

**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES
DEL ASILO SAN ANTONIO, HONDA (TOLIMA - COLOMBIA)**

MARIA CLAUDIA GIRALDO ACOSTA

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito parcial para optar al título de

NUTRICIONISTA DIETISTA

LILIA YADIRA CORTÉS ND, MSc., PhD. Director

CLAUDIA CONTRERAS LUQUE ND., ESP. Codirector

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

BOGOTÁ D.C. (JUNIO 14 DE 2016)

Nota de Advertencia

Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por qué las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

**EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES
DEL ASILO SAN ANTONIO, HONDA (TOLIMA - COLOMBIA)**

MARIA CLAUDIA GIRALDO ACOSTA

APROBADO

Concepción Puerta Bula, PhD
ND.,MSc Decana
Facultad de Ciencias

Marta Constanza Liévano
Directora de carrera
Nutrición y Dietética

Dedicatoria

A Dios por darme la vida.

A mi hermano y Jose Méndez por su apoyo y consejos.

A mis padres por su amor, su ejemplo y su apoyo permanente.

Agradecimientos

A Dios por guiarme y acompañarme en todo momento, por llenarme de amor, darme sabiduría y ayudarme a superar los retos que a diario se me presentan.

A mis padres y hermano por su amor, entrega, consejos y apoyo incondicional

A Yadira Cortes directora de mi trabajo de grado, por su apoyo, su paciencia y todas sus enseñanzas en la realización de este trabajo y durante toda la carrera.

A Claudia Contreras Codirectora de mi trabajo, por su apoyo y conocimientos compartidos en la realización de este trabajo y durante la carrera.

A la madre superiora, a las hermanas de la congregación y a los adultos mayores del Asilo San Antonio, porque gracias a su colaboración y participación fue posible realizar este estudio.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----|
| 1. Introducción..... | 180 |
| 2. Marco Teórico | 181 |
| 2.1. Factores de riesgo para la desnutrición en el adulto mayor..... | 11 |
| 2.1.1. Alteraciones de la digestión/absorción..... | 11 |
| 2.1.2. Dificultad para realizar ejercicio físico y sarcopenia..... | 12 |
| 2.1.3. Otros factores..... | 12 |
| 2.2. Valoración del estado nutricional de un adulto mayor..... | 13 |
| 2.3. Nutrición y envejecimiento saludable..... | 15 |
| 2.4. Estado del arte..... | 15 |
| 2.5. Contextualización del área de trabajo..... | 17 |
| 3. Formulación del problema y justificación..... | 17 |
| 3.4.1. Formulación del problema..... | 17 |
| 3.5. Justificación | 17 |
| 4. Objetivos..... | 18 |
| 4.1 Objetivo. General..... | 18 |
| 4.1.1 Actividades a realizar para cumplir con el objetivo general..... | 18 |
| 5. Materiales y métodos..... | 18 |
| 5.1. Diseño de investigación..... | 18 |
| 5.1.1. Población estudio y muestra..... | 18 |
| 5.1.2 Variables del estudio..... | 19 |
| 5.2 Métodos..... | 20 |
| 5.3 Recolección de la información..... | 21 |
| 5.4 Análisis de la información..... | 22 |
| 6. Resultados..... | 23 |
| 6.1. Datos demográficos..... | 23 |
| 6.2. Estado nutricional..... | 24 |
| 6.3. Evaluación de la calidad nutricional..... | 26 |
| 7. Discusión..... | 29 |
| 7.1. Evaluación nutricional y Antropométrica..... | 30 |
| 7.2. Evaluación de la calidad nutricional..... | 31 |
| 8. Conclusiones..... | 36 |
| 9. Recomendaciones..... | 36 |
| 10. Referencias..... | 37 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Variables Estadísticas..... | 19 |
| Tabla 2. Índice de Masa Corporal para el adulto mayor..... | 21 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Métodos Asilo San Antonio..... | 20 |
| Figura2. Distribución porcentual por sexo..... | 23 |
| Figura3. Distribución porcentual por edad..... | 23 |
| Figura 4. Distribución porcentual por estado civil | 24 |
| Figura 5. Distribución porcentual del estado nutricional por MNA..... | 24 |
| Figura 6. Distribución porcentual del IMC..... | 25 |
| Figura7. Distribución porcentual de la Circunferencia de Pantorrilla..... | 25 |
| Figura 8. Aporte de energía menú Asilo San Antonio..... | 26 |
| Figura 9. Aporte de Proteína menú Asilo San Antonio..... | 27 |
| Figura 10. Aporte de Carbohidratos menú Asilo San Antonio..... | 27 |
| Figura 11. Aporte de Grasa menú Asilo San Antonio..... | 28 |
| Figura 12. Aporte de Zinc menú Asilo San Antonio..... | 28 |
| Figura 13. Aporte de Hierro menú Asilo San Antonio..... | 29 |
| Figura 14. Aporte de Vitamina B12 menú Asilo San Antonio..... | 29 |
| Figura 15. Aporte de Calcio menú Asilo San Antonio..... | 30 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|--|
| Anexo 1. Consentimiento Informado Adultos Mayores | |
| Anexo 2. Consentimiento Informado Tutor | |
| Anexo 3. Formato recolección de datos generales y antropométricos | |
| Anexo 4. Mini evaluación nutricional | |
| Anexo 5. Datos Antropométricos | |

