



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y ALIMENTACIÓN EN ADULTO MAYOR

MELISSA LIGUEROS
MACARENA MARTÍNEZ

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Finis Terrae, para
optar al grado de Licenciatura en Nutrición y Dietética

Profesor Guía: Oscar Castillo

Santiago, Chile

2019

ÍNDICE

ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	8
Hipótesis	8
Objetivos generales	8
Objetivos específicos	8
MARCO TEÓRICO	9
1. ACCIONES REALIZADAS EN CHILE	9
1.1 Estrategia de salud nacional en Chile	9
1.3 Programa Nacional de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor	10
2. SITUACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA	11
2.1 Envejecimiento de la población a nivel mundial	11
2.2 Envejecimiento en Chile	11
3.2 Hipertensión arterial	14
3.3 Síndrome Metabólico	14
3.4 Costos en la salud	14
4.1 Antropometría	15
4.2 Desnutrición, el viejo enemigo	16
4.3 Sobrepeso u Obesidad	16
5. ESTILOS DE VIDA	17
5.1 Hábitos alimentarios	17
6. MATERIALES Y MÉTODOS	18
6.1 Diseño de la investigación	18
6.2 Población de estudio	19
6.3 Variables de estudio	19
6.4 Métodos	19
6.5 Estimar requerimiento y comparación con recordatorio 24HRS	21
6.6 Estimar aporte de micronutrientes	21
7. RESULTADOS	21
7.1 Requerimientos	22
7.2 Consumo y preferencia de alimentos entregados por el consultorio	23
7.3 Comparación encuestas de 24 horas	24
DISCUSIÓN	29

CONCLUSIÓN	31
BIBLIOGRAFÍA	33

31

33

ABSTRACT

According to INE statistics from the year 2017, Chile has nowadays a higher adult prevalence that is equivalent to 16.6% of the population, being this group the higher risk group, in terms of nutritional status, dependence and deficiency of micronutrients, which leads to an increased risk of morbidity and mortality. In this project the anthropometric parameters of the Elderly will be analyzed in order to draw conclusions about their nutritional status and to be able to make a comparison with the current nutritional status and nutritional status some years ago. On the other hand, the requirements of them to compare these with their diet will be estimated, which will be reflected in a survey of the foods consumed by the elderly, taking into account the complementary feeding program of the elderly (PACAM) that is currently delivered by the ministry. of Health, in order to detect deficiencies. Based on this research, we want to show that the current nutritional status of older adults is no longer a deficit malnutrition, but an excess malnutrition. For the study, several health centers for the elderly are selected, which are located in different communes where the sampling group will be randomly selected.

Results: Dietary habits that contribute to overweight or obesity were identified, such as high consumption of sugars, fats, sodium and low consumption of dairy products, meats, fruits and vegetables. Finally, through the results it is possible to identify the reason of the problem of malnutrition, nutritional deficiencies and new techniques that PACAM should implement to be a food enriched in vitamins and suitable for the consumption of older adults regardless of their nutritional status.

Key words: morbimortality, nutritional status, anthropometric parameters, PACAM.

RESUMEN

En la actualidad, Chile presenta una prevalencia de adulto mayor que equivale al 16,6% de la población, según las estadísticas del INE del año 2017, siendo este grupo el de mayor riesgo en cuanto al estado nutricional, dependencia y deficiencia de micronutrientes, lo que conlleva a un mayor riesgo de morbimortalidad. En este proyecto se analizarán los parámetros antropométricos del Adulto Mayor para poder sacar conclusiones de su estado nutricional y poder hacer una comparación con el estado nutricional actual y el estado nutricional hace algunos años atrás. Por otro lado, se estimará el requerimiento de ellos para comparar estos con su alimentación que se verá reflejada en una encuesta los alimentos que consumen los adultos mayores, teniendo en cuenta el programa de alimentación complementaria del adulto mayor (PACAM) que actualmente entrega el ministerio de Salud, con el fin de detectar las deficiencias. A partir de esta investigación se querrá demostrar que el estado nutricional actual de los adultos mayores ya no es una malnutrición por déficit, sino que una malnutrición por exceso. Para el estudio se seleccionan diversos centros de salud para el adulto mayor los cuales se encuentran en distintas comunas en donde se seleccionarán de manera aleatoria al grupo de muestreo. **Resultados:** Se identificaron los hábitos alimentarios que contribuyen al sobrepeso u obesidad, tales como alto consumo en azúcares, grasas, sodio y bajo consumo de lácteos, carnes, frutas y verduras. Finalmente, a través de los resultados se logra identificar la razón del problema de malnutrición, carencias nutricionales y se mencionan nuevas técnicas que debería implementar PACAM para ser un alimento enriquecido en vitaminas y apto para el consumo de los adultos mayores independiente de su estado nutricional.

Palabras claves: morbimortalidad, estado nutricional, parámetros antropométricos, PACAM.

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI Chile ha sufrido grandes cambios demográficos, afectando la tasa de natalidad y la esperanza de vida. Hoy en día la población chilena equivale a 17.574.003, de la cual un 16,6% de su población representa a los adultos mayores (AM) [1], siendo este el segmento demográfico más sobresaliente del país, mientras que en el año 2002 solo un 8,1% pertenecía a este grupo [2]. Asimismo, se espera que al paso de los años el porcentaje de población de AM se incremente hasta llegar al año 2050 donde se espera que nuestro país sea el segundo de América Latina con mayor porcentaje de AM siendo este de un 30,6%, solo antecedido por Cuba, quien representará un 38,4 % [3] de su población envejecida.

Esta situación se debe al aumento de esperanza de vida, debido a los avances de medicina, tecnología, a las mejores condiciones sociales y a la mejor calidad de vida. Sin embargo, el envejecimiento en la población trae consigo una serie de cambios fisiológicos normales e irreversibles que lenta y progresivamente afectan la adaptabilidad de la persona a su entorno físico, ambiental y social, aumentando así la vulnerabilidad del individuo, exponiéndose a la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y degenerativas que deterioran el estado de salud y calidad de vida, por esta razón es fundamental asignar un rol protector a la nutrición durante el envejecimiento.

La etapa de envejecimiento muchas veces se ve aquejada por problemas psicológicos o sociales, siendo el mayor problema el abandono de los adultos mayores por parte de sus familias, tanto en sus propios hogares, instituciones de acogida o hospitales, otro factor que altera durante esta etapa de la vida, es la viudez generando un sentimiento de soledad, el cual suele llevar al adulto mayor a un estado de depresión y negatividad, estos problemas muchas veces conllevan cambios en los hábitos alimentarios causando una malnutrición por déficit o exceso y también alteran la capacidad funcional. En los últimos años el estado nutricional de los AM se ha revertido, de tal manera que hay más obesidad en este segmento que desnutrición, lo cual se considera un factor de riesgo, ya que se

asocia a mayor riesgo de morbimortalidad. El objetivo de este estudio es caracterizar un grupo de adultos mayores de la Región Metropolitana, desde el punto de vista antropométrico y del consumo de alimentos y nutrientes.

