B12

Existen drogas que interfieren en la absorción de vitamina B12. Los mecanismos de acción de estos medicamentos son por competición con las enzimas que intervienen en este proceso, o por inhibición de las reacciones mediadas por el cofactor, o por destrucción física de la vitamina. (12)

En la mayoría de los casos el déficit de vitamina B12 es producto de una absorción defectuosa, o por mala alimentación, o ambos motivos que se producen de modo concomitante. (12)

7.12 Deficiencia de vitamina B12 relacionada al uso de fármacos

La metformina es un fármaco que pertenece al grupo de las biguanidas, proveniente de la planta *Galega officinalis*. Actualmente la metformina es uno de los tratamientos más utilizados para Diabetes Mellitus 2. (12)

Su principal efecto es reducir la glucosa en plasma postprandial basal, actuando mediante tres mecanismos de acción:

- 1) En el hígado reduce la producción de glucosa por inhibición de la gluconeogénesis y de la glucogenolisis. (12)
- 2) En el músculo incrementa la sensibilidad a la insulina y mejora la captación de glucosa periférica. (12)
- 3) En el intestino retrasa la absorción de glucosa. (12)

Este fármaco se administra por vía oral y se absorbe de manera lenta en el lumen del intestino delgado debido a su naturaleza hidrofílica, por lo cual la difusión pasiva a través de la membrana es mínima. (12)

El uso de metformina sostenido en el tiempo produce disminución en los niveles plasmáticos de vitamina B12. Sin embargo el mecanismo de acción aún no está totalmente claro, se ha señalado que la metformina puede afectar la producción de ácido clorhídrico y de factor intrínseco (FI) o la inhibición de la cubilina, necesaria para el transporte del complejo Cob-FI. (13)

A mayor dosis de metformina, mayor es la disminución de vitamina B12 y, por ende, aumenta la probabilidad de presentar un déficit. Por cada aumento de 1 mg en la dosis diaria de metformina, hay una reducción en los niveles de vitamina B12 de 0.042 pg/ml. Se supone que a partir de dosis mayores o iguales 1500 mg/día de metformina, se incrementa significativamente la probabilidad de disminuir los niveles séricos de cobalamina. Factores como la dosis y la duración del tratamiento con metformina son los que se asocian de manera significativa a la disminución y/o deficiencia de vitamina B12. (12)

Los inhibidores de la bomba de protones (IBP) y los antagonistas del receptor H2 (anti histaminérgicos), generan déficit de vitamina B12. Este grupo de medicamentos suprime y/o reduce la secreción de ácido gástrico, afectando el proceso de absorción de la vitamina B12.(14)

Estos medicamentos tienen un grupo benzimidazólico con gran afinidad y actividad inhibitoria sobre la enzima $H^+ /K^+ -ATPasa$ de las células gástricas parietales, bloqueando su actividad y así la cadena de producción de ácido clorhídrico en su último eslabón,

independientemente de la activación de los receptores celulares muscarínicos, de histamina y/o gastrina. (14)

La inhibición de la secreción ácida gástrica por parte de los IBP puede promover la malabsorción de vitamina B12 mediante distintos mecanismos:

- 1) Produce la elevación del pH intragástrico, lo cual altera la extracción de la vitamina B12 asociada a las proteínas de la dieta. Además al provocar la reducción del ácido gástrico genera alteraciones en la microbiota intestinal que puede predisponer al sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado, que a su vez incrementa el consumo bacteriano de B12. (14)
- 2) Reduce la actividad de las células parietales, lo cual reduce la secreción del factor intrínseco. (14)

Según los estudios realizados sobre el consumo de IBP, se demostró que las personas con un consumo de IBP mayor de 3 años presentaron niveles más bajos de vitamina B12, frente a quienes lo habían utilizado durante 3 años o menos. Sin embargo no se evidenciaron diferencias significativas entre el tipo de IBP o en las dosis utilizadas de los mismos con respecto a los niveles de B12. (14)

Los fármacos anti- H_2 (bloqueantes del subtipo 2 del receptor histamínico) incluyen a la Cimetidina, la Ranitidina, la Famotidina y la Nizatidina. Estos medicamentos compiten con la histamina (su ligando fisiológico) por los receptores celulares de la misma localizados en la membrana basolateral de las células parietales del estómago. La unión de estos medicamentos al receptor H_2 es reversible. Los “bloqueantes del receptor H_2 ” son anti-ulcerosos menos potentes que los “inhibidores de la bomba de protones”, pero, administrados a las dosis recomendadas, inhiben la secreción ácida basal, que se produce fundamentalmente durante las horas nocturnas, manteniéndose su efecto a lo largo de 24 horas, en aproximadamente el 70% de los pacientes. Este tipo de fármacos al disminuir la producción de HCl en el estómago dificultan la absorción de vitamina B12. (15)

8. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el consumo diario de vitamina B12 a través de alimentos fuente en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto-octubre 2021? ¿Existe en esta población la presencia de fármacos que podrían afectar la absorción de vitamina B12?

9. HIPÓTESIS

Más del 50% de los adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” de Lomas de Zamora tienen un consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente inferior al valor de RDA y consumen al menos un fármaco que podría afectar la absorción de esta vitamina.

10. OBJETIVOS

10.1 Objetivo general

Describir el consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente y la ingesta de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1° de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto -octubre 2021.

10.2 Objetivos específicos

- Describir la ingesta de alimentos fuente de vitamina B12 en los adultos mayores.
- Determinar el porcentaje de adultos mayores que cubre el valor de la RDA de vitamina B12 a expensas de alimentos fuente durante el período agosto- octubre 2021.
- Describir cuáles son las 3 fuentes dietéticas que representan el mayor aporte de vitamina B12 en los adultos mayores.
- Describir el consumo de fármacos en los adultos mayores que podría afectar la absorción de vitamina B12.
- Describir cuáles son las causas que refieren los adultos mayores acerca de la elección de diferentes alimentos fuente de vitamina B12.

11. MATERIAL Y MÉTODOS

11.1 Área de estudio

El siguiente trabajo de investigación se realizó en la localidad de Lomas de Zamora, perteneciente al partido que lleva el mismo nombre. Esta localidad forma parte del conurbano bonaerense.

El centro de jubilados “1° de mayo” se encuentra en la calle Portela 970 de la localidad mencionada previamente, actualmente cuenta con 70 socios. En el establecimiento se realizan reuniones semanales en las cuales los socios comparten sus vivencias y desarrollan actividades recreativas, también se desarrollan talleres de costura, alimentación saludable, yoga, entre otros.

11.2 Tipo de estudio

Se trata de una investigación de tipo cuali-cuantitativa, descriptiva, transversal y observacional. Se entiende que este tipo de estudio es cuantitativo ya que los datos son obtenidos a partir de una encuesta de consumo de alimentos fuente de vitamina B12, la cual arroja resultados numéricos. En cuanto al plano cualitativo se describen las causas referidas que motivan la elección de alimentos fuente de vitamina B12. El carácter descriptivo del estudio alude a que en el mismo se describe el consumo de vitamina B12 a través de medir variables pero no se realiza ningún tipo de intervención. Se entiende que es un estudio transversal dado que se analiza a la población en un tiempo y espacio dado sin realizar intervenciones a posteriori.

11.3 Población y muestra:

La población elegida para el trabajo de investigación son los adultos mayores a partir de 60 años de edad del partido de Lomas de Zamora.

La selección de la muestra se estableció a partir de un tipo de muestreo no probabilístico, por conveniencia. La misma se obtuvo durante el periodo agosto-octubre 2021. El lugar elegido para la muestra fue el centro de jubilados “1° de mayo” de la localidad de Lomas de Zamora. Los participantes del estudio fueron los socios del centro jubilados previamente citado. La muestra seleccionada quedó conformada por 35 personas que asisten al centro de jubilados.

Criterios de inclusión y exclusión

11.4 Criterios de inclusión

- Adultos mayores a partir de los 60 años inclusive.
- Asistir al centro de jubilados “1° de mayo”.
- Personas que firmen el consentimiento informado

11.5 Criterios de exclusión

- Que los participantes posean o refieran una patología que impida y /o restrinja la ingesta de alimentos fuentes de vitamina B12.
- Participantes que no puedan por algún motivo responder la encuesta.

11.6 Técnica e instrumento de recolección de datos

Para recolectar los datos se utilizó una encuesta la cual fue confeccionada y ejecutada por la investigadora. Dicho instrumento se adaptó a partir de los cuestionarios de frecuencia de consumo cuali-cuantitativos para poder ser aplicado particularmente a la ingesta de vitamina B12. La encuesta se realizó en las instalaciones del centro de jubilados “1° de mayo” dentro del marco de encuentros semanales que tienen asignados los socios, para obtener datos más precisos se expusieron modelos visuales de alimentos a fin de estandarizar las porciones (ver anexos), junto a imágenes fotográficas de alimentos, lo cual posibilita brindar información valedera a los encuestados a la hora de determinar sus respuestas. (16)

La participación a la encuesta fue voluntaria, e individual, la misma consta de una serie de preguntas cerradas y semiabiertas. Las respuestas obtenidas de dicha encuesta fueron interpretadas en una base de datos (Anexo).

11.7 Consentimiento informado

Para poder participar de la investigación, se le solicitó previamente a cada sujeto la firma del consentimiento informado, en el cual se indicaba las características principales del estudio y los procedimientos a realizar en el mismo.

11.8 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo	Categorías
Sexo	Se refiere al sexo biológico de cada sujeto.	Cualitativa, nominal	Femenino/Masculino
Edad	Considera los años cumplidos de un individuo a partir de su fecha de nacimiento.	Cuantitativa, continua	60-70/71-80/81 y más
Presencia de patologías	Se refiere a la presencia de una patología mencionados por la unidad de análisis.	Cualitativa, nominal, dicotómica	Si/No
Tipo de patologías	Se refiere a la presencia de una serie de patologías prevalentes en los adultos mayores.	Cualitativa	-Diabetes -Hipertensión -EPOC -Enfermedad renal crónica -ACV -ECV -Afecciones gástricas -Otro
Motivación del consumo de alimentos fuente de vitamina B12	Razones que argumentan los adultos mayores sobre el consumo de alimentos fuente de vitamina B12.	Cualitativa nominal/policotómica	-Porque me gusta -Porque son económicos -Porque me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista) -Porque son buenos para mi salud -Otro
Consumo promedio de vitamina B12	Se refiere al consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente.	Cuantitativa Policotómica	Intervalo: 0-1.19 mcg/d 1.2-2.39 mcg/d 2.4 mcg/d
Consumo de fármacos	Se considera al consumo de fármacos administrados por vía oral.	Cualitativa nominal	-Metformina -Inhibidores de la bomba de protones (IBP) -Antihistamínicos H2 -Colchicina -Otro
Consumo de vitamina B12	Se considera el consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente	Cualitativa nominal	Cubre el valor recomendado/ No alcanza el valor recomendado

12. ANÁLISIS DE DATOS

La tabulación de los datos obtenidos de la encuesta se realizó mediante el programa informático Microsoft Excel.

Se caracterizó la frecuencia de consumo de alimentos fuente de vitamina B12, las causas referidas sobre la elección de los mismos por parte de los adultos mayores y el contenido de vitamina B12 que aporta cada alimento en microgramos (mcg). Con la información obtenida del consumo de alimentos se realizó un promedio que permitió estimar la ingesta diaria de dicha vitamina. También se relevó el consumo por vía oral de fármacos que podrían afectar la absorción de la vitamina en cuestión.

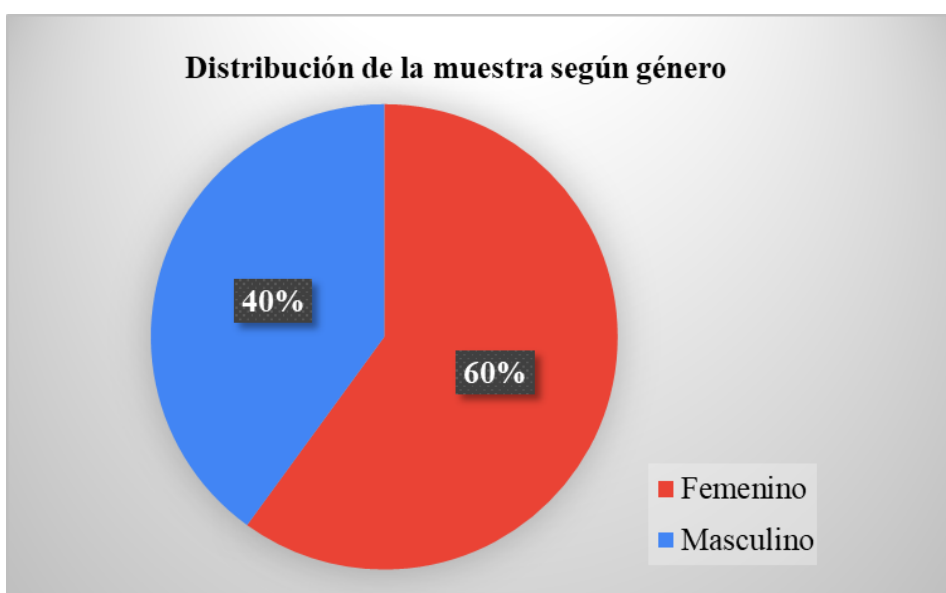
Tabla n.º1: Distribución de la muestra según género

Distribución porcentual según género		
Género	n	%
Femenino	21	60
Masculino	14	40
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

De los 35 adultos mayores que conformaron la muestra el 60% (n=21) está representado por el género femenino y el 40% (n=14) está representado por el género masculino.