Resumen

El objetivo del presente estudio fue evaluar el estado nutricional de un grupo de adultos mayores del asilo San Antonio de Honda - Tolima, utilizando la *herramienta Mini Nutritional Assessment* (MNA), realizando evaluación antropométrica y evaluando el aporte nutricional de la alimentación ofrecida a los adultos mayores de este asilo. El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal donde participaron 76 adultos mayores que cumplieron con los criterios de inclusión. Según IMC el 35% de la población evaluada presentó peso insuficiente, el 28% algún grado de desnutrición y solo el 8% presentó exceso de peso; de acuerdo con MNA el 64% se encontró en riesgo de desnutrición y solo el 10% presentó un estado normal, en la circunferencia de pantorrilla las mujeres presentaron mayor deficiencia muscular que los hombres con un 58%. Con respecto a la evaluación de la alimentación se encontró que los valores diarios de nutrientes fueron fluctuantes, solo en un día se logró cubrir la recomendación de calcio y solo en dos días la recomendación de proteína.

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the nutritional status of an elderly group of the nursing home San Antonio at Honda Tolima, using the tool known as Mini Nutritional Assessment (MNA), doing an anthropometric evaluation and reviewing the nutritional input of the feeding provided to the elderly group at the nursing home. This is a descriptive study, of cross-section where 76 adults satisfy with the cross section criteria. According to the BMI the 35% of the evaluated population presented insufficient weight, the 28% presented some kind of malnutrition, and only the 8% presented overweight; according to the MNA found the 64% is in risk to present malnutrition and only the 10% presented a normal state; the calf circumference in women presented higher deficiency than men with an 58%. In regards to the feeding evaluation, it was found that the daily nutrients were fluctuating; only one day the calcium and two days of the protein recommended were achieved.

1. Introducción

Un estado nutricional saludable contribuye a mejorar la actividad funcional y cognoscitiva de las personas; esta situación, es particularmente importante en los adultos mayores, por conformar estos un grupo poblacional con alta vulnerabilidad nutricional, debido a los cambios fisiológicos propios al envejecimiento como: menor producción de saliva, pérdida de piezas dentales, saciedad precoz, disminución del olfato y del gusto, sumado a el sedentarismo, el alto consumo de fármacos, trastornos afectivos y cognoscitivos; además de una elevada prevalencia de enfermedades crónicas. Las anteriores circunstancias de los adultos mayores, hacen urgente la evaluación del estado nutricional de estos, para determinar las falencias y desarrollar una intervención oportuna que permita prevenir y corregir la mal nutrición en los casos que esta se presente; lo que redundara en un mejoramiento de su salud, que permitirá una menor utilización de los servicios hospitalarios y uso de medicamentos.

En el siguiente trabajo, se presentan los resultados de la evaluación nutricional realizada a un grupo de adultos mayores institucionalizados en el asilo San Antonio de la ciudad de Honda – Tolima. El asilo San Antonio, es dirigido por una congregación religiosa denominada Hermanitas de los Ancianos Desamparados, fundada en el año 1873 en España. Este estudio busco identificar debilidades y fortalezas en la alimentación y nutrición, de los adultos mayores de esta Institución, logrando de esta forma un diagnóstico, para brindar recomendaciones que contribuyan a mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de la población vinculada a esta entidad de beneficencia en la ciudad de Honda.