OBJETIVOS

Hipótesis

- La mala alimentación está asociada a la malnutrición presentada por los AM

Objetivos generales

- Evaluar el estado nutricional actual y el consumo de alimentos en adultos mayores.

Objetivos específicos

- 1) Caracterizar el estado nutricional de AM beneficiarios del PACAM.
- 2) Analizar los resultados de la encuesta de recordatorio de 24 horas.
- 3) Identificar los micronutrientes con mayor deficiencia en AM.

MARCO TEÓRICO

A raíz del aumento de la población adulta mayor, se han tomado algunas medidas por parte del estado, esta situación permitió desarrollar acciones con el fin de otorgarle una mejor calidad de vida al adulto mayor, gracias a las estrategias que ha desarrollado el estado se ha logrado prevenir o entregar tratamientos para aquellos que se encuentren aquejados por alguna situación o los que padezcan de ECNT. Por esta razón es esencial la detección, identificación y seguimiento, para poder lograr que se encuentren en condiciones adecuadas y óptimas en sus últimos años de vida, permitiendo tener una sociedad longeva saludable y activa.

Aunque se han implementado acciones para mejorar la calidad de vida del adulto mayor, siempre hay que considerar que este grupo de la población presenta una gran cantidad de necesidades en el ámbito económico, social, cultural, vivienda entre otras, de las cuales no todas se han resuelto con las estrategias implementadas, estas muchas veces se ven influenciadas por el nivel socioeconómico y género.

1. ACCIONES REALIZADAS EN CHILE

1.1 Estrategia de salud nacional en Chile

El gobierno de Chile implementó la estrategia de salud en el año 2011, la cual continuará hasta el año 2020 , durante estos 10 años se espera cumplir con los 9 objetivos estratégicos que se establecieron [5], siendo la atención de salud del adulto mayor el más priorizado, este objetivo estratégico que corresponde al número 4 tiene como prioridad mejorar la calidad de vida de la población envejecida, disminuyendo la tasa de mortalidad, morbilidad, mejorar la salud de las personas con el fin de prevenir enfermedades crónicas y pérdida de funcionalidad.

1.2 Programa del AM 2002

El Minsal en el año 2002 elaboró la Norma de atención integral de salud para el adulto mayor, en donde el gran desafío era mejorar la atención en los distintos establecimientos y niveles de salud con el fin de lograr un envejecimiento saludable en la población, esto hace referencia a que durante el proceso de envejecimiento haya mayor autonomía y menor discapacidad en este grupo, siempre considerando el perfil demográfico y epidemiológico en los AM.

1.3 Programa Nacional de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor

El PACAM es un programa de alimentación complementaria del adulto mayor que es entregado por el estado, el cual está orientado como un apoyo alimentario para prevenir o mejorar el estado nutricional y la deficiencia que podría tener el adulto mayor, esto se debe a que el alimento tiene fortificaciones de nutrientes críticos de esta población objetivo. Este producto es entregado en los establecimientos de Atención Primaria del Sistema Nacional de Servicios de Salud con el objetivo de disminuir déficit nutricional y que todos los adultos mayores tengan acceso a una alimentación adecuada independiente de su estado económico.

Existen dos productos entregados en donde ambos son a base de polvo, que como se dijo anteriormente, entregan nutrientes críticos para esta etapa del ciclo vital.

El primer producto es la crema años dorados, un alimento instantáneo elaborado a base de cereales y algunas leguminosas, fortificado con vitaminas y minerales. Por otro lado, está la bebida láctea años dorado, un producto en polvo a base de leche y cereales, también fortificada con vitaminas y minerales, esta bebida láctea es reducida en lactosa para evitar una mala digestión en los adultos mayores, baja en grasa total y sodio. Ambos productos se entregan una vez al mes, 1 kg cada uno.

Estos alimentos son entregados a personas que cumplan con ciertos requisitos que entrega el Estado, como el estar inscrito a FONASA siendo mayor de 70 años, estar inscrito a su consultorio, tener más de 65 años y que sea beneficiario del programa Chile Solidario, entre otros.

2. SITUACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

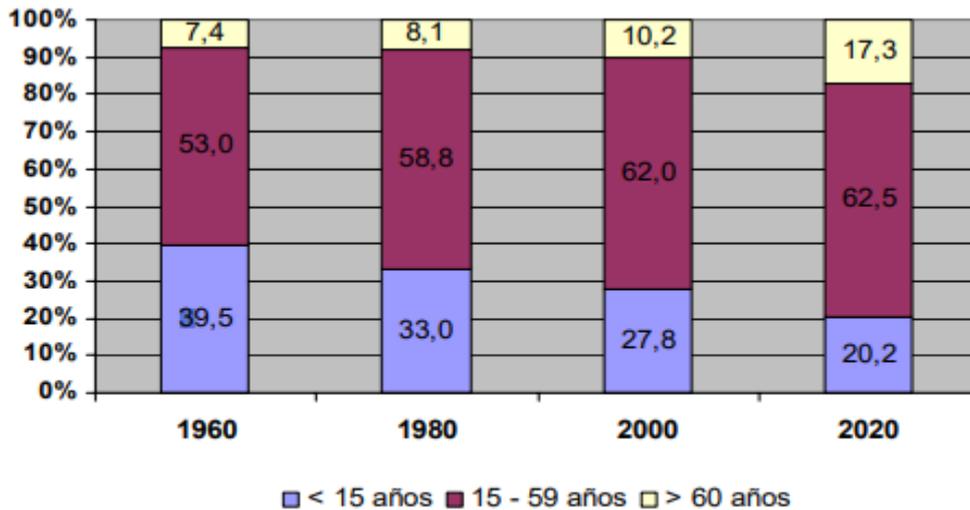
2.1 Envejecimiento de la población a nivel mundial

El envejecimiento a nivel mundial está a la mira de todos ya que ha incrementado notablemente en los últimos años. En el año 2009 se estimaba que alrededor de 700 millones de personas tenían 60 años y más, teniendo como relación 1 persona cada 9 en el mundo Adulto Mayor. Con estas cifras, se proyecta un aumento de dicha población siendo aproximadamente 2 billones de adultos mayores en el año 2050. A este cambio se le denomina transición demográfica, este concepto quiere decir que la población joven va disminuyendo en comparación de la población del Adulto Mayor. Esto se puede ver reflejado en la pirámide poblacional, en donde se estrecha la base y ensancha la cúspide.

Tanto en los países desarrollados como los países en vías de desarrollo se ha visto este incremento, sin embargo, el crecimiento de la población de AM es más acelerado en países desarrollados.

2.2 Envejecimiento en Chile

Desde el siglo XX al siglo XXI la distribución por grupos de edad se ha ido modificando, esto se debe principalmente a la evolución de edades que presenta Chile (figura 1) [6], siendo el envejecimiento un hecho trascendental que no deja de ser desapercibido por el resto de la población, este crecimiento acelerado ha generado gran preocupación para el país y sobre todo para el ministerio de salud, quien es el encargado de planificar los objetivos sanitarios.