Gráfico n.º1: Distribución de la muestra según género



Fuente: Elaboración propia

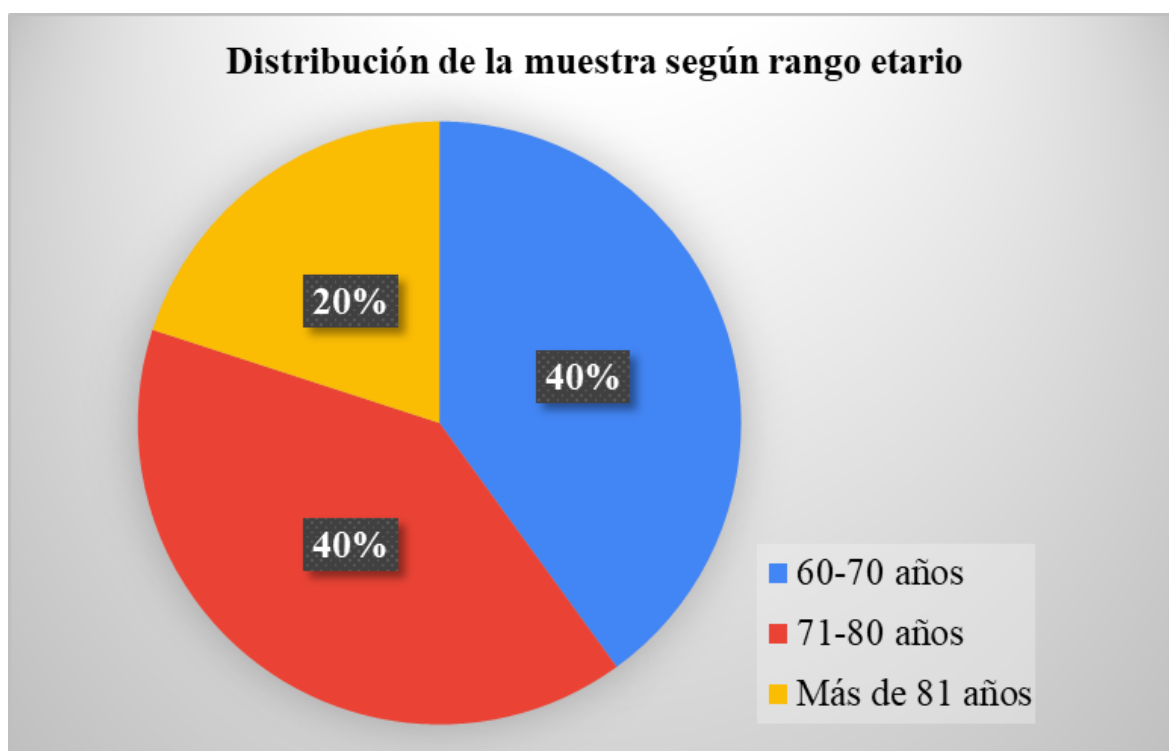
Tabla n.º2: Distribución de la muestra según rango etario.

Distribución porcentual según edad		
Rango etario	n	%
Entre 60-70 años	14	40
Entre 71-80 años	14	40
81 años y más	7	20
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que los rangos etarios entre 60-70 años y 71-80 años son iguales en términos porcentuales, 40% (n=14) y el rango etario minoritario es el que corresponde a los mayores de 80 años, representando un 20% (n=7).

Gráfico n.º2: Distribución de la muestra según rango etario



Fuente: Elaboración propia.

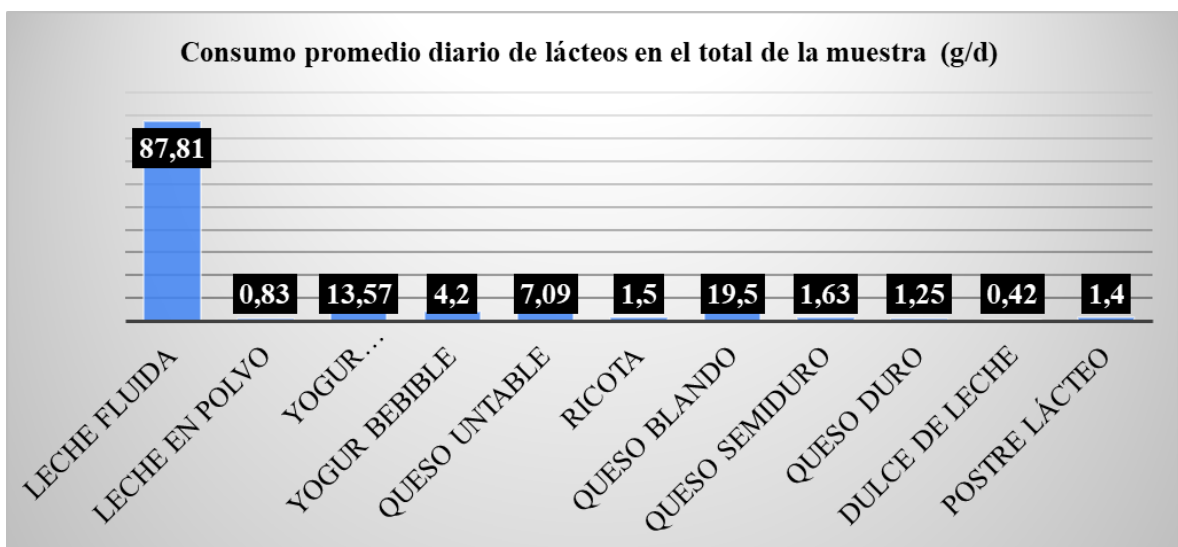
Tabla n.º3: Consumo promedio diario de lácteos en el total de la muestra

Alimento	Consumo promedio diario (g/d)
Leche fluida	87.81 g
Leche en polvo	0.83 g
Yogur firme/cremoso	13.57 g
Yogur bebible	4.20 g
Queso untable	7.09 g
Ricota	1.50 g
Queso blando	19.5 g
Queso semiduro	1.63 g
Queso duro	1.25 g
Dulce de leche	0.42 g
Postre lácteo	1.40 g

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se observa que el lácteo consumido en promedio en mayor cantidad en términos de g/d es la leche fluida (87.81 g/d) y en segundo lugar por una amplia diferencia el queso blando (19.5 g/d).

Gráfico n.º3: Consumo promedio diario de lácteos en el total de la muestra



Fuente:Elaboración propia

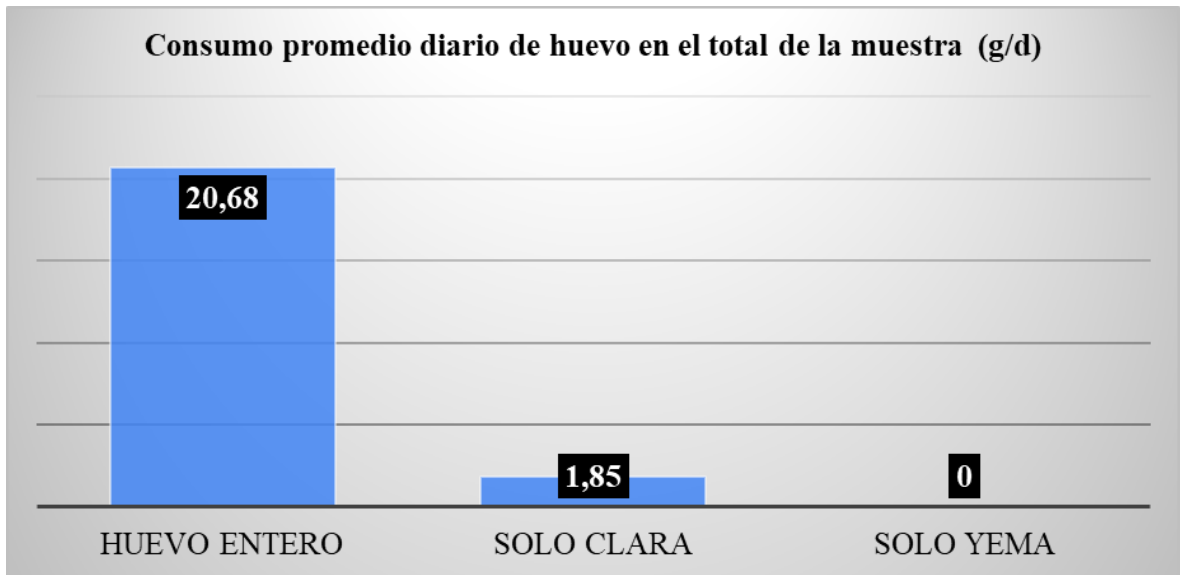
Tabla n.º4: Consumo promedio diario de huevo en el total de la muestra

Alimento	Consumo promedio diario (g/d)
Huevo entero	20.68 g
Solo clara	1.85 g
Solo yema	0 g

Fuente:Elaboración propia.

En el total de los encuestados se observa que el consumo promedio diario de huevo entero es de 20,68 g/d, mientras que el consumo promedio de clara es de 1.85 g/d y el de yema es 0 g/d.

Gráfico n.º4: Consumo promedio diario de huevo en el total de la muestra



Fuente:Elaboración propia.

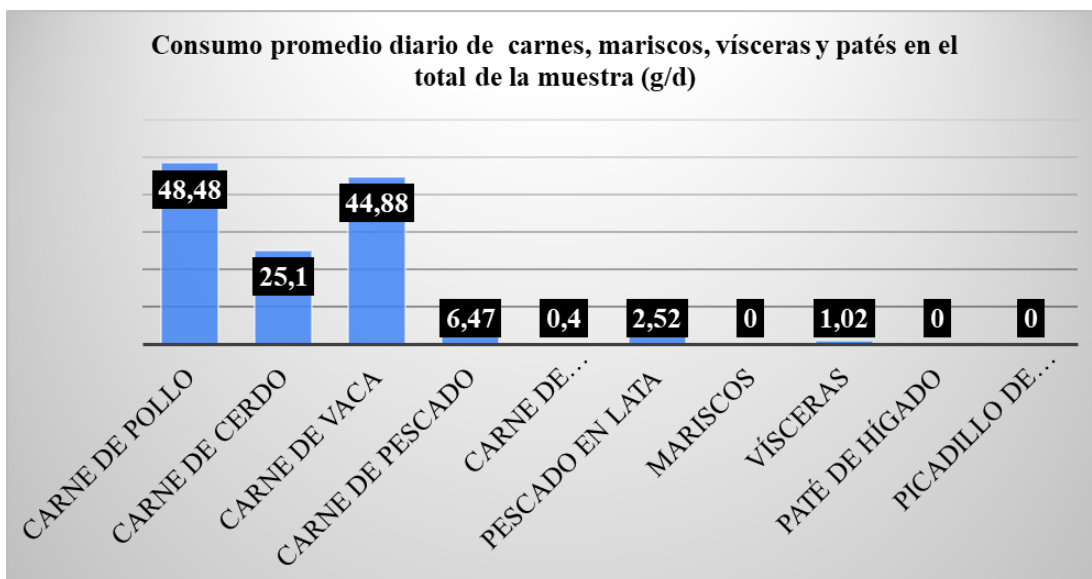
Tabla n.º5: Consumo promedio diario de carnes, mariscos, vísceras y patés en el total de muestra

Alimento	Consumo promedio diario (g/d)
Carne de pollo	48.48 g
Carne de cerdo	25.10 g
Carne de vaca	44.88 g
Carne de pescado	6.47 g
Carne de trucha/salmón	0.4 g
Pescado en lata	2.52 g
Mariscos	0 g
Vísceras	1.02 g
Paté de hígado	0 g
Picadillo de carne	0 g

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se observa que la carne más consumida en términos de gramos/día es la de pollo, su consumo es de 48.48 g, luego le sigue la carne de vaca con 44.88 g y en tercer lugar se encuentra la carne de cerdo con un consumo de 25.1 g.

Gráfico n.º5: Consumo promedio diario de carnes, mariscos, vísceras y patés en el total de la muestra



Fuente: Elaboración propia

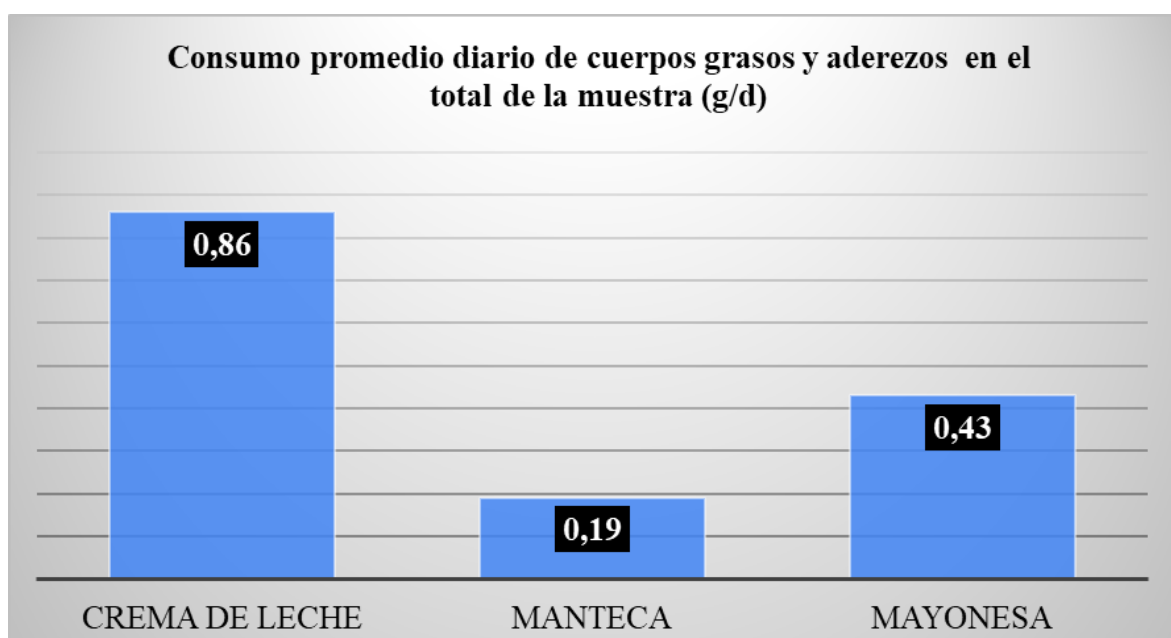
Tabla n.º6: Consumo promedio diario de cuerpos grasos y aderezos del total de la muestra

Alimento	Consumo promedio diario (g/d)
Crema de leche	0.86 g
Manteca	0.19 g
Mayonesa	0.43 g

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el consumo de alimentos de este grupo es muy escaso, los resultados revelan que el consumo de los mismos es inferior a 1g/d.