2. Marco Teórico

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona con edad mayor o igual a 60 años es considerada como adulto o persona mayor.⁷¹ En Colombia existe un aumento progresivo de la población general y principalmente en el grupo de adultos mayores. En sólo un siglo el país pasó de 4'355.470 personas, a un total de 41'468.384 habitantes, de los cuales el 6.3%, son mayores de 65 años.⁴³ Se espera que en el mundo el número de personas mayores para el año 2030 sea de 1.400 millones, para el 2050 de 2.100 millones y podrá aumentar hasta 3.200 millones en el 2100.⁵

2.1. Factores de riesgo para la desnutrición en el adulto mayor

La edad viene acompañada de una serie de cambios fisiológicos, económicos y sociales que afectan el estado nutricional de la población de la tercera edad. Los adultos mayores se caracterizan por presentar una elevada prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, tomar diversos fármacos y llevar una vida sedentaria, lo cual afecta directamente el estado nutricional de este grupo etario.⁶¹

2.1.1. Alteraciones de la digestión/absorción²

Existen cambios en el tracto gastrointestinal y en otros órganos debidos al envejecimiento que afectan su funcionalidad y condicionan la digestión y absorción de los nutrientes, algunos de estas son:

Alteraciones de la masticación, enfermedades dentales: teniendo en cuenta que es en la boca donde se realiza la primera fase de la digestión con la masticación, la salivación y la deglución, la pérdida de piezas dentales y la xerostomía (sequedad de boca) la dificultan. Adicionalmente, existen cambios en la sensibilidad a los sabores dulces y salados, necesitando las personas mayores más sal y más azúcar para captar el mismo sabor.⁴⁵

Alteraciones de la deglución: la disfagia altera de forma importante la calidad de vida y la alimentación del adulto mayor. Las personas con disfagia pueden llegar a sentir temor a comer o beber debido a que se ahogan y por ende se limitan la variedad y el consumo de alimentos, produciendo riesgo a desarrollar deshidratación y desnutrición.⁴

Anorexia plurifactorial /saciedad precoz: la disminución de las papilas gustativas, la atrofia de la lengua y la degeneración del nervio olfativo condicionan la pérdida de gusto, olfato y por lo tanto, la aparición de anorexia o falta de apetito. Esta pérdida de apetito se ve agravada por una combinación de factores socioeconómicos (edad, sexo, ingresos

económicos, educación, dificultades para ir a comprar y cocinar) y patológicos (enfermedades agudas, crónicas, interacción fármacos-alimentos, presencia de discapacidades).^{25, 56, 73}

Cambios fisiológicos a nivel del esófago, estómago e intestino: como disminución del peristaltismo, aumento del reflujo gastroesofágico, atrofia de la mucosa gástrica e hipoclorhidria gástrica secundaria a gastritis atrófica, disminución de la motilidad intestinal, aumento en flora intestinal que produce malabsorción de nutrientes y disminución de la absorción de calcio y del número de receptores de la vitamina D, entre otros, pueden llevar a que los ancianos limiten su consumo de alimentos para evitar malestar o que los que consumen no sean digeridos y/o absorbidos adecuadamente disminuyendo así el aporte de nutrientes.^{2,4}

2.1.2. Dificultad para realizar ejercicio físico y sarcopenia^{2, 37, 66}

La sarcopenia hace referencia a la pérdida de masa y potencia muscular que ocurre durante el envejecimiento. Los cambios en el estilo de vida debido a la presencia de discapacidades físicas y minusvalías como afectación articular y ósea, unidas al cansancio crónico provocado en ocasiones por un bajo estado de ánimo y deficiente estado de salud, conllevan a una disminución en la actividad física. Un estilo de vida sedentario contribuye a una pérdida más rápida de la masa muscular haciendo que la sarcopenia en el adulto mayor llegue a ser mucho más severa. Esta pérdida es causa de una mayor debilidad muscular que a su vez puede derivar en situaciones de discapacidad - morbilidad y por lo tanto, de mayor dependencia. Los cambios en la actividad y el rendimiento físico influyen, junto con otros factores, en la disminución de la capacidad para desarrollar las actividades de la vida diaria de manera autónoma.