Fuente: INE, 2005

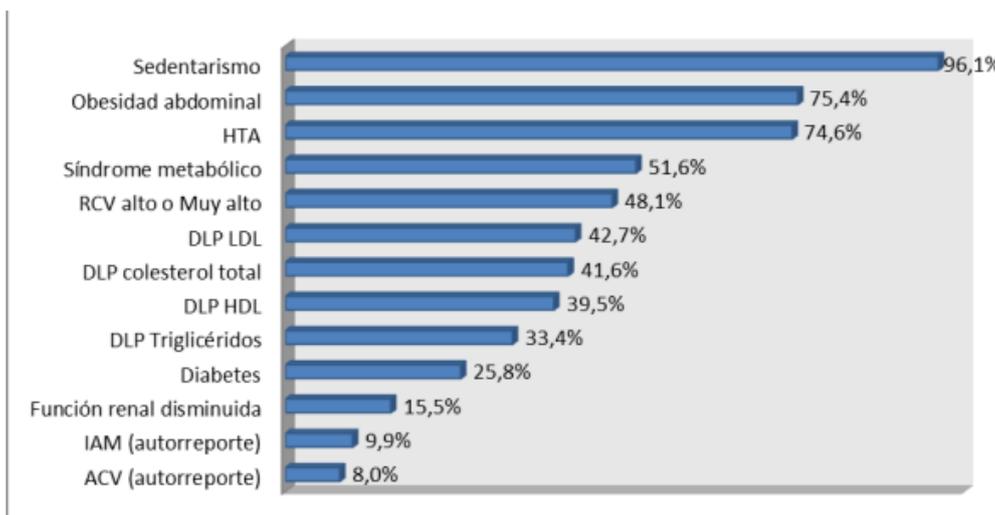
Figura 1: Evolución de la estructura de la población por edades en Chile

3.EPIDEMIOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL AM

Al ya conocer la situación socio demográfica del adulto mayor a nivel mundial y en Chile, debemos mencionar la situación epidemiológica de la población, ya que durante el envejecimiento existen cambios fisiológicos que conllevan a un aumento de enfermedades crónicas no transmisibles y degenerativas deteriorando la calidad de vida y salud en el adulto mayor.

La prevalencia de enfermedades en el adulto mayor se caracteriza por un aumento

progresivo del sedentarismo, esto se debe a que durante el envejecimiento hay una mayor pérdida de masa muscular lo que se considera un factor de riesgo para la salud, permitiendo un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, por otro lado hay un aumento del riesgo cardiovascular, hipertensión arterial, síndrome metabólico y colesterol total, esta mayor prevalencia de enfermedades durante el envejecimiento se asemeja al estado nutricional actual del adulto mayor, que hoy en día suele ser de sobrepeso u obesidad. En la figura2 se encontrarán los factores de riesgo y patologías cardiovasculares de esta población.



Fuente: Encuesta Nacional de Salud 2009-2010.

Figura 2: Prevalencia de factores de riesgo y patología cardiovascular en personas de 65 años y más, según Encuesta Nacional de Salud, Chile 2009-2010

Como ya se mencionó, Chile está en plena etapa de cambios demográficos y es por ello que el Estado ha dispuesto diversas medidas o estrategias para mejorar o asegurar una mejor calidad de vida del AM, entregando una adecuada alimentación para mejorar su estado nutricional y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles. Uno de sus programas más destacados, es el PACAM (ya mencionado anteriormente) en donde se ha visto que es efectivo para la población objetivo, sin embargo, no hay datos ni información que demuestre la cantidad consumida. Estudios de referencias demuestran que, a pesar de los años ya inculcados este programa, sigue existiendo un amplio rechazo de estos productos debido a las no conformidades sensoriales por parte del AM.

3.1 Diabetes Mellitus

En el año 2012, existían alrededor de 640.000 personas inscritas en el Programa de salud cardiovascular por Diabetes Mellitus, en donde el 46,8% era constituido por Adultos Mayores.

3.2 Hipertensión arterial

En el caso de la hipertensión arterial, en el mismo año (2012), había una mayor cantidad de personas inscritas en el Programa de salud cardiovascular, siendo el 51,2% Adultos Mayores.

3.3 Síndrome Metabólico

La prevalencia del SM es de 51,6% en Adultos Mayores, [7].

3.4 Costos en la salud

El crecimiento acelerado de la población AM, no solo ha repercutido en un aumento de ECNT, morbilidad y discapacidad, además ha contribuido a un alza en la carga económica para el Estado de Chile, en cuanto a la salud de este grupo (Tabla 1) [8], esto ocurre por la reorientación de las estrategias del sistema de atención de salud, en cuanto a tecnologías más especializadas o un modelo de atención más integral y multidisciplinario con el objetivo de mantener o mejorar la funcionalidad fisiológica y la autonomía en el AM.

Tabla 1. Costos de salud anual

AÑOS	Gastos (MM\$) AM	PIB (crecimiento 4% anual)	% PIB
2010	901.994	63.422.227	1,4
2015	1.329.881	77.162.836	1,7
2020	1.998.698	93.880.389	2,1

Gobierno de Chile, Superintendencia de salud,2002

4. CARACTERIZACIÓN ADULTO MAYOR

4.1 Antropometría

La antropometría es la base que nos permitirá caracterizar el estado nutricional de cualquier población objetivo, existiendo diversas mediciones que nos llevan a esta caracterización. Hay técnicas similares de entre una población a otra, aumentando la efectividad de ciertas mediciones en distintos tipos de poblaciones.

En este estudio nos servirán mediciones concretas para evaluar el estado nutricional del Adulto Mayor, como por ejemplo, la talla se estima a través de un altura rodilla (antropómetro) la cual consiste en posicionar la rodilla y el tobillo en 90°, utilizando la parte fija del instrumento bajo el tobillo y la parte móvil del instrumento sobre la superficie anterior del muslo [9], en comparación con la estimación de la talla con un tallímetro en el adulto, esto se debe a que muchas veces se ve dificultada la medición en este último ya que no pueden permanecer de pie o mantenerse en una posición recta debido a la curvatura de su columna, por lo que esta medición sería invalidada.

En el último tiempo el adulto mayor ha presentado grandes cambios en cuanto a su peso, talla y composición corporal, pero sobre todo respecto al peso, el cual permite identificar el estado nutricional de los pacientes evaluados. Por otro lado, es fundamental tomar la medición de la circunferencia de cintura ya que el AM por el solo proceso de envejecimiento, genera una redistribución de grasa e inclusive, aumenta el acumulo de grasa intraabdominal e intramuscular. Esta medición nos permitirá analizar, según el resultado que nos arroje, el riesgo de alguna enfermedad cardiovascular.

En el caso de la circunferencia de pantorrilla, se logrará determinar qué tan disminuida estará la masa muscular de los Adultos Mayores, analizando si este descenso muscular nos puede llevar a una disminución del metabolismo basal y por consecuencia, un balance positivo de energía. Junto a este último, se encuentra la dinamometría, que es la encargada de medir la fuerza de los músculos, indicándonos la funcionalidad física.