Gráfico n.º6: Consumo promedio diario de cuerpos grasos y aderezos en el total de la muestra



Fuente: Elaboración propia.

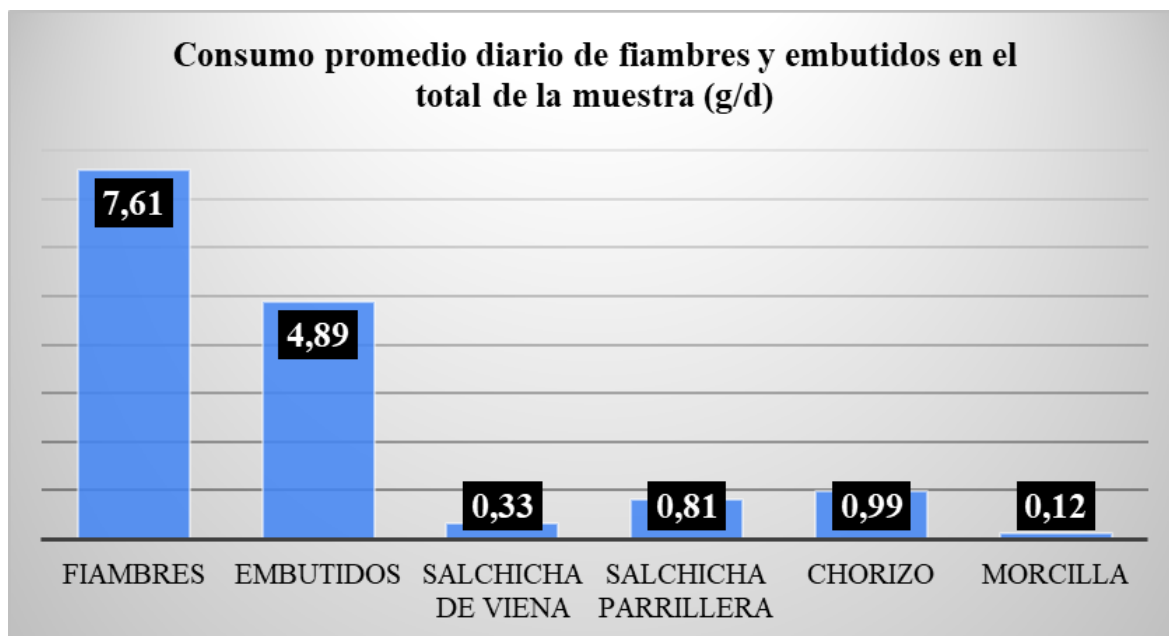
Tabla n.º7: Consumo promedio diario de fiambres y embutidos en el total de la muestra

Alimento	Consumo promedio diario (g/d)
Fiambres	7.61 g
Embutidos	4.89 g
Salchicha de viena	0.33 g
Salchicha parrillera	0.81 g
Chorizo	0.99 g
Morcilla	0.12 g

Fuente: Elaboración propia.

Esta tabla indica que los alimentos de este grupo más consumidos en promedio en términos de gramos/día son los fiambres con un consumo de 7.61 y en segundo lugar los embutidos con 4.89 g, el resto de los alimentos de este grupo tuvieron un consumo escaso.

Gráfico n.º7: Consumo promedio diario de fiambres y embutidos en el total de la muestra



Fuente: Elaboración propia.

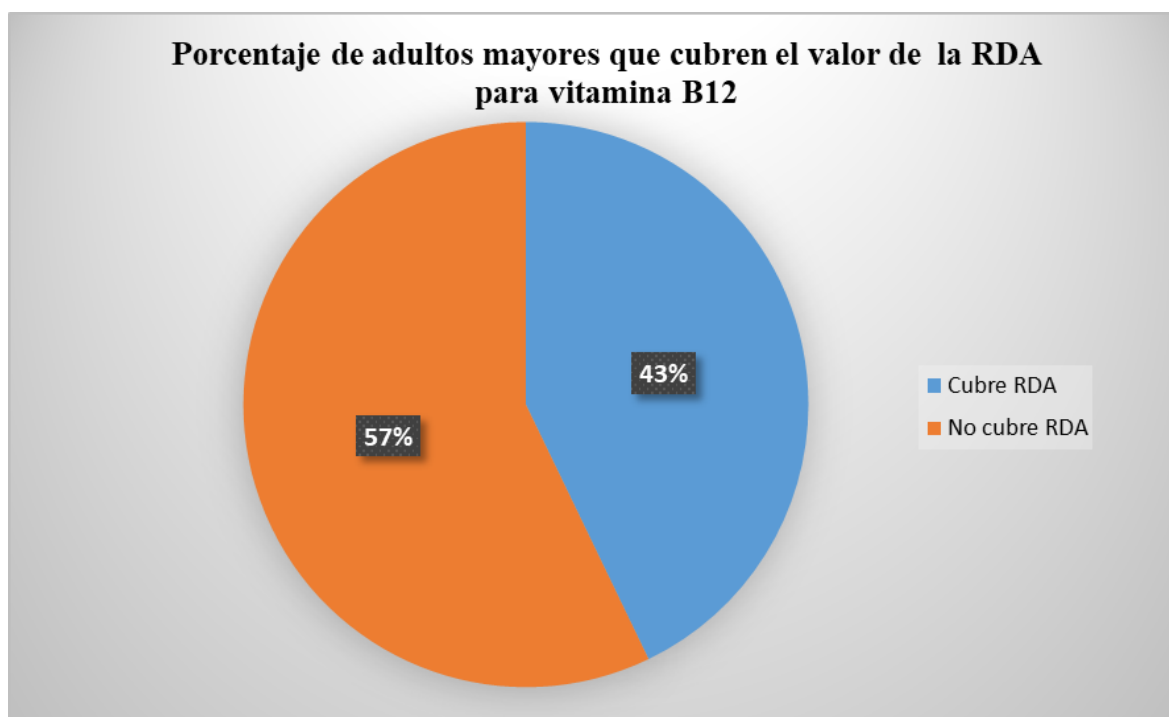
Tabla n.º8: Porcentaje de adultos mayores que cubren el valor de la RDA para la vitamina B12

Cubren la RDA		No cubren la RDA	
n	%	n	%
15	43 %	20	57 %

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el 57% (n=20) de los encuestados tiene una ingesta de alimentos fuente de vitamina B12 que no alcanza a cubrir la RDA, mientras que el 43% (n=20) presenta una ingesta de alimentos fuente de vitamina B12 que cubre el valor de RDA de 2.4 mcg/d.

Gráfico n.º 8: Porcentaje de adultos mayores que cubren el valor de la RDA para la vitamina B12



Fuente: Elaboración propia.

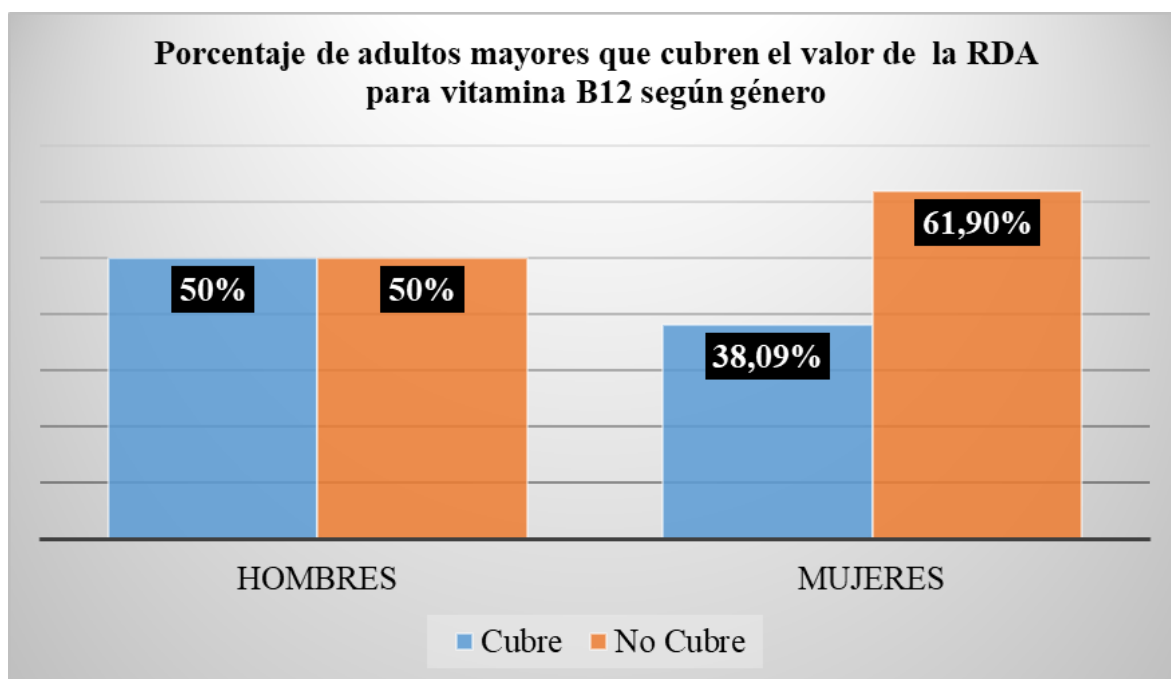
Tabla n.º9: Porcentaje de adultos mayores que cubren el valor de la RDA para vitamina B12 según género

	Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%
Cubre	7	50	8	38.09 %
No Cubre	7	50	13	61.90 %

Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia que en el género masculino hay un 50% (n=7) de adultos mayores que cubre el valor de RDA y un 50% (n=7) que no alcanza a cubrir el valor de RDA a través de alimentos fuente. Mientras que en el género femenino el 61.90% (n=13) no alcanza a cubrir el valor de la RDA de vitamina B12 a través de la ingesta, y solamente cubren el valor de la RDA el 38.09% (n=8) de las encuestadas.

Gráfico n.º 9: Porcentaje de adultos mayores que cubren el valor de la RDA para vitamina B12 según género



Fuente: Elaboración propia.

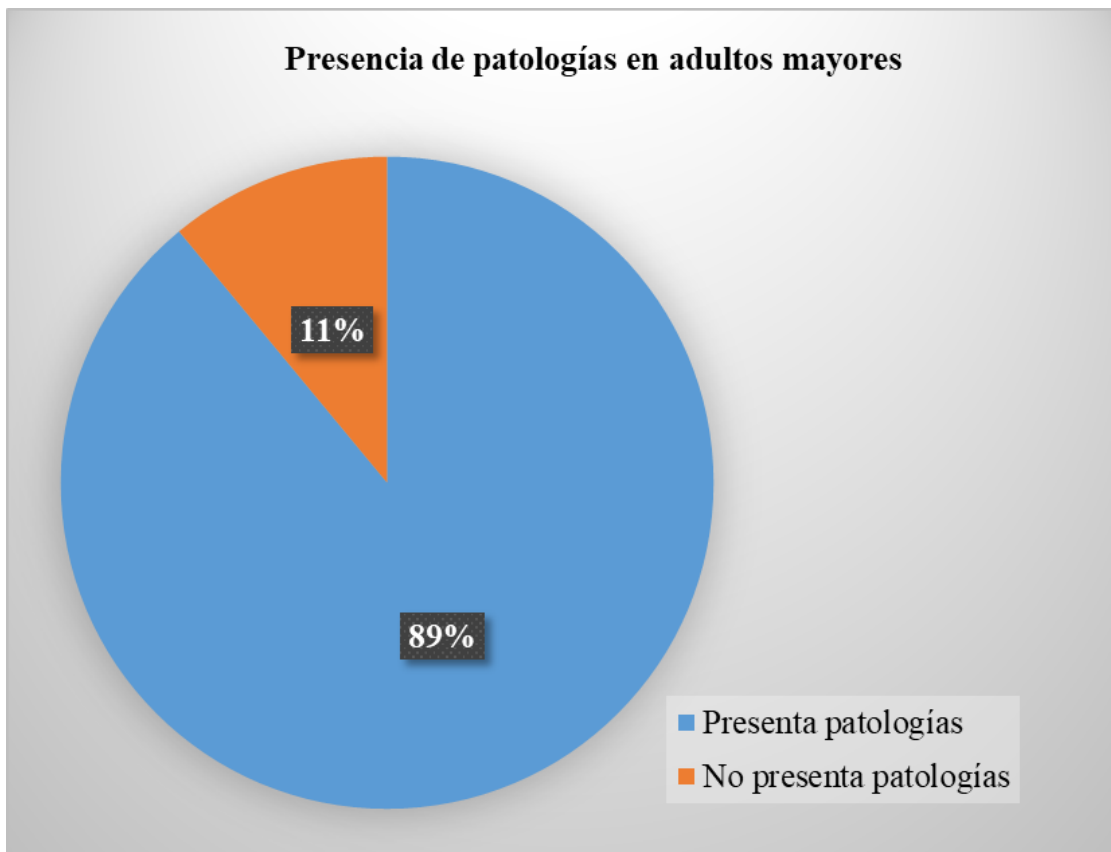
Tabla n.º10: Presencia de patologías en adultos mayores

Presenta patologías		No presenta patologías	
n	%	n	%
31	89 %	4	11 %

Fuente: Elaboración propia

El 89% (n=31) de los encuestados presenta alguna patología, mientras que el 11% (n=4) no presenta patologías.