2.1.3. Otros Factores

Causas Neurológicas: demencias con o sin disfagia³⁰

En el proceso de envejecimiento se observa un deterioro de las funciones cognitivas que puede manifestarse desde su forma más leve, hasta la forma más severa de demencia afectando de forma progresiva e irreversible la realización de actividades sociales y cotidianas, con consecuencias para la capacidad de alimentación del individuo.

Patologías asociadas¹²

El proceso de envejecimiento conlleva un mayor riesgo nutricional que puede verse agravado por la simultaneidad con enfermedades infecciosas o crónicas como: diabetes, osteoporosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), neoplasias, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y mentales. De todas estas patologías deriva una situación de polimedicación que puede traer consigo problemas que afectan directamente la alimentación de la población geriátrica como por ejemplo, anorexia, disgeusia, náuseas, vómito, estreñimiento, saciedad precoz, reducción de la funcionalidad y diarrea.

Causas Psicológicas y sociales

Los cambios psicológicos y sociales que acompañan el proceso de envejecimiento pueden implicar negativamente sobre el estado nutricional del adulto mayor. Las causas psicosociales de malnutrición más frecuentes en personas de edad avanzada son:

Socioeconómicas, Medioambientales y de Estilo de vida: dentro de las que encontramos, ingresos bajos, pobreza, aislamiento, soledad, pérdida de cónyuge, falta de conocimiento, nivel educativo bajo y finalmente la institucionalización, puesto que esta condición limita el tiempo para las comidas, los horarios, la elección y en algunos casos la presentación de los alimentos.^{7, 52}

Deterioro Funcional: dificultad y/o incapacidad para adquirir, preparar y conservar alimentos.⁷

Cognitivas y conductuales: deterioro cognitivo, ansiedad, trastornos afectivos (depresión) y hábitos alimentarios incorrectos (número de comidas al día bajo, tipo de alimentos inadecuados).⁵²

2.2. Valoración del estado nutricional de un adulto mayor

Identificar de manera precoz los adultos mayores en riesgo nutricional es crucial para un tratamiento oportuno y adecuado en este grupo etáreo. De acuerdo con la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) es importante diferenciar entre la valoración nutricional de un adulto y de un adulto mayor teniendo presente su vulnerabilidad y cambios en la composición corporal. Si se utilizan los mismos parámetros para todos los grupos etáreo, es probable que las personas mayores en riesgo nutricional no sean detectadas en el momento oportuno y sea imposible prevenir a tiempo las complicaciones a causa de la malnutrición.⁶¹

La valoración nutricional del adulto mayor debe realizarse de manera integral recolectando información antropométrica, clínica, farmacológica, psicosocial, dietética y de parámetros bioquímicos. Las herramientas de tamizaje diseñadas para la detección de riesgo nutricional en este grupo etáreo cuentan con ítems donde se intenta evaluar de una o de otra forma los diferentes factores de riesgo nutricionales que aquejan esta población. Estas herramientas de tamizaje son de gran utilidad y brindan facilidad, rapidez y comodidad para su aplicación, lo que es importante ya que permite llevar un seguimiento a cada uno de los pacientes y poder brindar una intervención oportunamente.^{6,58} El *Mini Nutritional Assessment* (MNA) es una herramienta validada compuesta por mediciones y preguntas sencillas que se completan en un período corto de tiempo. Consta de 18 preguntas con los siguientes puntos: medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia media de brazo, circunferencia de pantorrilla y pérdida de peso), valoración global (seis preguntas relacionadas con el estilo de vida, medicación y movilidad), preguntas sobre la dieta (seis preguntas relacionadas con el número de comidas al día, ingesta de alimentos lácteos, granos, huevos, carne, pescado, frutas y verduras), por último se encuentra la valoración subjetiva (auto percepción de la salud y la nutrición).^{46,53}

Para la valoración antropométrica del adulto mayor los parámetros más utilizados son: peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de pantorrilla (CP). El peso es un medida común, indispensable para la determinación del IMC y llevar un control de peso e identificar una pérdida de peso que pueda dar cuenta de una desnutrición. En este grupo poblacional la medición de este parámetro a veces puede complicarse debido a situaciones como que el adulto mayor se encuentra en silla de ruedas o encamado, bajo estas circunstancias se hace indispensable el uso de sillones o camas báscula, los cuales tienen un precio alto en el mercado. Otra opción es calcular el peso a través de fórmulas las cuales requieren de otras medidas antropométricas como la circunferencia del brazo (CB), circunferencia de pantorrilla (CP), el pliegue cutáneo tricipital (PCT) y la altura rodilla talón.⁶¹