Por último, se encuentran el pliegue tricípital, el cual nos ayudará a clasificar el grado de masa grasa que tendrá el AM, según el resultado que nos arroje esta medición junto a la Tabla Frisancho podremos clasificarla.

4.2 Desnutrición, el viejo enemigo

La malnutrición por déficit es uno de los grandes problemas en el área de la geriatría, la cual afecta directamente a la calidad de vida del Adulto Mayor.

El envejecimiento lleva a cambios fisiológicos y metabólicos, por lo que hay diversas razones o diversos riesgos asociados a la desnutrición, en donde cada una de ellas puede provocar pérdida de peso, desnutrición, deterioro del sistema inmunológico, pérdida de la función muscular y pérdida de la masa ósea. Hoy en día la desnutrición no es el mayor problema en el adulto mayor, ya que al incorporar el programa de alimentación complementaria se logró erradicar esta situación nutricional, sin embargo, los AM que presentan este estado nutricional suelen ser los que se encuentran hospitalizados ya sea por fractura de caderas, enfermedades o infecciones.

4.3 Sobrepeso u Obesidad

En relación a la situación nutricional de los AM, esta ha ido cambiando a lo largo de los años, hoy en día no se observa un gran porcentaje de AM con desnutrición, esto se debe a diversos factores, el primero de ellos es que el AM disminuye su actividad física y también su metabolismo, es por esto que es más propenso a desarrollar sobrepeso u obesidad, por otro lado la desnutrición ha sido erradicada gracias a las políticas públicas que impulsaron al estado a crear el programa de alimentación complementaria, el cual consiste en entregar alimentos fortificados con micronutrientes con el fin de mejorar el déficit nutricional o mantener el estado nutricional de los adultos mayores beneficiarios. Existen dos productos entregados por el PACAM los cuales son las cremas años dorados y la bebida láctea años dorados [10].

En cuanto al estado nutricional actual de los AM que son controlados en los centros de salud pública del país, se ha registrado a través de pruebas *in vivo* que este grupo etario presentaría déficit de vitaminas y por otro lado las estadísticas revelan que cerca del 50% de los AM entre 65-79 años presentan malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad) a causa de una ingesta elevada de nutrientes críticos (NC) (ej. Azúcares, grasa y sodio).

La situación nutricional que padecen los AM actualmente ha generado un incremento en la incidencia de problemas de salud asociados a una mala alimentación. En el año 2013 la Encuesta de Calidad de Vida del AM realizada por el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) y la Pontificia Universidad Católica de Chile arrojó que el 64% de los AM presentan problemas de presión alta o hipertensión arterial (HTA), seguidos por un 35% y 24% de AM con hipercolesterolemia y diabetes respectivamente [11].

5. ESTILOS DE VIDA

El envejecimiento se asocia a cambios fisiológicos, psicológicos y sociales, los cuales están estrechamente relacionados con cambios genéticos, estilos de vida y factores ambientales. Una de las causas de los cambios durante el envejecimiento son las modificaciones en la alimentación y cambios en el estado nutricional del AM, siendo factores de riesgo en el envejecimiento, que conlleva a un aumento de morbimortalidad. Por esta razón debemos conocer los hábitos alimentarios y estilos de vida del AM.

5.1 Hábitos alimentarios

Los adultos mayores suelen alimentarse 3 a 4 veces al día, incluyendo desayuno, almuerzo, onces y cena, teniendo mayor adherencia a las onces y menos consumo de las cenas [12], esto se consideró un factor que deteriora el estado de salud del AM.

En cuanto a la ingesta de alimentos, se identificó en el ENCA que los AM no prefieren el consumo de cereales procesados, a diferencia del grupo de adolescentes, la ingesta de verduras es más elevada y variada hasta los 64 años, consumiendo aproximadamente 400 g/d, luego el consumo comienza a disminuir, sin embargo, prefieren frutas antes que verduras, se identificó que tienen una baja ingesta del consumo de lácteos, por lo que no alcanza a ser la porción diaria recomendada, pero de los pocos AM que consumen prefieren lácteos bajos en grasas, por otro lado tienen bajo consumo de carnes y huevo en comparación con los otros grupos de edad, pero ha aumentado el consumo de pescados. En

general, los adultos mayores tienen un concepto más tradicional de los alimentos y no son tan receptivos a productos nuevos con aditivos o ingredientes que no conocen (un ejemplo serían los edulcorantes con cero calorías). Por el contrario, hay hábitos saludables que los adultos mayores tienen mucho más internalizados que el resto de la población, como, por ejemplo, el consumo de frutas, verduras y legumbres [13]. En relación a la figura 3 se puede observar que los AM tienen una ingesta elevada de sodio en relación al consumo de fibra y micronutrientes como calcio, hierro, zinc, vitaminas B12, D, aportadas por los grupos de alimentos de menor consumo.



Fuente: Resultados ENS 2009-2010. MINSAL.

Figura 3: Porcentaje de AM que cumplen con los hábitos alimentarios recomendados

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Diseño de la investigación

En esta investigación se realizará un estudio descriptivo de corte transversal, el cual será diseñado para evaluar el estado nutricional y la ingesta de alimentos de los Adultos Mayores, con el fin de identificar sus carencias de nutrientes críticos

6.2 Población de estudio

Criterios de inclusión: Mujeres y hombres de mínimo 60 años no institucionalizados que asistan a los Centros de Salud Familiar de las comunas de Ñuñoa, La Cisterna y Colina (Se escogieron estas ya que son las comunas con mayor porcentaje de Adultos Mayores) y que sean parte del beneficio PACAM entregado por el Gobierno.

La población estudio corresponderá a una muestra de 179 Adultos Mayores. Para la selección de ellos, se utilizará un muestreo aleatorio y sistemático.

Criterios de exclusión: Adultos mayores no autovalentes y aquellos que no estén inscritos en el beneficio PACAM.

6.3 Variables de estudio

1. Antropometría → Peso, talla, IMC, Pliegues cutáneos y circunferencia braquial y de pantorrilla
2. Evaluación global → Medicamentos y enfermedades
3. Alimentación → PACAM y Recordatorio de 24 Horas

6.4 Métodos

Para caracterizar al grupo de Adulto Mayor se requiere el consentimiento de ellos para poder participar en el proyecto, apenas acepten estar dentro del proyecto, se comenzará la recolección de datos e información. Se realizará una evaluación tanto del estado nutricional como el consumo de alimentos y nutrientes. El primero, se evaluará mediante la determinación del IMC y de la circunferencia de cintura. Para poder obtener el cálculo del IMC, primero se deberá determinar el peso, en donde se les pesará con ropa liviana en una balanza con sensibilidad de 0,1 kg. Como segundo paso, en el caso de la estatura, se utilizará la fórmula predictiva de altura-rodilla. Tercer y último paso, la circunferencia de cintura, serán medidos en el punto superior de la cresta ilíaca con una cinta métrica metálica inextensible con subdivisiones de 0,1 cm.