Gráfico n°10: Presencia de patologías en adultos mayores



Fuente: Elaboración propia.

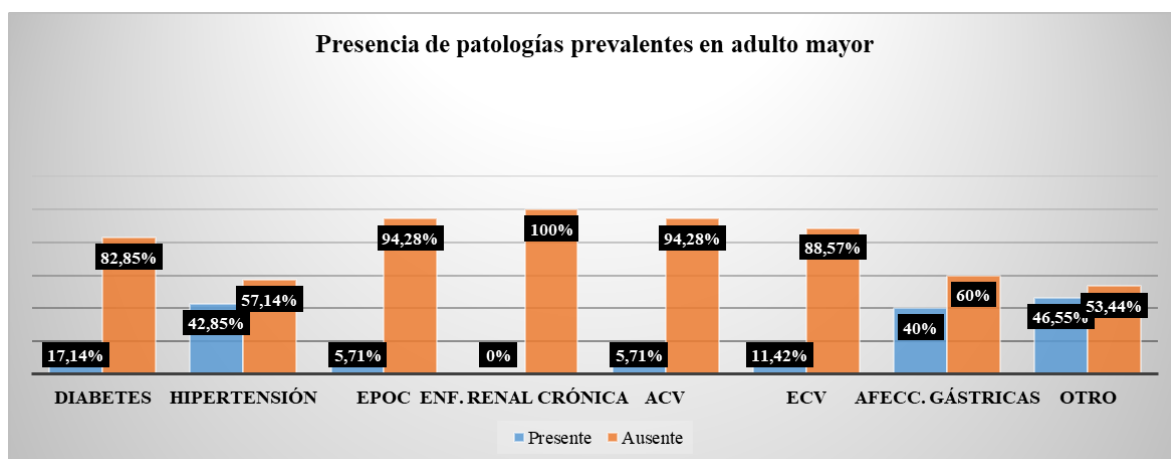
Tabla n° 11: Presencia de patologías prevalentes en adulto mayor

Patología	Presente		Ausente	
	n	%	n	%
Diabetes	6	17.14%	29	82.85%
Hipertensión	15	42.85%	20	57.14%
EPOC	2	5.71%	33	94.28%
Enf. renal crónica	0	0%	35	100%
ACV	2	5.71%	33	94.28%
ECV	4	11.42%	31	88.57%
Afecciones gástricas	14	40%	21	60%
Otro	27	46.55%	31	53.44%

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que las patologías de mayor prevalencia son hipertensión en un 43 % (n=15) de los encuestados, afecciones gástricas en el 40% de los encuestados y diabetes en un 17%. El 100% (n=35) de los encuestados refiere no presentar enfermedad renal crónica.

Gráfico n°11: Presencia de patologías prevalentes en adulto mayor



Fuente: Elaboración propia.

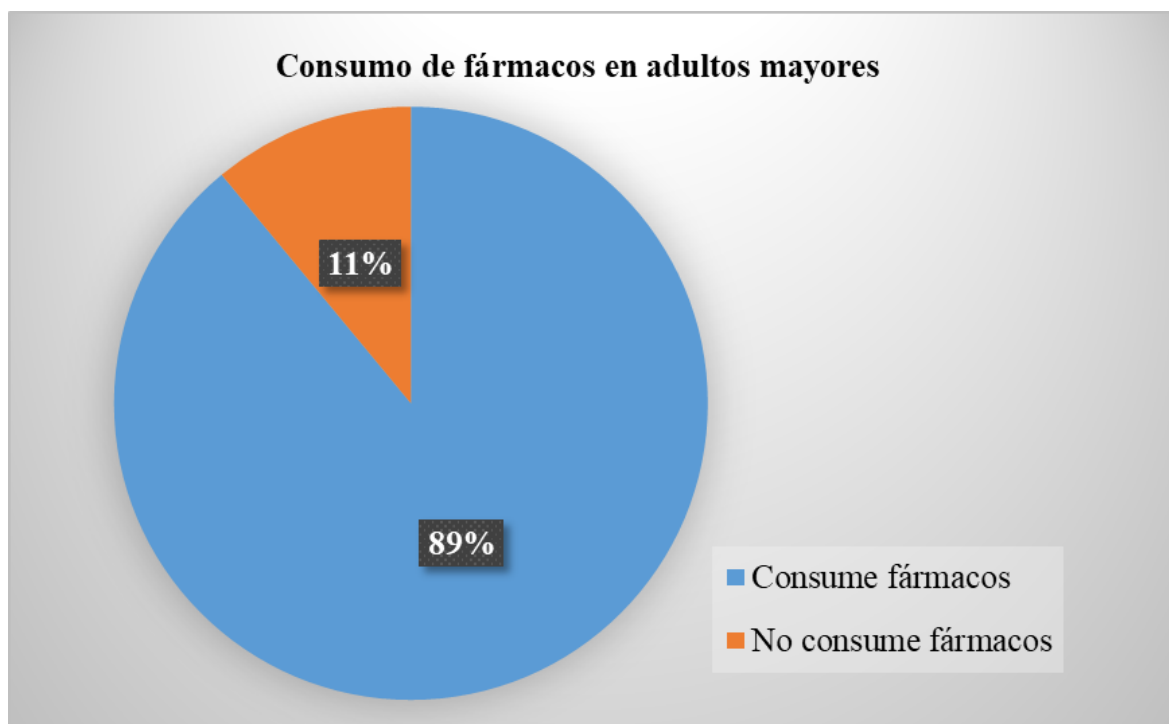
Tabla n°12: Consumo de fármacos en adultos mayores

Consume fármacos		No consume fármacos	
n	%	n	%
31	89	4	11

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el 89% (n=31) de la muestra refiere consumir algún tipo de fármacos, mientras que el 11% (n=4) de los encuestados refiere no consumir.

Gráfico n°12: Consumo de fármacos en adultos mayores



Fuente:Elaboración propia.

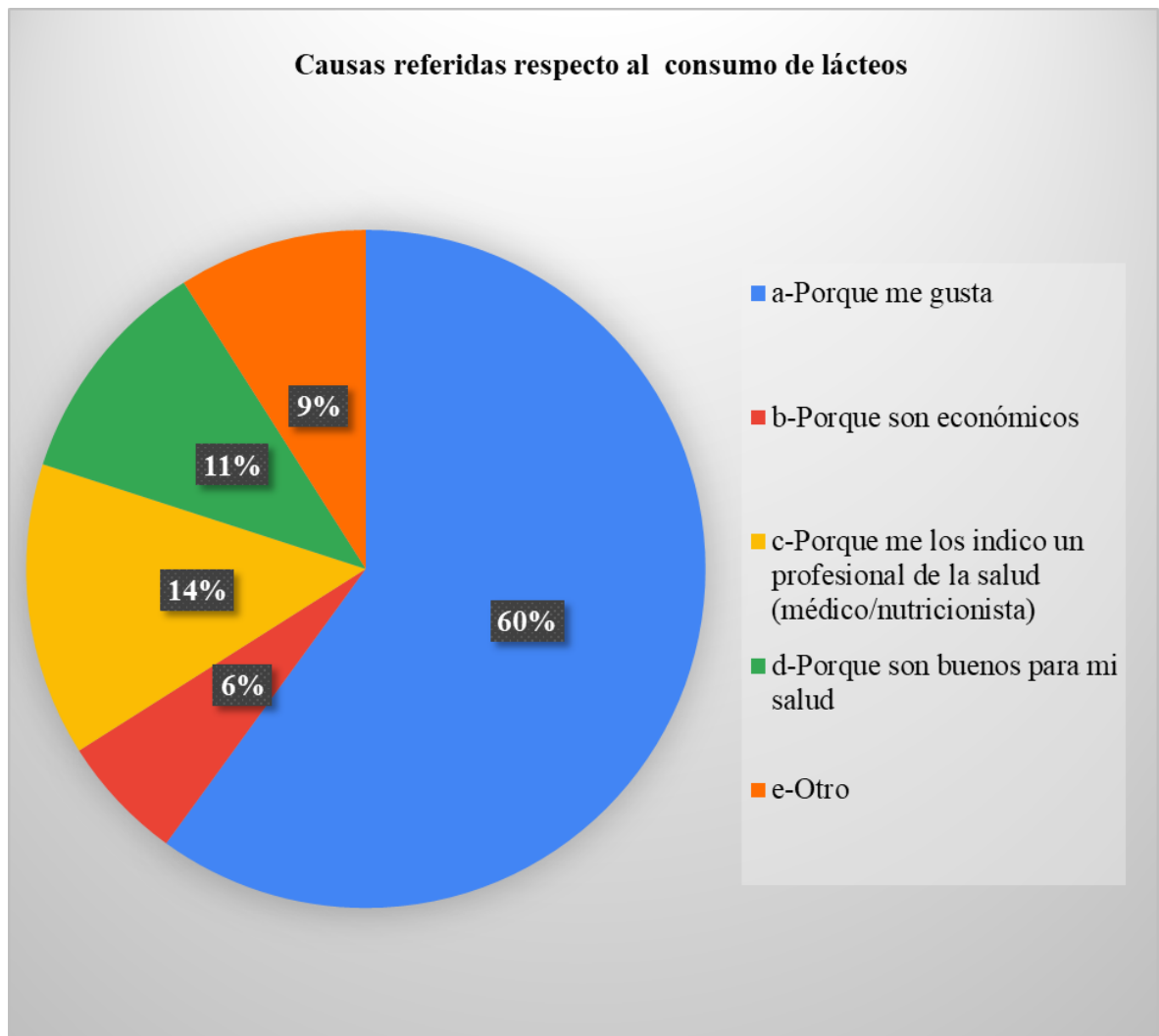
Tabla n° 13: Causas referidas respecto al consumo de lácteos

Causa referida de la elección	n	Porcentaje
a-Porque me gusta	21	60%
b-Porque son económicos	2	6%
c-Me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)	5	14%
d-Porque son buenos para mi salud	4	11%
e-Otro	3	9%
Total	35	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se observa que la principal causa referida de elección de alimentos de este grupo es “Porque me gusta” en un 60% de los participantes (n=21).

Gráfico n°13: Causas referidas respecto al consumo de lácteos.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla n°14: Causas referidas respecto al consumo de huevos

Causas referidas de la elección	n	Porcentaje
a-Porque me gusta	7	49%
b-Porque son económicos	1	3%
c-Me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)	6	17%
d-Porque son buenos para mi salud	6	17%
e-Otro	5	14%
Total	35	100%

Fuente: Elaboración propia.

Del total de la muestra refirió el 49% consume huevos “Porque les gusta”, en segundo lugar las opciones más elegidas con un 17% cada una son: “me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)” y “porque son buenos para mi salud”.

Gráfico n.º14: Causas referidas respecto al consumo de huevos



Fuente: Elaboración propia.

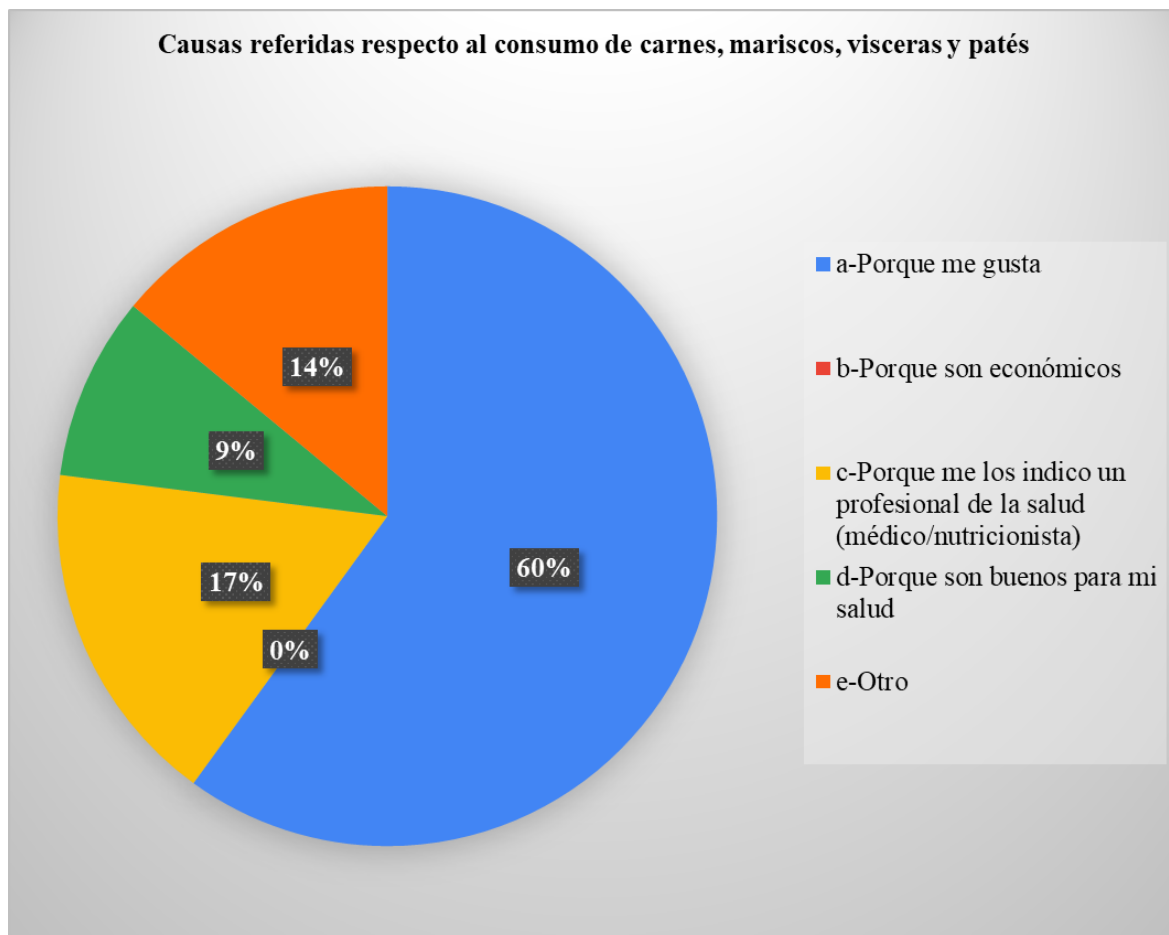
Tabla n.º15: Causas referidas respecto al consumo de carnes, mariscos, vísceras y patés

Causas referidas de la elección	n	Porcentaje
a-Porque me gusta	21	60%
b-Porque son económicos	0	0%
c-Me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)	6	17%
d-Porque son buenos para mi salud	3	9%
e-Otro	5	14%
Total	35	100%

Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia que la principal causa de elección en un 60% (n=21) de los participantes fue “Porque me gusta”.