La talla, según todos los estándares publicados, se debe tomar con el sujeto de pie, descalzo, con la cabeza en posición en el plano de Frankfort, en posición antropométrica y que los glúteos, espalda, talones y región occipital estén en contacto con el tallímetro. Sin embargo, en esta población este valor puede verse alterado debido a dificultades en el movimiento o deformidades importantes de la columna vertebral, por lo cual, existen diferentes fórmulas para la estimación de la talla con la cual se hace una aproximación bastante exacta. Teniendo presente que los huesos largos mantienen la longitud del adulto en su madurez, las más utilizadas son la fórmula *Altura Rodilla – Talón de Chumlea* y *colaboradores; la Fórmula Rodilla – Maléolo de Arango y Zamora.*^{15, 61}

La circunferencia de pantorrilla (CP) en las personas mayores es una medida más sensible a la pérdida de tejido muscular que la del brazo, especialmente cuando hay disminución de la actividad física, es por esto que esta medida tiene un papel fundamental en la valoración antropométrica de adultos mayores.^{8, 10, 19}

El Índice de Masa Corporal (IMC) se construye teniendo en cuenta el peso y la talla del individuo. Es importante tener presente que la clasificación nutricional de acuerdo con el IMC se debe realizar con los puntos de corte específicos para este grupo poblacional ya que difieren con el de los adultos.^{17, 26}

2.3. Nutrición y envejecimiento saludable

Durante el envejecimiento los cambios físicos y socioeconómicos presentes durante esta etapa pueden afectar el estado nutricional de las personas mayores, lo que se ve reflejado en una evidente pérdida de la funcionalidad y mayor progresión de las enfermedades. Durante las dos próximas décadas se espera que los costes de atención médica se incrementen drásticamente por lo que se hace necesario la implementación de políticas y programas que velen por una mejor calidad de vida de la población, el mejoramiento de la salud y el cumplimiento de sus derechos.^{4,52}

La nutrición tiene un impacto positivo en el envejecimiento saludable, ayudando en el mejoramiento de la salud, el estado funcional y mental de las personas mayores, es importante hacer intervenciones oportunas que permitan prevenir o diagnosticar la desnutrición en el adulto mayor favoreciendo una calidad de vida saludable en esta población, siendo parte fundamental para la reducción de gastos en salud pública, ya que un adecuado estado nutricional contribuye a tener una mejor evolución de las enfermedades, menos reingresos hospitalarios y estancias más cortas en casos de hospitalización.^{52,61}

2.4. Estado del arte

En el año 2013, Díaz y colaboradores, evaluaron 152 adultos mayores atendidos en los centros geriátricos de práctica de la Facultad de Medicina de la Universidad del Bosque, donde encontraron que un 38,8% de las personas mayores evaluadas residían en un hogar geriátrico de caridad, el 32,9% en hogares atendidos por el gobierno y el 28,3% en hogares privados. Respecto al riesgo nutricional medido por el cuestionario MNA, se observó, una prevalencia de desnutrición del 6,2% y riesgo de desnutrición del 34,2%. En relación con el IMC, se encontró que un 30% de los sujetos se encontraban en delgadez, un 17,6% en sobrepeso y un 7,4% en obesidad.²³

En la encuesta de salud, bienestar y envejecimiento (Sabe 2015), realizada en Colombia a 30,000 adultos mayores de 60 años, se encontró que el 2,2% presento malnutrición, cerca de la mitad de la población se encontró en riesgo de malnutrición con mayor prevalencia en la población perteneciente a estrato social uno y zona rural. Las enfermedades más prevalentes encontradas en esta población fueron la hipertensión arterial con un 60,7%, un 25,8% presento artritis-artrosis, el 41.0% presento síntomas depresivos y un 18,5% presento diabetes mellitus. Con respecto al uso de servicios de salud en nutrición se encontró que solo un 15,1% refirió haber recibido atención y orientación nutricional.⁵⁵