Para finalizar el lado antropométrico, de acuerdo con el IMC, se clasificará para la población en función de su estado nutricional en las categorías de enflaquecido, normal, sobrepeso u obeso.

Por otro lado, la ingesta alimentaria se determinará mediante tres encuestas de recordatorio de 24 horas, la primera encuesta de 24 horas se realizará en el CESFAM o en el Centro de Adulto Mayor de la comuna escogida. Esta encuesta será efectuada por una nutricionista, previamente capacitada para este fin. La segunda encuesta será realizada en el domicilio del adulto mayor. Este recordatorio de 24 horas es uno de los métodos más comunes para evaluar los hábitos de consumo en individuos para investigaciones epidemiológicas, ya que proporciona información detallada acerca de la ingesta de comida actual y puede estimar la ingesta habitual cuando se toman muestras repetidas. Con este método, podremos obtener de los entrevistados, información acerca de todas sus comidas y bebidas, incluyendo agua, bebidas alcohólicas, suplementos, etc, consumidas en las 24 horas previas al recordatorio [14]. También incluirá dos preguntas sobre los alimentos entregados por el PACAM, una haciendo referencia al consumo de este alimento y otra por las preferencias de sabores que tienen los productos. Se utilizarán estas encuestas ya que tienen una ventaja sobre las otras, como, por ejemplo, se requiere de la memoria a corto plazo, se administra en poco tiempo y el nivel de educación de los individuos es totalmente independiente. Para poder tener una mayor precisión en las cantidades reportadas, se usaron fotografías con utensilios y tamaños de las porciones desarrolladas por la Universidad de Chile y el MINSAL, y para cuantificar se utilizará el *software* food processor, que tiene por finalidad estimar la cantidad en gramos de los alimentos.

Para estandarizar la recolección de datos, los nutricionistas serán capacitados usando un formulario estándar para la aplicación del recordatorio de 24.

Para finalizar y comenzar el análisis, las medidas caseras que entreguen los participantes serán convertidas en gramos y mililitros.

6.5 Estimar requerimiento y comparación con recordatorio 24HRS

Para realizar una comparación entre su ingesta y sus requerimientos, se estimará el requerimiento para cada AM, utilizando la fórmula de la FAO/OMS/UNU 2004, luego a través del recordatorio de 24 HRS se obtendrán las calorías y nutrientes críticos que son aportados por la alimentación registrada.

Luego de obtener los cálculos se realizará una comparación que nos permitirá determinar si los AM cubren o sobrepasan sus requerimientos, esto se realizará con el programa Excel, de tal manera que nos arroje un porcentaje de adecuación en cuanto a sus requerimientos. A partir de estos datos se identificará la razón del estado nutricional en la actualidad.

6.6 Estimar aporte de micronutrientes

Después de haber realizado la comparación, se analizará la ingesta de alimentos en los AM, incluyendo los productos entregados por el PACAM, este análisis tiene como finalidad identificar en qué porcentaje de nutrientes críticos y vitaminas cubre la bebida láctea años dorados y la crema años dorados en relación a sus requerimientos diarios, asimismo sabremos si los AM beneficiarios del PACAM deben incluir estos productos a su alimentación para cubrir sus necesidades nutricionales.

7. RESULTADOS

Al realizar la evaluación nutricional de los adultos mayores asistentes de los centros de atención de Ñuñoa, Colina y La cisterna, se obtuvo como resultado la cantidad de adultos mayores hombres y mujeres que presentan un estado nutricional de desnutrición, normalidad, sobrepeso y obesidad, por otra parte, al identificar los distintos estados nutricionales se logró estimar el IMC promedio de la muestra de adultos mayores, tanto para hombres y mujeres.

Tabla 2: Estado nutricional por sexo

Estado nutricional	Masculino	Femenino	Total
Bajo peso	7 (18,4%)	16 (11,1%)	23 (12,6%)
Normal	19 (50%)	65 (45,1%)	84 (46,1%)
Sobrepeso	8 (21,1%)	43 (29,8%)	51 (28,02%)
Obesidad	4 (10,5%)	20 (13,8)	24 (13,18%)
Total	38 (100%)	144 (100%)	182 (100%)

Tabla 3: IMC por sexo

IMC	
Hombres	Mujeres
29,3	29,2

7.1 Requerimientos

A través de la fórmula de la FAO/OMS/UNU 2004 se obtuvo como resultado el requerimiento de cada uno de los adultos mayores, a partir de estos se calculó el promedio de requerimientos para cada sexo.

Tabla 4: Requerimientos

Sexo	Requerimientos
Hombres	1435 kcal
Mujeres	1242 kcal

7.2 Consumo y preferencia de alimentos entregados por el consultorio

A partir de la recopilación de datos de los adultos mayores asistentes a los consultorios, se pudo determinar quienes consumen los productos que son entregados en el consultorio, además, se identificó la preferencia que tienen los adultos mayores por la crema años dorados o bebida láctea.

La figura 4 representa a los 38 adultos mayores hombres que fueron evaluados y encuestados. Al momento de realizar la encuesta, se pudo observar que solo 28 adultos mayores consumen los productos que se les entregan en el consultorio, por otra parte, se identificó que los AM que consumen estos alimentos no todos consumen ambos productos siendo el de mayor preferencia la bebida láctea.

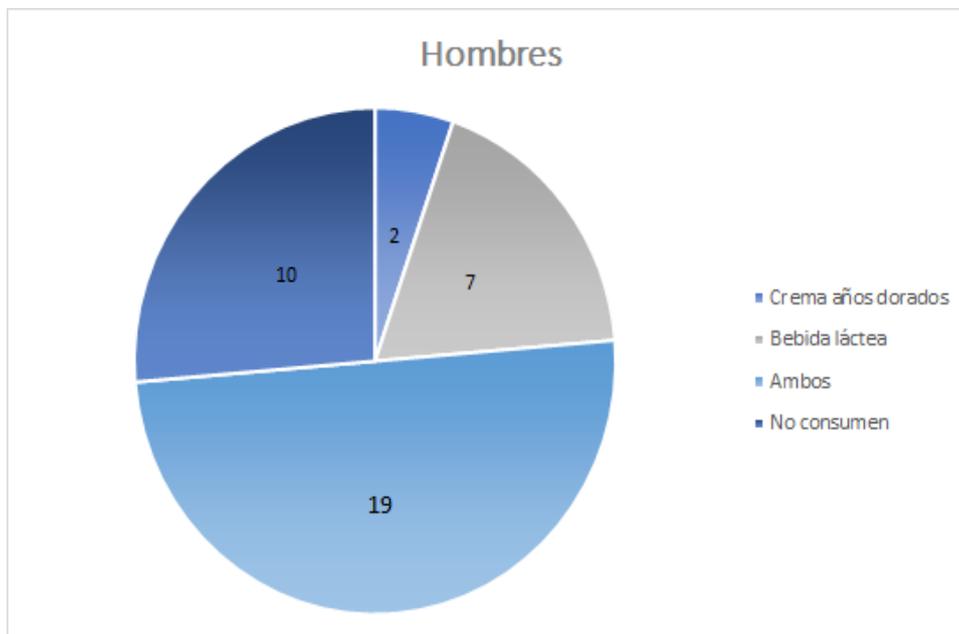


Figura 4: Consumo del producto PACAM por hombres

La figura 5 representa a las 144 mujeres que fueron evaluados y encuestados. Al momento de realizar la encuesta, se determinó que solo 97 mujeres consumen los productos que se les entregan en el consultorio, en relación al grupo de los hombres las mujeres tienen mayor preferencia por la crema años dorados.