Gráfico n.º15: Causas referidas respecto al consumo de carnes, mariscos, vísceras y patés



Fuente: Elaboración propia.

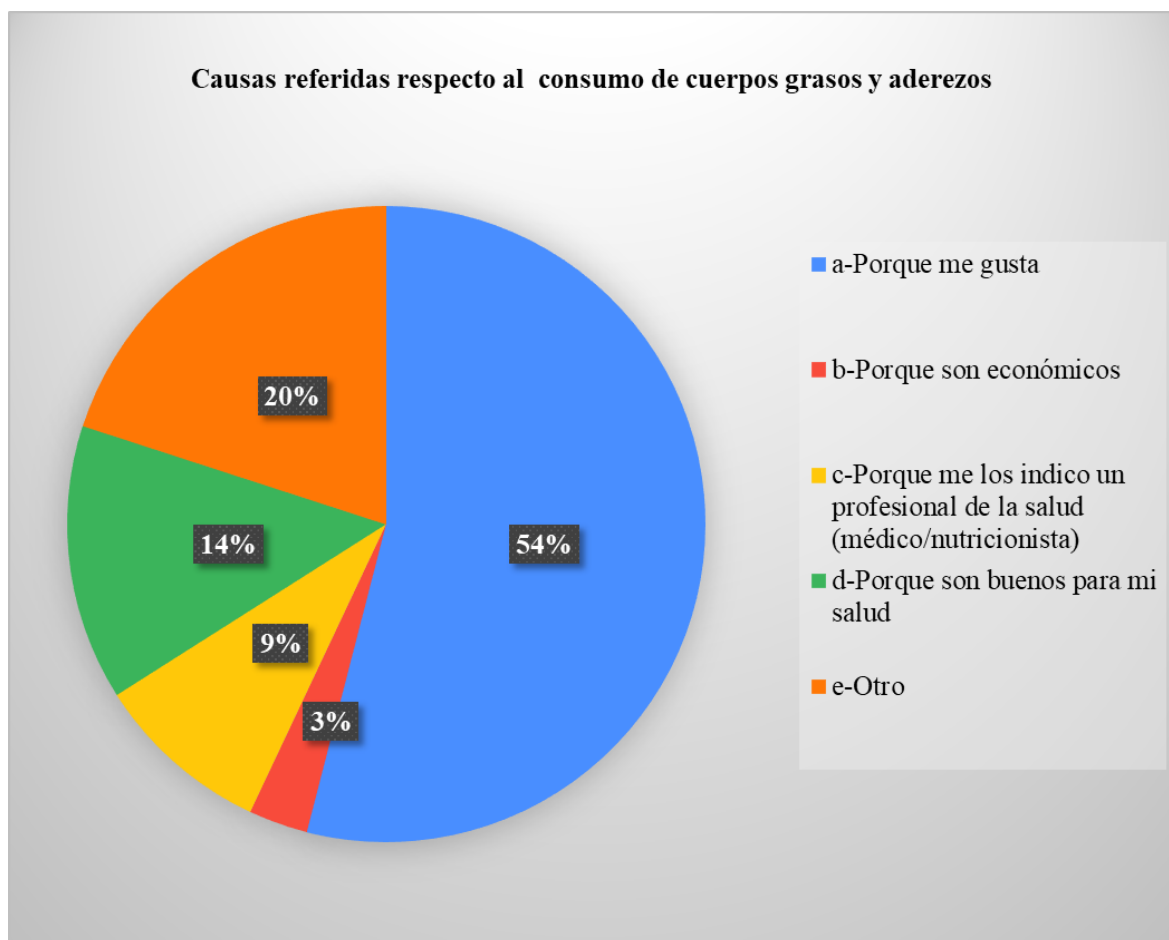
Tabla n.º16: Causas referidas respecto al consumo de cuerpos grasos y aderezos

Causas referidas de la elección	n	Porcentaje
a-Porque me gusta	19	54%
b-Porque son económicos	1	3%
c-Me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)	3	9%
d-Porque son buenos para mi salud	5	14%
e-Otro	7	20%
Total	35	100%

Fuente: Elaboración propia.

Se destaca que del total de la muestra un 54% (n=19) de la muestra elige la opción “porque me gusta”.

Gráfico n.º16: Causas referidas respecto al consumo de cuerpos grasos y aderezos



Fuente: Elaboración propia.

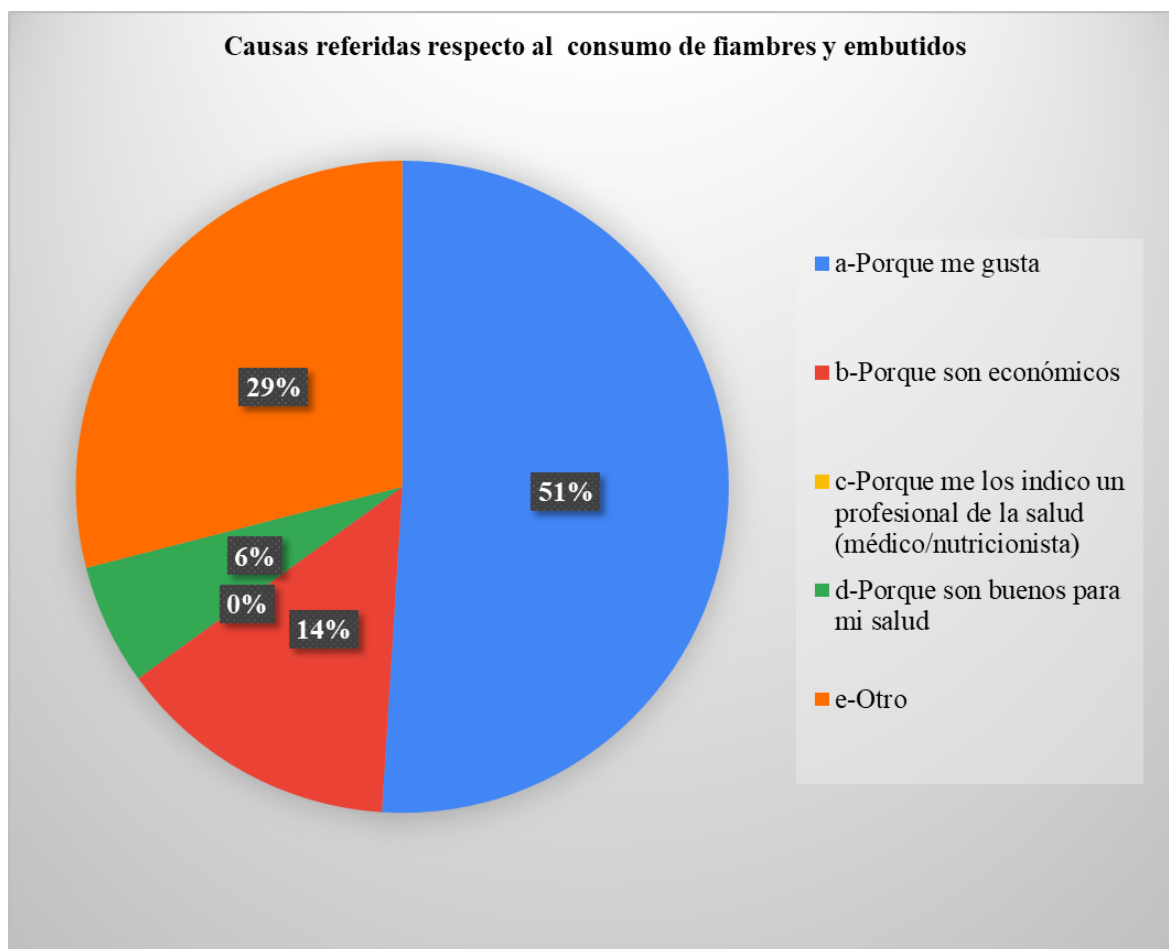
Tabla n.º17: Causas referidas respecto al consumo de fiambres y embutidos

Causas referidas de la elección	n	Porcentaje
a-Porque me gusta	18	51%
b-Porque son económicos	5	14%
c-Me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)	0	0%
d-Porque son buenos para mi salud	2	6%
e-Otro	10	29%
Total	35	100%

Fuente: Elaboración propia.

Del total de la muestra la opción más elegida en un 51% (n=18) de los encuestados fue “porque me gusta”.

Gráfico n.º17: Causas referidas respecto al consumo de fiambres y embutidos



Fuente: Elaboración propia.

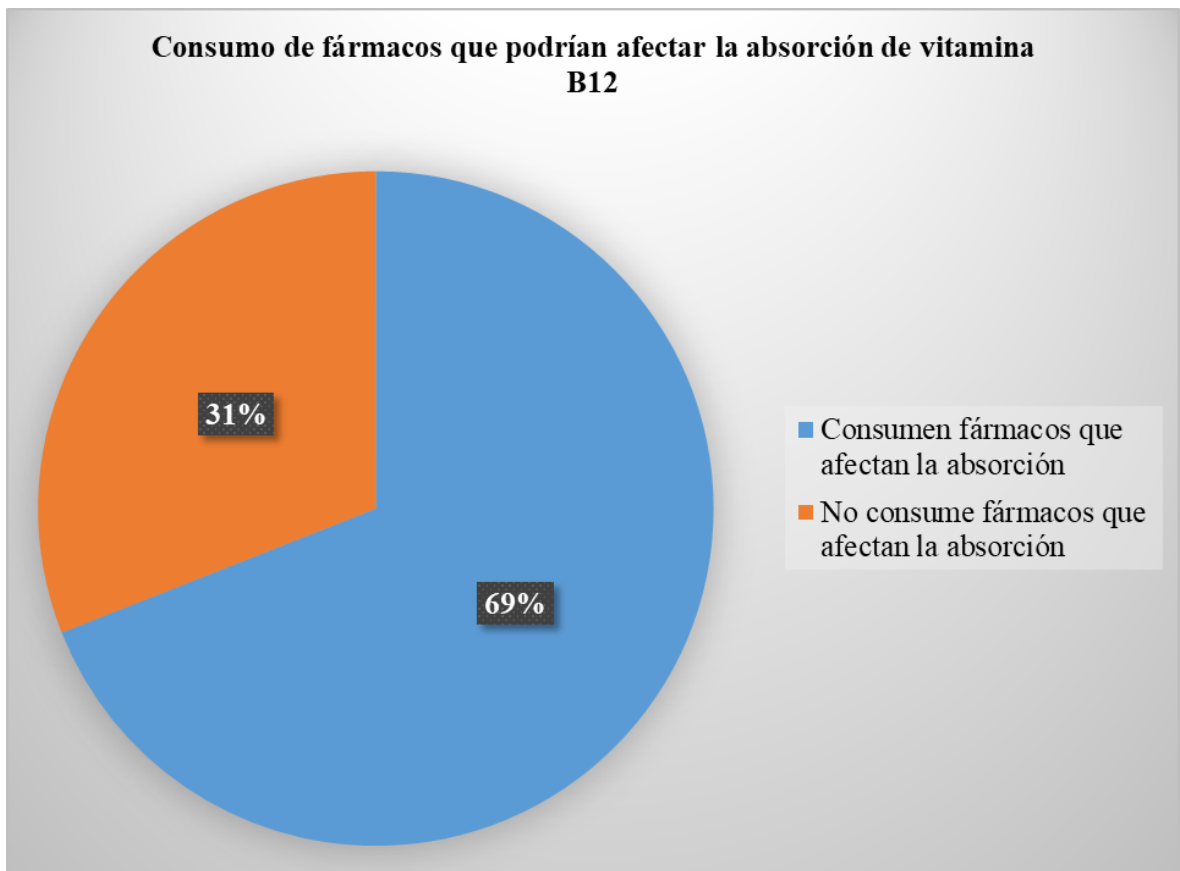
Tabla n.º18: Consumo de fármacos que podrían afectar la absorción de vitamina B12

Consumen fármacos que afectan la absorción		No consume fármacos que afectan la absorción	
n	%	n	%
24	69	11	31

Fuente: Elaboración propia.

Del total de la muestra el 69% (n=24) refiere consumir fármacos que podrían afectar la absorción de vitamina B12.

Gráfico n.º18: Consumo de fármacos que podrían afectar la absorción de vitamina B12



Fuente: Elaboración propia.