La SENPE y Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG), reportaron en un estudio realizado en residencias geriátricas de Europa que el 84 % de los pacientes tenían una ingesta por debajo de su gasto energético estimado y el 30 % por debajo de su tasa metabólica basal y solamente el 5 % de estos pacientes recibían un suplemento, lo que generaba un balance negativo energético y favorecía la pérdida involuntaria de peso en los pacientes afectando directamente su estado de salud.⁶¹

Por otra parte, Senior y colaboradores en el año 2015, realizaron un estudio para evaluar la prevalencia de sarcopenia (pérdida de masa muscular) en adultos mayores de un centro geriátrico de Australia, donde encontraron que el 40.2% de los participantes fue diagnosticado con sarcopenia y de estos participantes el 95% se clasifico con sarcopenia severa. También estos autores describieron como el IMC, el estado nutricional, un bajo rendimiento físico y el tiempo de descanso fueron factores predictivos de la prevalencia de sarcopenia.⁵⁷

A nivel internacional se han realizado diversos estudios con adultos mayores institucionalizados, dentro de ellos vale la pena resaltar uno realizado en Suecia en donde hicieron una comparación histórica entre los datos recolectados en un centro geriátrico durante el año 1996 y el año 2010, la prevalencia de desnutrición en el 2010 fue del 30% frente a 71% en el año 1996 lo que muestra que a pesar de que se evidencia una mejoría en el estado nutricional de los residentes del centro geriátrico la desnutrición aún prevalece. También reportaron que la desnutrición se asocia con la disminución en la funcionalidad, la mortalidad y el deterioro cognitivo.⁶⁷ Así mismo, se realizó otro estudio en 23 hogares geriátricos de Bélgica y se encontró que 1 de cada 5 ancianos estaban desnutridos y que el 39% estaba en riesgo de desnutrición.⁷⁰ Finalmente, un estudio realizado en el Reino Unido, en donde se evaluó el riesgo de desnutrición en adultos mayores que vivían en hogares de cuidado residencial y de enfermería mostró que en general el riesgo de desnutrición de la

totalidad de los hogares incluidos en la investigación fue del 42%, en los hogares de cuidado de enfermería fue del 50% y en los hogares residenciales el riesgo fue de 33%.⁴⁸

2.5. Contextualización del área de trabajo

El asilo San Antonio es una institución sin fines de ánimo de lucro, liderada por la comunidad religiosa de las Hermanitas de los Ancianos Desamparados, la cual tiene como misión acoger a los adultos mayores más pobres en un ambiente de familia para poder atender todas sus necesidades: materiales, de afecto y espirituales. Esta congregación nace en Barbastro- España el 27 de enero de 1873 y en la actualidad cuenta con doscientas sedes a nivel mundial en aproximadamente 20 países.³²

3. Formulación del problema y justificación

3.1. Formulación del problema

La malnutrición es uno de los principales problemas que aqueja a la población geriátrica. De acuerdo con la SENPE entre las personas mayores institucionalizados una pérdida de peso del 10% en los últimos seis meses se encuentra fuertemente asociado a la mortalidad en los seis meses siguientes.⁶¹ Factores como alto consumo de fármacos, sedentarismo, trastornos afectivos, alteraciones cognoscitivas y alteraciones de la digestión/absorción incrementan el riesgo de malnutrición.⁴³ Clarke y colaboradores (1998) reportaron en su estudio que los adultos mayores presentan mayor incidencia de malnutrición cuando se encuentran institucionalizados y hospitalizados, en comparación con los adultos mayores que viven en sus hogares.²⁰

Un estado nutricional saludable contribuye, a mejorar el estado funcional y cognitivo de las personas mayores y por ende contribuye a mejorar la calidad de vida, a tener mejor evolución de las enfermedades, a tener estancias hospitalarias más cortas y menos reingresos hospitalarios, lo que es vital para el sistema de salud puesto que se puede lograr una reducción de los costos en atención y tratamientos médicos que anualmente se disponen para este grupo poblacional teniendo en cuenta que la esperanza de vida se ha elevado en los últimos tiempos.⁶¹

3.2. Justificación

Al investigar el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo San Antonio de Honda, Tolima, se podrán identificar debilidades y fortalezas en la alimentación brindada a este grupo poblacional de alta vulnerabilidad y determinar su estado nutricional actual, permitiendo obtener resultados través de una investigación de campo que ayudara a tener

Una perspectiva de la nutrición de los adultos mayores y como su salud se puede ver afectada, Teniendo en cuenta lo anterior, sería de gran contribución para la congregación Hermanitas de los Ancianos Desamparados y al Municipio de Honda saber cuál es el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo San Antonio y así contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Evaluar el estado nutricional de los adultos mayores institucionalizados en el asilo San Antonio de Honda - Tolima y la calidad nutricional de la alimentación ofrecida a ellos en dicho asilo.