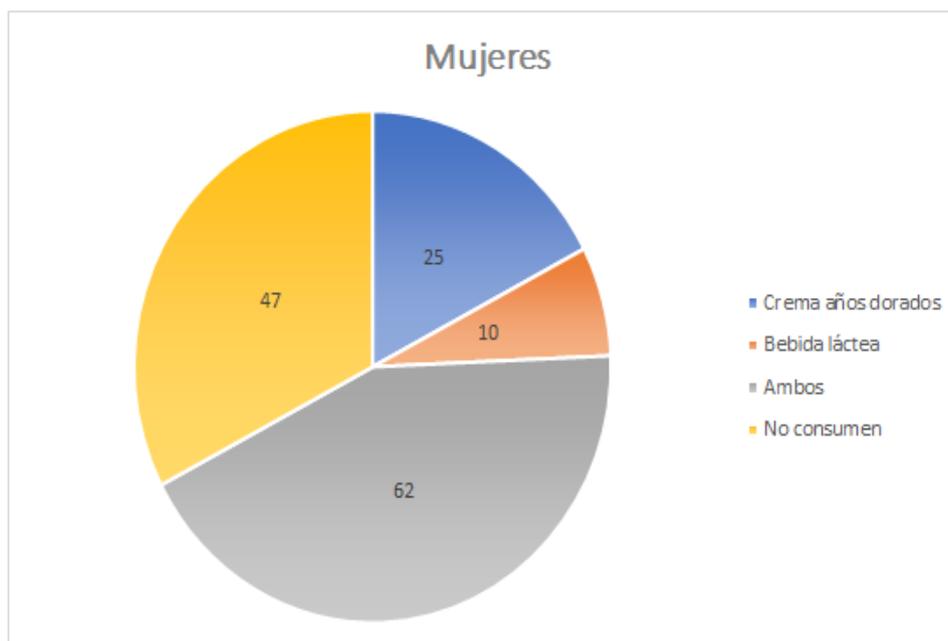


Figura 5: consumo de productos PACAM por mujeres

7.3 Comparación encuestas de 24 horas

A partir del análisis del recordatorio de 24 horas se obtuvo la ingesta de las calorías y de los micronutrientes en hombres y mujeres. En cuanto al requerimiento de calorías se estimó un promedio de todos los requerimientos separados por hombres, mujeres y un total de ambos géneros para luego hacer una comparación según las calorías entregadas por el recordatorio de 24 horas. Por el lado de las calorías de la encuesta, se calculó el promedio entre el máximo y mínimo de calorías consumidas entre el grupo de hombres y mujeres siendo en ambos grupos adecuado a su requerimiento promedio. (Tabla n°4)

Tabla 5: Comparación de ingesta calórica

	Kcal 24HRS (promedio)	Requerimiento (promedio)	Adecuación
Hombre	1346 kcal	1435 kcal	94%
Mujer	1156 kcal	1242 kcal	93%

Luego de realizar la comparación de la encuesta de R24 HRS solo de la alimentación diaria de los AM, se realizó la comparación de la alimentación de los AM que incorporan a su dieta los productos entregados por el PACAM. (Tabla n°5)

Tabla 6: Comparación ingesta calórica con la incorporación del PACAM

	Requerimientos	Kcal R24 HRS + PACAM	Adecuación
Hombre	1435 kcal	1644 kcal	114 %
Mujer	1242 kcal	1454 kcal	117 %

En la figura6 se observa la comparación de la ingesta promedio de vitaminas y minerales según las recomendaciones de la RDI. En ambos sexos la ingesta promedio de calcio, vitamina D, vitamina A, Zinc, folatos y vitamina B12 no alcanzan una adecuación superior al 100 %.

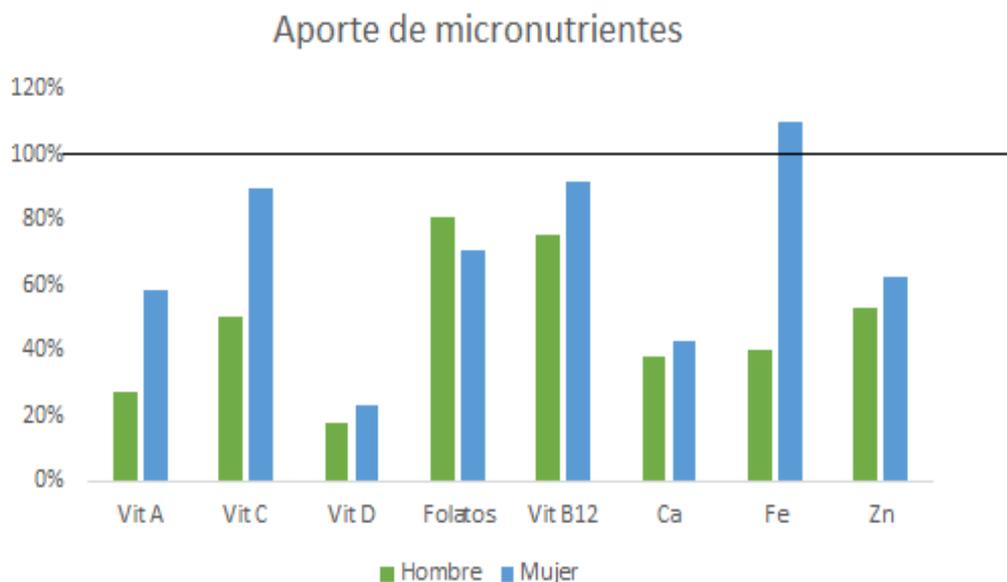


Figura 6: Ingesta de micronutrientes

A partir de las encuestas 24 horas se logró determinar el promedio en relación a los gramos de alimentos que son consumidos y preferidos por los AM, además, se especifican a cuanto equivale los gramos consumidos en relación a la medida casera, de esta manera se observa de manera más detallada que alimentos se ingieren en mayor proporción. Para realizar la comparación entre lo consumido y lo requerido se utilizaron las indicaciones de la guía de alimentación del adulto mayor [15].