Tabla n.º19: Alimentos que representan el mayor aporte de vitamina B12 en la ingesta promedio al día

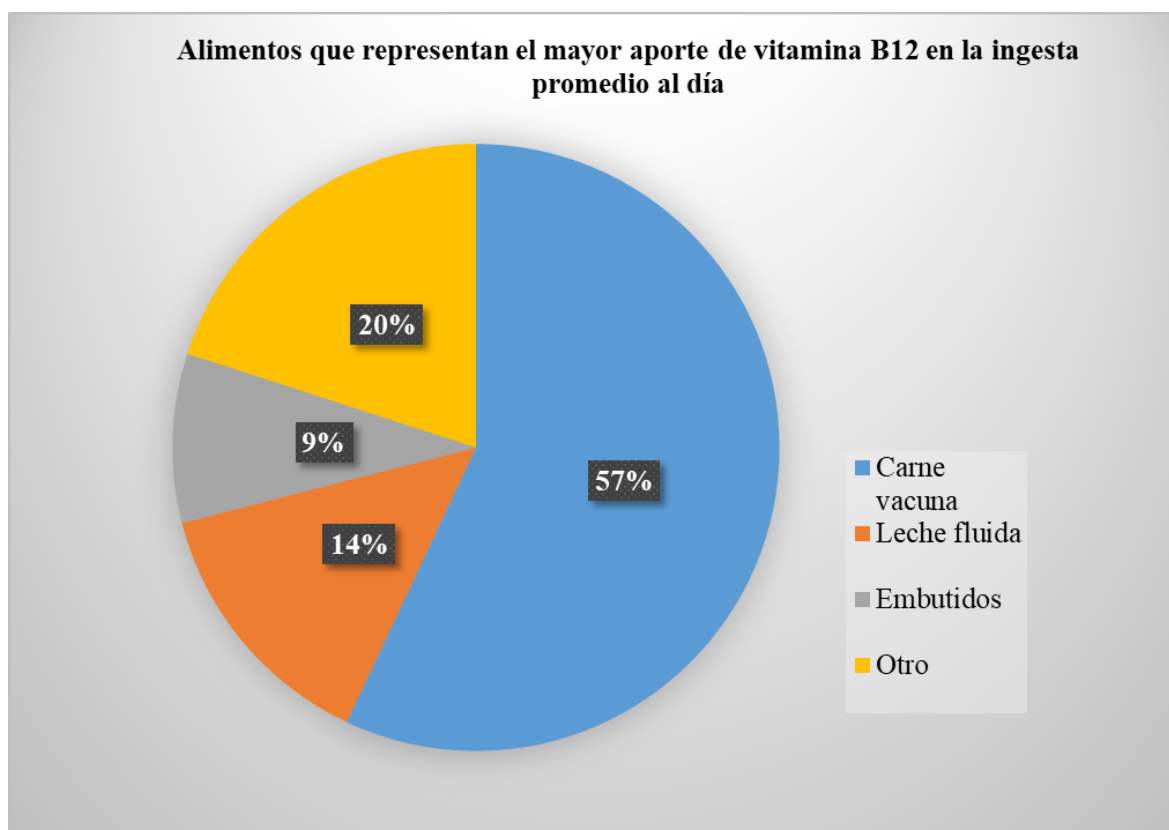
Alimento que representa mayor aporte de vitamina B12 en la dieta	n	Porcentaje de encuestados
Carne vacuna	20	57%
Leche fluida	5	14%
Embutidos	3	9%
Otro	7	20%
Total	35	100%

Fuente Elaboración propia.

Del total de la muestra (n=35) se observa en primer lugar que el principal aporte de vitamina B12 en la dieta de un 57% (n=20) de las personas está representado por la carne vacuna, en segundo lugar en un 14% (n=5) de los encuestados el principal aporte de

vitamina B12 lo representa la leche fluida y en tercer lugar el principal aporte lo representan los embutidos en un 9% (n=3) de los encuestados.

Gráfico n.º19: Alimentos que representan el mayor aporte de vitamina B12 en la ingesta promedio al día



Fuente:Elaboración propia.

13. CONCLUSIÓN:

En el grupo de lácteos se observa que los alimentos que se consumen en mayor cantidad diaria en el promedio muestral, son en primer lugar la leche fluida y en segundo lugar el queso blando. Se debe tener en cuenta que la diferencia de consumo entre ambos alimentos es amplia y que además si se compara el contenido de vitamina B12 que presentan iguales cantidades de leche fluida y de queso blando se evidencia que el contenido de vitamina B12 del queso blando casi triplica al de la leche lo cual implica que se deba consumir más cantidad de leche fluida para lograr un aporte de vitamina B12 similar al que ofrece el queso. A su vez los encuestados refirieron en un gran porcentaje que eligen estos alimentos por resultarles agradables.

En cuanto al consumo promedio diario de huevo entero se evidencia que fue elevado, mientras que el consumo de clara sola y de yema sola fue prácticamente nulo. El huevo es un alimento rico en vitamina B12 por lo tanto su consumo contribuye a cubrir los requerimientos con facilidad. En su gran mayoría las personas encuestadas refirieron que

consumen este alimento en primer lugar porque les gusta y en segundo lugar porque se los recomendó un profesional de la salud o por su propia convicción.

En lo que respecta al grupo de las carnes, resultó ser la carne de pollo la que se consume en promedio en mayor cantidad, luego le sigue en segundo lugar la carne de vaca y en tercer lugar se ubica la carne de cerdo. Vale mencionar que la diferencia de consumo que existe entre la carne de pollo y de vaca por parte de los encuestados es ínfima. Respecto al aporte de vitamina B12 hay que destacar que la diferencia de contenido de vitamina B12 que presenta la carne vacuna es superior a la que presenta la carne de pollo. Las causas referidas a la elección de este tipo de alimento son: en primer lugar por razones de gusto y en segundo lugar refieren a que lo consumen porque se lo indica un profesional de la salud. Esto evidencia cómo los profesionales inciden en la ingesta de las personas.

Respecto a los fiambres cabe destacar que se registra un consumo diario promedio considerable, en cuanto a las causas referidas a su consumo se deduce en primer lugar que los consumen por gusto y en segundo lugar porque les parece económico. Se observa que muchos adultos mayores eligen a los fiambres para ser consumidos con frecuencia regular a lo largo de la semana. Si bien los fiambres en promedio presentan un contenido importante de vitamina B12, no son la mejor elección para cubrir los requerimientos de esta vitamina, dado que los mismos son alimentos que además son ricos en sodio y grasa saturada por tanto se debería evitar el consumo de este alimento de modo regular.

En lo que se refiere al grupo de alimentos conformado por los cuerpos grasos y aderezos, se observa que el consumo diario en promedio de este grupo es ínfimo. También se notó que las causas que refieren los encuestados sobre el consumo de este tipo de alimentos son: en primer lugar porque les resultan agradables y en segundo lugar porque les resultan económicos. Es interesante notar que los adultos mayores tienen un bajo consumo de alimentos de este grupo, lo cual resulta positivo ya que estos alimentos presentan en su composición química un alto contenido de grasas saturadas, las cuales en exceso son perjudiciales para la salud.

Los 3 alimentos que representan el principal aporte de vitamina B12 en la mayoría de los encuestados son: en primer lugar la carne vacuna, en segundo lugar la leche fluida y en tercer lugar los embutidos. Esto pone de manifiesto cómo las preferencias alimentarias de los encuestados influyen en el aporte de vitamina B12 ya que en los tres casos estos alimentos fueron elegidos por razones de gusto. Una vez más se evidencia que las preferencias alimentarias impactan en la ingesta.

En cuanto a las enfermedades prevalentes en los adultos mayores estudiados se observa que un gran número de encuestados presentan afecciones gástricas en primer lugar, seguido de diabetes. Estas son dos patologías que podrían llegar a necesitar para su tratamiento el uso de fármacos que afectan la absorción de vitamina B12.

Más de la mitad de los encuestados no alcanza a cubrir con la ingesta de fuentes dietéticas el valor de la RDA para la vitamina B12 que es de 2.4 mcg/día. Si se discrimina la ingesta diaria de vitamina B12 por sexo se evidencia que la mitad de los hombres encuestados presenta una ingesta de vitamina B12 inferior al valor de la RDA y que más de la mitad de las mujeres encuestadas no alcanza a cubrir con la ingesta dietética el valor de RDA. Es decir hay más cantidad de mujeres respecto a los hombres que no cubren el valor de RDA para la vitamina B12.

Se detectó en los adultos mayores que pertenecen al grupo que no alcanzan a cubrir con la ingesta dietética el valor de la RDA para la vitamina B12 que consumen en su totalidad fármacos, y que en su gran mayoría son del tipo: de inhibidores de la bomba de protones, metformina y antihistamínicos H2, lo cual pone de manifiesto que predomina en esta población un alto consumo de fármacos que son proclives a afectar la absorción de vitamina B12.

Hay un amplio porcentaje del total de la muestra que registra un consumo de al menos un fármaco que podría afectar la absorción de vitamina B12.

En base a lo expuesto en párrafos anteriores se deduce el cumplimiento de la hipótesis planteada al inicio de la investigación dado que el porcentaje de adultos mayores que no cubre el valor para la RDA de vitamina B12 con la ingesta de alimentos fuente y que consume al menos 1 fármacos que podría afectar su absorción supera ampliamente el 50% planteado.

Las personas que consumen fármacos que podrían afectar la absorción de vitamina B12, requieren de un monitoreo tanto sérico y de la ingesta de vitamina B12 a fin de prevenir o controlar el déficit de la misma.

En cuanto a las causas referidas de la elección de los diferentes alimentos fuente vitamina B12 en todos los casos la opción más elegida fue “porque me gusta”, lo cual da la pauta de que en las elecciones alimentarias diarias, el gusto por los alimentos es crucial para determinar la ingesta.

14. INFORME FINAL

Ante todo lo expuesto y evidenciando el notable porcentaje de encuestados que no alcanza a cubrir el valor de la RDA para vitamina B12 a través de fuentes dietéticas sería

oportuno realizar una intervención nutricional adecuada que considere por un lado un eje de educación alimentaria y otro eje de intervención sanitaria.

Desde la educación alimentaria se harán talleres en los cuales se le explicará la importancia del consumo de alimentos fuente de esta vitamina y las consecuencias para la salud que trae su deficiencia.

En cuanto a la intervención sanitaria sería relevante que aquellos adultos mayores que estén recibiendo fármacos de manera crónica para el tratamiento de patologías tales como diabetes mellitus tipo 2 o gota entre otras reciban un monitoreo periodico del dosaje de esta vitamina en sangre dado que estos fármacos pueden afectar su absorción.

Capacitar al personal de salud sobre la interacción fármaco -nutriente es vital dado que este concepto ayudaría a tener en cuenta que tipo pacientes requieren de un monitoreo y de una atención más especializada a la hora de prevenir deficiencias.

15. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre
Búsqueda de material de investigación sobre problemáticas nutricionales	(X)		
Elección del tema de investigación	(X)		
Redacción del tema, problema de investigación y justificación	(X)		
Redacción del objetivo general y los objetivos específicos e hipótesis		(X)	
Elaboración del marco teórico		(X)	
Diseño del instrumento de recolección de datos		(X)	
Realización de una prueba piloto del instrumento de recolección de datos			(X)
Trabajo de campo			(X)
Redacción de resultados, conclusiones e informe final			(X)

Fuente: Elaboración propia.

16. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Se presentó como limitación en la investigación el hecho de reparar en la ingesta de alimentos fuente de vitamina B12, sin ahondar si los adultos mayores incluyen en su dieta alimentos fortificados o suplementos.

Tampoco se reparó en saber si los adultos mayores cuentan con los recursos pertinentes para acceder a los alimentos fuente de la vitamina B12.

Debido a la pandemia Covid- 19 el centro de jubilados cuenta con restricciones acerca del aforo. Por tal motivo se debió encuestar a los adultos mayores en burbujas y debiendo mantener el distanciamiento social pertinente.

17. DISCUSIÓN

El presente estudio tiene por finalidad determinar tanto el consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente como la presencia de fármacos que podrían afectar la absorción de esta vitamina en adultos mayores. Para poder estimar el consumo de vitamina B12 se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente y se preguntó sobre el consumo de fármacos. La vitamina B12 es un nutriente crítico en el adulto mayor dado que esta población experimenta una menor producción de HCl a nivel estomacal lo cual implica que en el medio digestivo al presentar un pH menos ácido se dificulte la digestión y consecuente absorción de la misma. La deficiencia de vitamina B12 está asociada a cuadros de demencia y anemia megaloblástica.

Según el estudio de María José Mardones, et. al (2018) se evidenció que los adultos mayores que residen en el área metropolitana de Chile presentan en ciertos casos una ingesta de fuentes dietéticas de vitamina B12 que no alcanza a cubrir el valor de RDA, este es un resultado que se asemeja al obtenido en el presente trabajo.

En un estudio realizado por Analía Yamaguchien et. al se evidenció que el consumo de metformina en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 afecta la absorción de vitamina B12 y coincidentemente en el presente trabajo se detectó que un importante porcentaje de la muestra consume este fármaco.

En el estudio realizado por DeBaSmita et. al en un hospital de India se determinó que el monitoreo oportuno del dosaje en sangre de la vitamina B12 ayuda a recuperar deficiencias de la misma, recalando que es importante tener una ingesta adecuada de fuentes dietéticas a fin de evitar su déficit.