Tabla 7: alimentos hombres

Grupo de alimentos	Gramos	Porción	Medida Casera	Recomendación de porción
Cereales	333	8	2 tazas	2-3
Frutas	140	1	1 ½ unidad	2
Verduras	148	1 ½	1 taza	3
Carnes	349	6	6 trozos 6*6*1	1
Pescados	73	1	trozo 10*6*1	1
Lácteos (ml)	730	4	3 tazas ½	3
Legumbres	43	<1	5 cditas	1
Azúcar	127	3	3 unidades	0
Azúcar	15,8	3	3 cditas	0
granulada	116	2	½ taza	0
Grasas				

Tabla 8: alimentos mujeres

Grupo de alimentos	Gramos	Porción	Medida Casera	Recomendación de porción
Cereales	270,6	7	1 taza $\frac{3}{4}$	2-3
Frutas	156,8	1	1 $\frac{1}{2}$ unidad	2
Verduras	157,5	1 $\frac{3}{4}$	1 taza	3
Carnes	309,2	5	5 trozos de 6*6*1	1
Pescados	102,9	1 $\frac{3}{4}$	trozo 10*6*1	1
Lácteos (ml)	794	5	4 tazas	3
Legumbres	42,5	<1	5 cdtas	1
Azúcar	104,5	2	2 unidades	0
Azúcar	8,3	1 $\frac{3}{4}$	2 cdtas	0
granulada	102,7	1 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ taza	0
Grasas				

Observando las tabla de grupos de alimentos se puede demostrar que hombres y mujeres tienen una preferencia hacia el grupo de alimentos de los cereales, consumiendo aproximadamente entre 7 a 8 porciones de este grupo de alimentos, siendo que la porción equivale a 40 gramos aproximadamente de cereales, además, tienen una inclinación hacia los alimentos altos en grasas y azúcares, siendo que estos grupos de alimentos no deben ser recomendados durante la etapa del envejecimiento, ya que favorecen a la obesidad y sobrepeso y que tienen relación con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles. Aunque se demuestra que la población adulto mayor no posee hábitos alimentarios muy saludables, se puede identificar que tienen un alto consumo de lácteos que equivale aproximadamente a un poco más de $\frac{1}{2}$ litro de leche al día.

7.4 Resultados de aporte de micronutrientes PACAM y alimentación

Se realizó una comparación entre la ingesta de micronutrientes (mg/d) que aportan los productos entregados por el PACAM y lo cuantificado en el recordatorio de 24 horas, a partir de la comparación se logró identificar el porcentaje que logran cubrir de vitaminas y minerales los adultos mayores junto al consumo de los productos entregados. Para estimar el porcentaje de aporte que entregan la bebida láctea y crema años dorados, se utilizó la información nutricional de cada una de ellas [16] [17] y para la ingesta diaria de vitaminas y minerales se utilizaron las recomendaciones diarias de la RDA [18].

En base a los resultados se observa que los adultos mayores que incorporan la bebida láctea o crema años dorados no cubren la ingesta diaria de Vitamina D, vitamina A, folatos, calcio y zinc, para ambos grupos, pero sí lograron el aporte necesario de vitamina C y hierro.

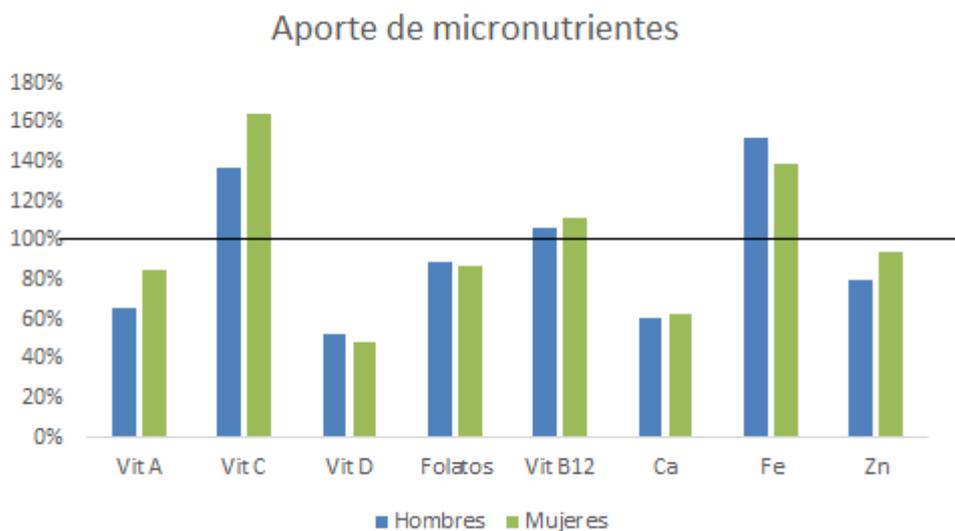


Figura 7: Alimentación más PACAM

DISCUSIÓN

Durante los últimos años hemos evidenciado la transición demográfica que ha ocurrido en Chile afectando mayoritariamente a la población adulto mayor, este aumento progresivo de los adultos mayores conlleva una gran cantidad de preocupaciones en cuanto a su salud, alimentación, nivel socioeconómico, por lo que es considerado el grupo etario con mayor vulnerabilidad. Aunque se considera el grupo más vulnerable en nuestro país, no se ha demostrado la preocupación suficiente en relación al problema actual que presentan los adultos mayores, el cual es la obesidad y sobrepeso relacionada a la alimentación. Durante muchos años se realizaron diversas investigaciones sobre la desnutrición, sin embargo, en la actualidad no se ha logrado demostrar el impacto que tiene la alimentación y el programa de alimentación complementaria en el estado nutricional de los adultos mayores.

Para caracterizar el estado nutricional de los adultos mayores realizamos evaluaciones antropométricas en distintos centros de atención, a partir de los resultados obtenidos se logró estimar el IMC promedio en los adultos mayores, siendo el sobrepeso el estado nutricional con mayor prevalencia, por otra parte, al determinar el P value se obtuvo como resultado un valor $<0,05$, por lo que no existe una relación significativa entre el grupo de hombres y mujeres. Al momento realizar el estudio de la ingesta de alimentos de los Adultos Mayores se realizó la estimación del requerimiento de cada uno, y a partir de estos se calculó el promedio de requerimientos para cada sexo, con estos resultados se estimó un promedio de todos los requerimientos para el grupo de hombres y mujeres, se calculó un total de calorías para ambos géneros y a partir de los resultados se realizó una comparación según las calorías entregadas por el recordatorio de 24 horas, sin embargo, para estimar las calorías que fueron aportadas por el recordatorio de 24 horas surgieron grandes dificultades, debido a que los AM no eran capaces de indicar el tamaño de porción ingerida, a pesar de haber utilizado métodos estratégicos como el Atlas de alimentos o también porque los Adultos Mayores tienden a mentir sobre su ingesta, sobre todo aquellos que presentan un estado nutricional de bajo peso y los de sobrepeso u obesidad, a pesar de las dificultades se logró realizar la comparación, teniendo como resultados ingestas

de calorías adecuadas según sus requerimientos solo en base a la ingesta de alimentos, pero al momento de realizar la comparación entre la alimentación y el consumo de los productos entregados por el ministerio de salud se observó que ambos grupos sobrepasan su ingesta calórica, por otra parte se logró analizar la ingesta de consumo de alimentos con mayor preferencia, exceptuando el PACAM, y a partir de los resultados se identificó que los AM prefieren incorporar a su alimentación el grupo de cereales, carnes altas en grasa, alimentos ricos en grasas, azúcares y sodio, siendo estos grupos de alimentos los de mayor aporte calórico en la alimentación de los adultos mayores, por esta razón se puede explicar el mayor aporte de algunos de los micronutrientes como el folato, hierro y vitamina b12, pero aun así la vitamina B12 y folatos no logró la adecuación al 100 %.

Para realizar un análisis más específico y determinar si los productos entregados por el PACAM son en realidad un beneficio para los adultos mayores, se evaluó cuantos de los adultos mayores incorporan los alimentos a su dieta, para así lograr estimar en cuanto exceden las calorías al incluir este programa de alimentación e identificar en qué porcentaje cubren estos productos los micronutrientes en relación con su ingesta de alimentos. Para esto se tuvo que estimar el aporte promedio de los productos, para finalmente realizar una comparación entre lo cuantificado y lo requerido. Al momento de realizar este ejercicio se demostró que de los 125 adultos mayores que dijeron consumir los alimentos, tanto hombres y mujeres, lograron un mayor aporte de los micronutrientes, pero aun así no logran cubrir la ingesta diaria recomendada, al igual que los datos reportados por González, N y colaboradores, los adultos mayores tienen una adecuación bajo lo recomendado de los micronutrientes, principalmente de las vitaminas A, D, y B12, calcio, y zinc, ya conociendo las deficiencias principales en este grupo.

Con los resultados obtenidos se logró evidenciar que los adultos mayores, a pesar de no tener encuestas 100% confiables, necesitan una alimentación complementaria para así lograr un mayor aporte micronutrientes, en relación a lo que aporta la alimentación de forma individual, sin embargo, los productos que son entregados por el ministerios de salud no son los más adecuados para suplir las carencias de nutrientes durante el envejecimiento, por lo que debe reevaluarse su composición, para así aportar una cantidad de nutrientes adecuados y suficientes para los adultos mayores.

CONCLUSIÓN

Al momento de realizar la evaluación nutricional y la comparación de las encuestas de 24 horas en relación a los requerimientos de cada adulto mayor asistente a los centros de Ñuñoa, Colina y La cisterna, se obtuvieron resultados que tienen estrecha relación con la preferencia y selección de alimentos, por esta razón que el IMC promedio en los adultos mayores está dentro del rango de sobrepeso y obesidad, esta situación se asocia a los hábitos alimentarios que sobrellevan a lo largo de su vida, siendo los alimentos de mayor consumo los de alta carga energética, alto contenido de grasas saturadas y sodio.

Los adultos mayores padecen de una malnutrición por exceso y nuestra misión como nutricionistas es llevar al adulto mayor a un estado nutricional de normalidad, para esto debemos educar en cuanto al tipo de alimentación que debe incluir en su vida y que alimentos preferir, con la finalidad de evitar excesos de calorías, grasas, sodio, logrando cubrir sus requerimientos y micronutrientes. Sin embargo, los adultos mayores no suelen tener una alimentación muy variada, por lo que su ingesta no entrega calorías de buena calidad, siendo las más abundantes, alimentos ricos en grasas y harinas refinadas, en cuanto a los nutrientes no logran cubrir las necesidades de micronutrientes, y es por esto que se incluye la crema años dorados y bebida láctea, para así lograr un mayor aporte de vitaminas y minerales en el envejecimiento, sin embargo, al incluir estos productos también hay un aporte extra de calorías que favorece a la malnutrición por exceso, por lo que la composición debe ser modificada en cuanto al aporte de azúcares en el caso de la crema años doradas.

Para que los adultos mayores sigan siendo beneficiarios de los productos entregados por el PACAM, independiente de su estado nutricional, creemos que es necesario modificar o cambiar los productos que son entregados para así cubrir sus requerimientos de nutrientes, sin sobrepasar la ingesta diaria de calorías, ya que el problema hoy en día no radica en la desnutrición, sino que, en la malnutrición por exceso, pero para evaluar si las modificaciones son realmente efectivas se recomienda realizar un análisis de muestra de sangre en los AM que fueron parte de la investigación y así determinar si el aporte de macro y

micronutrientes es suficiente en relación a las recomendaciones establecidas por la RDA y FAO/OMS .

BIBLIOGRAFÍA

1. *Primeros resultados definitivos del Censo 2017: un total de 17.574.003 personas fueron efectivamente censadas.* INE. 2018.
2. *INE. ADULTO MAYOR EN CHILE.* santiago; 2007.
3. *Personas mayores en Chile s, Chile B. Personas mayores en Chile, salud y bienestar - Programa Americas.* Observatorio Américas. 2018.
4. *Barrón V, Rodríguez A, Chavarría P. Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile.* *Revista chilena de nutrición.* 2017;44(1):8-8
5. *Estrategia Nacional de Salud / Metas 2011 - 2020.* Biblioteca Ministerio de Salud. 2018.
6. *Gobierno de Chile, superintendencia de chile. Documento de trabajo perfil epidemiológico del adulto mayor en Chile.* santiago; 2006.
7. *Ministerio de salud, gobierno de Chile. Programa nacional de salud de las personas adultas mayores MINSAL.* Santiago: Ministerios de salud subsecretaría de salud pública división de prevención y control de enfermedades, departamento de ciclo vital programa nacional de salud del adulto mayor; 2014.
8. *Gobierno de Chile superintendencia de salud. Impacto del envejecimiento en el gasto en salud: Chile 2002-2020.* santiago; 2006.
9. *Sierra M. Estimación de la talla, adaptando la técnica de medición altura talón-rodilla con regla y escuadra.* Medigraphic.com. 2009.
10. *Salud M. Chileatiende - Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM).* Chileatiende.gob.cl. 2013.
11. *Gobierno de Chile, superintendencia de chile. Documento de trabajo perfil epidemiológico del adulto mayor en Chile.* santiago; 2006.
12. *Universidad de chile. Encuesta nacional del consumo alimentario.* santiago; 2014.
13. *Chile saludable oportunidades y desafíos de innovación para un adulto mayor saludable.* Fch.cl. 2015.
14. *Castillo V O, Rozowski N J, Cuevas M A, Maiz G A, Soto S M, Mardones S F et al. Ingesta de nutrientes en adultos mayores de la comuna de Providencia, Santiago de Chile.* *Revista médica de Chile.* 2002;130(12).

15. *Guía de alimentación del adulto mayor*, 5aldia.cl. 2018
16. *Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Bebida láctea crema años dorados.* santiago; 2011.
17. *Ministerio de salud, Gobierno de Chile. Bases técnicas crema años dorados.* Santiago; 2013
18. *Anexo 5, Tabla de recomendaciones.* 1997
19. *González, N., Peña, F. and Durán, S. (2016). Caracterización de la ingesta de alimentos y nutrientes en adultos mayores chilenos. Revista Chilena de nutrición, 43(4), p.347.*