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Inta, Universidad de Chile. Impacto del programa nacional de alimentación complementaria para adultos mayores (pacam) en los niveles plasmáticos de vit B12. Santiago; 2009. Disponible desde: URL: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/94a33f151effa574e04001011f0131dd.pdf>
Consultado el: 07/05/21
2. Lesbia Meertens-R. y Liseti Solano-R. Vitamina B12, ácido fólico y función mental en adultos mayores. Instituto de Investigaciones Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. Disponible desde: URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332005000100007
Consultado el: 15/05/21
3. FAGRAM. Renaan reunión nacional de alimentación del adulto mayor. Disponible desde: URL: <https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/RENAAM-Reunion-Nacional-de-Alimentacion-del-Adulto-Mayor.pdf> Consultado el: 10/05/21
4. Quintanar Guzmán A. [Análisis de la calidad de vida en adultos mayores del municipio de Tetepango, Hidalgo: a través del instrumento whoqol-bref]. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2010. Disponible desde: URL: https://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumnado/esc_sup/actopan/licenciatura/Analisis%20de%20la%20calidad%20de%20vida.pdf Consultado el: 17/06/21
5. NUTRI-FACTS. Vitamina B12. Disponible desde: URL: https://www.nutri-facts.org/content/dam/nutrifacts/pdf/nutrients-pdf-es/Vitamina_B12.pdf. Consultado el: 13/06/21
6. Instituto Linus Pauling Universidad Estatal de Oregon. Vitamina B12. Disponible desde: URL: <https://lpi.oregonstate.edu/es/mic/vitaminas/vitamina-B12>. Consultado el: 16/07/21
7. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas 2010 Censo del Bicentenario. 1 ra. Ed. Buenos Aires: Instituto Nacional de

Estadística y Censos-INDEC; 2012. Disponible desde: URL: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/censo2010_tomo1.pdf. Consultado el: 20/07/21

8. Rodríguez R, García Peris P, Cervera Ral P, Gómez C, Cruz Cruz J, Monserrat L “et al.”. Guía de alimentación para personas mayores. Disponible desde: URL: <https://fiapam.org/wp-content/uploads/2013/07/GuiaAlimentacion.pdf>. Consultado el: 14/08/21
9. Forrellat Barrios M, Hernández I, Gautier du Défaix Gómez H. Vitamina B12: Metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia. Rev. Cubana Hematol Inmunol Hemoter 1999; 15 (3): 159-74. Disponible desde: URL: <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v15n3/hih01399.pdf>. Consultado el: 22/08/21
10. Mariño Suárez j, Monedero Recuero I, Peláez Laguno C. Deficiencia de vitamina B12 y tratamiento por vía oral. Una opción tan eficaz como (todavía) poco utilizada. Rev. Aten Primaria 2003; 32 (6): 382-7. Disponible desde: URL: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13052719>. Consultado el: 03/09/21
11. Aroda Vanita R , Edelstein L , Goldberg R , Knowler W , Marcovina M , Orchard T , “et al.” Uso prolongado de Metformina y deficiencia de vitamina B12 en el estudio de resultados del programa de prevención de la diabetes. Rev. J Clin Endocrinol Metab. 2016; 101 (4): 1754-1761. Disponible desde: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4880159/#B1>. Consultado el: 11/09/21
12. Arauz Valdes E, Cardoze D, Salehji Bhana A, Liguas A. Deficiencia de Vitamina B12 Relacionado al uso de Metformina Artículo de Revisión. Rev méd cient. 2020; 33(1): 52-63. Disponible desde: URL <https://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/585/992> Consultado el: 05/10/21
13. Sánchez H, Masferrer D, Lera L, Arancibia E, Ángel B, Albala C. Deficit de vitamina B12 asociado con altas dosis de Metformina en adultos mayores diabéticos. Rev. Nutrición Hospitalaria 2014; 29 (6): 1394-1400. Disponible desde: URL: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000600024 Consultado el: 25/09/21

14. Lúquez Mindiola A, Fernández H, Rodríguez Arciniegas D, Regino W. Déficit de vitamina B12 asociado al consumo de inhibidores de la bomba de protones. Rev. Colombiana de Gastroenterología 2017; 32 (3): 197-201. Disponible desde: URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v32n3/0120-9957-rcg-32-03-00197.pdf>. Consultado el: 25/09/21
15. Deficiencia de B12 e inhibidores de la bomba de protones. Dr. Douglas A. y col. Deficiencia de vitamina B12 y supresores de la acidez gástrica. The Journal of the American Medical Association. Consultado el: 24/08/21
16. Escuela de nutricionistas UBA. Modelos visuales de alimentos y tablas de relación peso/volumen. Consultado el: 08/06/21

19. ANEXOS

Anexo n.º 1: Modelo de consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lomas de Zamora, mes (agosto-octubre) de 2021

Señor/a participante:

A través de la presente, se lo invita a participar del siguiente trabajo de investigación: **“Consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente e ingesta de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores a partir de 60 años de edad que asisten al centro de jubilados “1º de mayo” en la localidad de Lomas de Zamora durante el período agosto- octubre 2021”**, dado que este representa un trabajo final de grado para la obtención del título de Licenciada en Nutrición, otorgado por la Universidad Abierta Interamericana (UAI). La autora de dicho trabajo final es la Srta. Lidia Antonuccio, acompañada por la tutoría de la Lic. Carolina Martinik.

El trabajo de investigación se realizará a partir de una encuesta de carácter voluntario y anónimo, la cual será efectuada por la autora del mismo. A través de dicha encuesta se formularan preguntas de fácil respuesta sobre datos de índole personal como edad y sexo, frecuencia de consumo e ingesta de alimentos fuente de vitamina B12, y de fármacos. Para participar no se requiere presentar conocimientos previos sobre estos temas, ya que la encuestadora le suministrará información suficiente al respecto en el momento de ejecutar la encuesta, y le presentará modelos visuales que le ayudarán a determinar las porciones de los alimentos a las que se hará referencia.

Usted puede abandonar el estudio en cualquier momento y se retirará sin tener ninguna consecuencia al respecto. Los datos brindados serán empleados estrictamente a los fines de la investigación, y a los mismos sólo tendrán acceso la autora y la tutora, sin ser divulgados a ninguna otra persona o entidad.

Por medio del presente consentimiento usted refiere haber sido notificado acerca del alcance de esta investigación, así como también haber recibido las características de la misma, pudiendo evacuar todas las dudas pertinentes. Al firmar el presente consentimiento usted deja constancia que está de acuerdo en participar en forma voluntaria.

Como participante voluntario/a, tuve la oportunidad de hacer preguntas y estoy de acuerdo en participar de la investigación.

Como encuestadora y autora, manifiesto que evacué dudas y expliqué el procedimiento de la investigación.

FIRMA DEL VOLUNTARIO: _____ FIRMA DE LA ENCUESTADORA: _____

Anexo n.º 2: Encuesta de consumo de vitamina B12.

Encuesta: Consumo de vitamina B12 a través de alimentos fuente y de fármacos que podrían afectar su absorción en adultos mayores

n.º de Encuesta: _____

Fecha: _____

Apartado n.º 1: Datos personales

1- Edad: _____

2- Sexo: F _____ ó M _____ u Otro: _____

3- ¿Presenta alguna enfermedad? SI _____ NO _____

4- En caso de que la respuesta de la pregunta 3 sea afirmativa indicar si presenta alguna/s de las siguientes enfermedades.

a-Diabetes _____

b-Hipertensión _____

c-EPOC _____

d-Enfermedad renal crónica _____

e-ACV _____

f-ECV _____

g-Afecciones gástricas _____

h-Otro _____

5-¿Consume medicamentos? SI _____ NO _____

6- En caso de que la respuesta de la pregunta 5 sea afirmativa ¿Consume alguno de estos medicamentos?

a-Metformina (DBI, Diabesil, Redugluc) _____

b-Inhibidores de la bomba de protones (IBP): Omeprazol (Aziatop, Treg, Ulcozol), Pantoprazol (Gastromax, Pantusec, Supracam), Lansoprazol (Lanzopral) _____

c-Antihistamínicos H2: Famotidina (Taural F, Ulcelac) _____

d-Colchicina (Colpuril) _____

e-Otro: _____

7- ¿Consume carnes? SI _____ NO _____

8- ¿Consume lácteos? SI _____ NO _____

9- ¿Consume huevos? SI _____ NO _____

10- Presentan alguna patología como: afecciones renales, diverticulitis complicada, intolerancia a la lactosa, entre otras que le impiden consumir carnes, y/o lácteos, y/o huevos?

SI _____ NO _____

Si las respuestas de las preguntas 7, 8 y 9 son negativas, se considera la encuesta finalizada en caso contrario se procede a responder el apartado N°2

Apartado n.º 2: Frecuencia de consumo y causas referidas de elección de alimentos

CONSUMO DE LÁCTEOS						
Alimento	SI	NO	1-2 veces a la semana	3-4-5 veces a la semana	6-7 veces a la semana	Porción/medida casera/cantidad de veces que lo consume al día
Leche entera/descremada						Taza tipo Té (200 ml): _____ Taza tipo desayuno (250 ml): _____ Vaso chico (150 ml): _____ Vaso grande (): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Leche en polvo						Cucharada de té (5 g): _____ Cucharada de postre (10 g): _____ Cucharada de sopa (20 g): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Yogur Firme/cremoso						Pote grande: _____ Pote chico: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Yogur Bebible						Taza tipo Té (200 ml): _____ Taza tipo desayuno (250 ml): _____ Vaso chico (150 ml): _____ Vaso mediano (200 ml): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Queso untable						Cucharada de té (5g): _____ Cucharada de postre (10 g): _____ Cucharada de sopa (15 g): _____ Otro: _____ Gramos: _____

Queso ricotta						Cucharada de té (5 g):____ Cucharada de postre (10 g)____ Cucharada de sopa (20 g):_____ Otro:_____ Gramos:_____
Queso blando (Por salut, mozzarella, cremoso, cuartirolo, etc)						Porción pequeña:_____ Porción mediana:_____ Porción grande:_____ Otro:_____ Gramos:_____
Queso semi duro (Queso en fetas, Mar del Plata, gouda, fontina, gruyere, queso azul, etc)						Fetas N°_____ Porción pequeña:_____ Porción mediana:_____ Porción grande:_____ Otro:_____ Gramos:_____
Queso duro (parmesano, reggianito, sardo, etc)						Porción pequeña:_____ Porción mediana:_____ Porción grande:_____ Cucharada de té (5 g):_____ Cucharada de postre (10 g):_____ Cucharada de sopa (20 g):_____ Otro:_____ Gramos:_____
Dulce de leche						Cucharada de té (5 g):_____ Cucharada de postre (10 g):_____ Cucharada de sopa (20 g):_____ Otro:_____ Gramos:_____
Postres lácteos						1 pote (115 g)_____ Otro:_____

Causas referidas de la elección:

- a-Porque me gusta ____
b-Porque son económicos ____
c-Porque me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista)____
d-Porque son buenos para mi salud ____
e-Otro _____

CONSUMO DE HUEVO						
Alimento	SI	NO	1-2 veces a la semana	3-4-5 veces a la semana	6-7 veces a la semana	Porción/medida casera/cantidad de veces que lo consume al día
Huevo entero						1 unidad (50 g): _____ ½ unidad (25 g): _____ Otro: _____
Clara						1 unidad (25 g): _____ Otro: _____
Yema						1 unidad (15 g): _____ Otro: _____
Causas referidas de la elección						
a- Porque me gusta _____ b- Porque son económicos _____ c- Porque me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista) _____ d- Porque son buenos para mi salud _____ e- Otro _____						

CONSUMO DE CARNES, MARISCOS, VÍSCERAS y PATES

Alimento	SI	NO	1-2 veces a la semana	3-4-5 veces a la semana	6- 7 veces a la semana	Porción/medida casera/cantidad de veces que lo consume al día
Ave/Pollo						Porción pequeña: _____ Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Cerdo						Porción pequeña: _____ Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Mariscos (camarones, langostinos, cangrejos, mejillones, almejas, berberechos, chipirones, pulpos)						Porción pequeña: _____ Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Pescado (merluza, corvina blanca, brótola, lenguado, gattuso, atún)						Porción pequeña: _____ Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Pescado (trucha y salmón)						Porción pequeña: _____ Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Pescado en lata (sardinas, caballa, jurel)						Lata grande (300 gr): _____ Lata mediana (170 gr): _____ Lata chica (120 gr): _____ Medida en gramos: _____ Otros: _____
Vacuno						Porción pequeña: _____ Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Visceras (Hígado,						Porción pequeña: _____

riñón, corazón, bofe, chinchulín)						Porción mediana: _____ Porción grande: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Pate de hígado						Cucharada de té (5 g): _____ Cucharada de postre (10 g): _____ Cucharada de sopa (20 g): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Picadillo de carne						Cucharada de té (5 g): _____ Cucharada de postre (10 g): _____ Cucharada de sopa (20 g): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Causas referidas de la elección						
a- Porque me gusta _____ b- Porque son económicos _____ c- Porque me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista) _____ d- Porque son buenos para mi salud _____ e- Otro _____						

CONSUMO DE CUERPOS GRASOS Y ADEREZOS						
Alimento	SI	NO	1-2 veces a la semana	3-4-5 veces a la semana	6-7 veces a la semana	Porción/medida casera/cantidad de veces que lo consume al día
Crema de leche						Cucharada de té (5 g): _____ Cucharada de postre (10 g): _____ Cucharada de sopa (20 g): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Manteca						Especificar cantidad de forma optativa: _____
Mayonesa						Cucharada de té (5 g): _____ Cucharada de postre (10 g): _____ Cucharada de sopa (20 g): _____ Otro: _____ Gramos: _____
Causas referidas de la elección						
a-Porque me gusta _____ b-Porque son económicos _____ c-Porque me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista) _____ d-Porque son buenos para mi salud _____ e-Otro _____						

CONSUMO DE FIAMBRES Y EMBUTIDOS						
Alimento	SI	NO	1-2 veces a la semana	3-4-5 veces a la semana	6-7 veces a la semana	Porción/medida casera/cantidad de veces que lo consume al día
Fiambres (jamón cocido, bondiola, jamón crudo)						Fetas (Nº) _____ Gramos _____ Otro: _____
Embutidos (salame, mortadela, salchichón)						Fetas (Nº) _____ Gramos: _____ Otro: _____
Salchicha de viena						Unidades: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Salchicha parrillera						Unidades: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Chorizo						Unidades: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Morcilla						Unidades: _____ Otro: _____ Gramos: _____
Causas referidas de la elección						
a- Porque me gusta _____ b- Porque son económicos _____ c- Porque me los indico un profesional de la salud (médico/nutricionista) _____ d- Porque son buenos para mi salud _____ e- Otro _____						

[illegible]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN									
1																																																	
2	Nº de enc.	Sexo	Edad	Rango etario	Lacteos																																												
3																																																	
4		F	M	60-70	71-80	81	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	SI	NO	g/p	
20	16	1	0	82	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	10	0	1	0	1	0	30	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	17	1	0	71	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4.28	0	1	0	1	0	12.85	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
22	18	1	0	70	1	0	0	1	0	42.85	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	8.42	0	1	0	1	0	4.28	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
23	19	1	0	72	0	1	0	1	0	150	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	85.71	1	0	4.28	0	1	0	21.42	1	0	8.57	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2.14	0	1	0	0	1
24	20	0	1	75	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8.57	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
25	21	0	1	68	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	10	0	1	0	17.14	0	1	0	1	0	2.85	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1		
26	22	0	1	77	0	1	0	1	0	200	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	20	0	1	0	1	8.57	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
27	23	1	0	68	1	0	0	1	0	14.28	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	20	0	1	0	17.14	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	
28	24	1	0	75	0	1	0	0	1	0	1	0	5.71	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	17.14	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
29	25	1	0	82	0	0	1	1	0	57.14	0	1	0	1	0	17.85	0	1	0	1	0	1	0	3.57	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1		
30	26	1	0	82	1	0	0	1	0	85.71	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8.57	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
31	27	0	1	65	1	0	0	1	0	85.71	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	
32	28	1	0	73	0	1	0	1	0	71.42	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	
33	29	1	0	68	1	0	0	1	0	65.71	0	1	0	1	0	57.14	0	1	0	1	0	1	0	1	10	0	1	0	1	0	30	0	1	0	1	0	2.85	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1		
34	30	0	1	67	1	0	0	1	0	200	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	20	0	1	0	1	8.57	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	
35	31	0	1	72	0	1	0	1	0	400	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	20	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
36	32	1	0	69	1	0	0	1	0	21.42	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	0	1	0	1	0	21.42	0	1	0	1	0	2.85	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1			
37	33	1	0	65	0	0	1	1	0	142.85	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	3.57	0	1	0	1	0	21.42	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2.14	0	1	0	0	
38	34	1	0	83	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	10	0	1	0	1	0	21.42	0	1	0	1	0	5.71	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0			
39	35	0	1	61	1	0	0	1	0	400	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	30	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	
40	Total	21	14					21	14	87.61	3	32	0.836	7	28	13.67	3	32	4.2014	22	13	7.09	4	31	1.50	30	5	19.606	5	30	1.638	18	17	1.25	9	26	0.426	1	34	1.408									
41	Cant muj							14	7		2	19		7	14		1	20		15	6		4	17	19	2		3	18		10	11		5	16			1	20										
42	Cant hombres							7	7		1	13		0	14		2	12		7	7		0	14	11	3		2	12		8	6		4	10			0	14										
43																																																	

Anexo n.º4: Modelos visuales de porciones de alimentos

Modelos visuales de porciones de carnes



Referencias:

A: 100 g B: 150g C: 200g

Modelos visuales de porciones de pescado enlatado



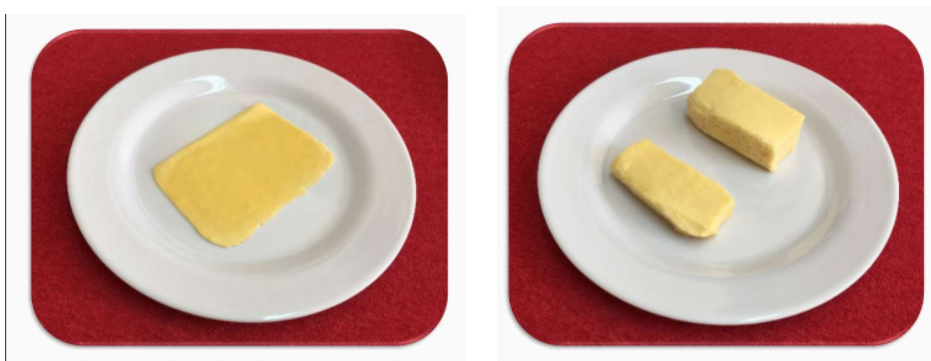
Referencias:

A: 120 g B: 300g C: 170g

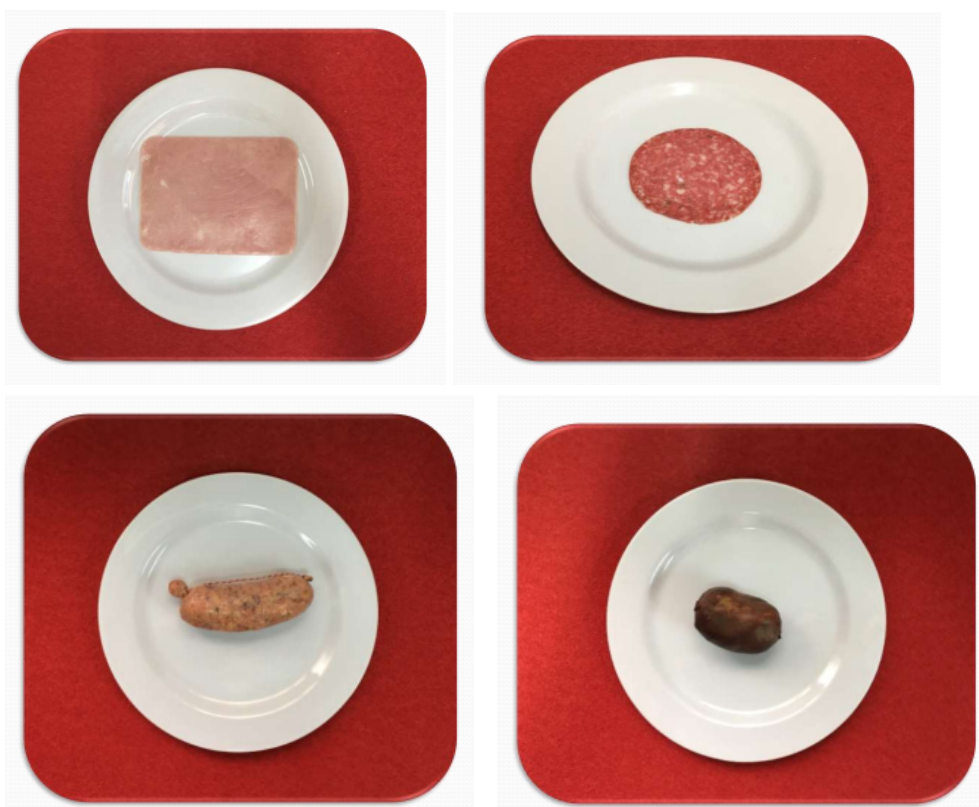
Modelos visuales de porciones de pescado



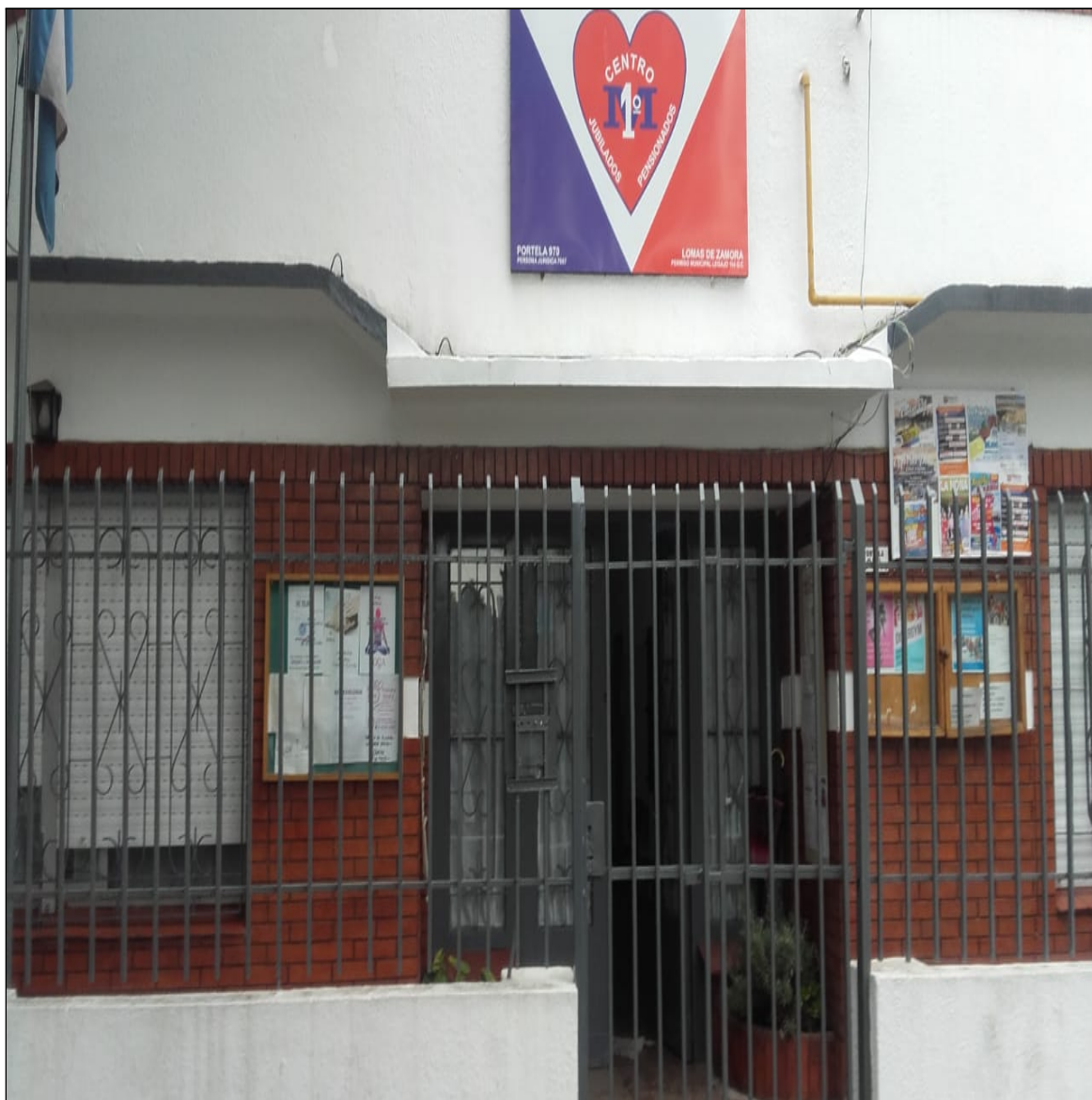
Modelos visuales de porciones de quesos



Modelos visuales de porciones de fiambres y embutidos



Anexo n.º5: Imágen del Centro de Jubilados 1º Mayo



Anexo n.º 6: Contenido de vitamina B12 en microgramos por cada 100 g de alimento

Alimento	Cantidad de vitamina B12 (mcg) cada 100 g
Leche entera/descremada	0.55 mcg
Leche en polvo	3.3 mcg
Yogur firme/cremoso	0.6 mcg
Yogur bebible	0.6 mcg
Queso untable	0.2 mcg
Queso ricotta	0.3 mcg
Queso blando	1.33 mcg
Queso semi duro	1.3 mcg
Queso duro	2.3 mcg
Dulce de leche	0.3 mcg
Postre lácteo	0.4 mcg
Huevo entero	1.29 mcg
Clara	0.1 mcg
Yema	2 mcg
Carne de ave/ pollo	0.3 mcg
Carne de cerdo	0.67 mcg
Mariscos	11.6 mcg
Pescados	1.6 mcg
Pescado: trucha, salmón rosado	4.5 mcg
Pescado en lata	5.32 mcg
Carne de vaca	2.38 mcg
Vísceras	14.7 mcg
Paté de hígado	9.4 mcg
Picadillo	1.9 mcg
Crema de leche	0.3 mcg
Manteca	0.2 mcg
Mayonesa	0.1 mcg
Fiambres	1.3 mcg
Embutidos	2 mcg
Salchicha de viena	1 mcg
Salchicha parrillera	0.9 mcg
Chorizo	2 mcg
Morcilla	1 mcg

Fuente: Tabla de composición química de alimentos USDA

Anexo n.º7: Recomendaciones de vitamina B12 según edad y situación fisiológica (mcg/día)

Sexo	Edad	Recomendación de vitamina B 12 (mcg/día)
Femenino	> 51- 70 años > 70 años	2,4 mcg
Masculino	>51 años- 70 años > 70 años	2,4 mcg

Fuente: Ingesta Dietética Recomendada IOM.

Anexo n.º 8: Imágen de la encuestadora realizando las encuestas a los adultos mayores del centro de jubilados.





Anexo

Formulario de autorización de publicación de trabajo final o tesis

En mi carácter de estudiante de la carrera de **Licenciatura en Nutrición** de la Universidad Abierta Interamericana, **autorizo** a que mi Trabajo Final sea publicado en el repositorio digital de la UAI, aceptando que los documentos allí consignados, sean de libre disponibilidad bajo las bases y condiciones que rigen para el uso de material bibliográfico de la biblioteca de la universidad.