4.1.1. Actividades a realizar para cumplir con el objetivo general

- Valorar el estado nutricional de los adultos mayores del Asilo San Antonio mediante evaluación antropométrica.
- Identificar un estado nutricional a través del cuestionario *Mini Nutritional Assessment* (MNA)
- Evaluar el aporte nutricional de la alimentación ofrecida a los adultos mayores del asilo San Antonio.

5. Materiales y métodos

5.1. Diseño de investigación

El estudio realizado fue de tipo descriptivo, de corte transversal, donde se evaluaron el estado nutricional de los adultos mayores del asilo San Antonio de Honda – Tolima que cumplían los criterios de inclusión y la calidad nutricional de la alimentación ofrecida en dicha institución.

5.1.1. Población estudio y muestra

La población estudio estuvo conformada por adultos mayores institucionalizados en el asilo San Antonio de Honda – Tolima. El tamaño de la población fue de 100 personas en donde 56 eran hombres y 44 eran mujeres, la muestra final fue de 76 adultos mayores, debido a que 24 adultos mayores no cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

-Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres institucionalizados en el Asilo San Antonio con una edad mayor o igual a 60 años.
- Que hayan aceptado y firmado el consentimiento informado.

- Criterios de exclusión

- Adultos mayores con problemas mentales que imposibiliten su valoración nutricional.
- Adultos mayores que rechacen participar en el estudio.

5.1.2. Variables del estudio

Tabla 1. Variables Estadísticas

| Nombre de la variable | Tipo de variable | Escala | Medición |
|--|-------------------------|--------------------------------|--|
| Sexo | Independiente | Cualitativa - Nominal | Masculino Femenino |
| Edad ³¹ | Independiente | Cuantitativa - Discreta | Adulto mayor joven: 60 – 74 años Adulto mayor medio: 75 –89 años Adulto mayor mayor: 90 y más |
| Estado civil | Independiente | Cualitativa - Nominal | Soltero Casado Divorciado/separado Viudo |
| Alimentación en el Asilo San Antonio | Dependiente | <i>Cuantitativa - Continua</i> | Adecuado: 90 -110% Exceso: Más de 110% Déficit: Menos de 90% |
| Estado nutricional según MNA ⁴⁶ | Dependiente | Cualitativa – ordinal | Estado nutricional normal: 24 a 30 puntos Riesgo de desnutrición: 23,5 a 17 puntos Desnutrición: Más de 17 puntos |
| Peso | Independiente | <i>Cuantitativa - Continua</i> | Numero entero o decimal con el cual se obtendrá la variable IMC |

| | | | |
|---|---------------|-------------------------|--|
| Talla | Independiente | Cuantitativa - Continua | Numero entero o decimal con el cual se obtendrá la variable IMC |
| Índice de Masa Corporal (IMC) ⁶¹ | Dependiente | Cuantitativa - Continua | Desnutrición Severa: <16 kg/m ² Desnutrición Moderada: 16 – 16,9 kg/m ² Desnutrición Leve: 17 – 18,4 kg/m ² Peso Insuficiente: 18,5 – 22 kg/m ² Normopeso: 22 – 26,9 kg/m ² Sobrepeso: 27 – 29,9 kg/m ² Obesidad Grado I: 30 – 34,9 kg/m ² Obesidad Grado II: 35 – 39,9 kg/m ² Obesidad grado III: 40 – 49,9 kg/m ² Obesidad grado IV: ≥50 kg/m ² |
| Circunferencia de Pantorrilla (CP) ⁸ | Independiente | Cuantitativa Continua | Adecuada reserva muscular: ≥ 31 cm Deficiente reserva muscular: < 31 cm |

5.2 Métodos

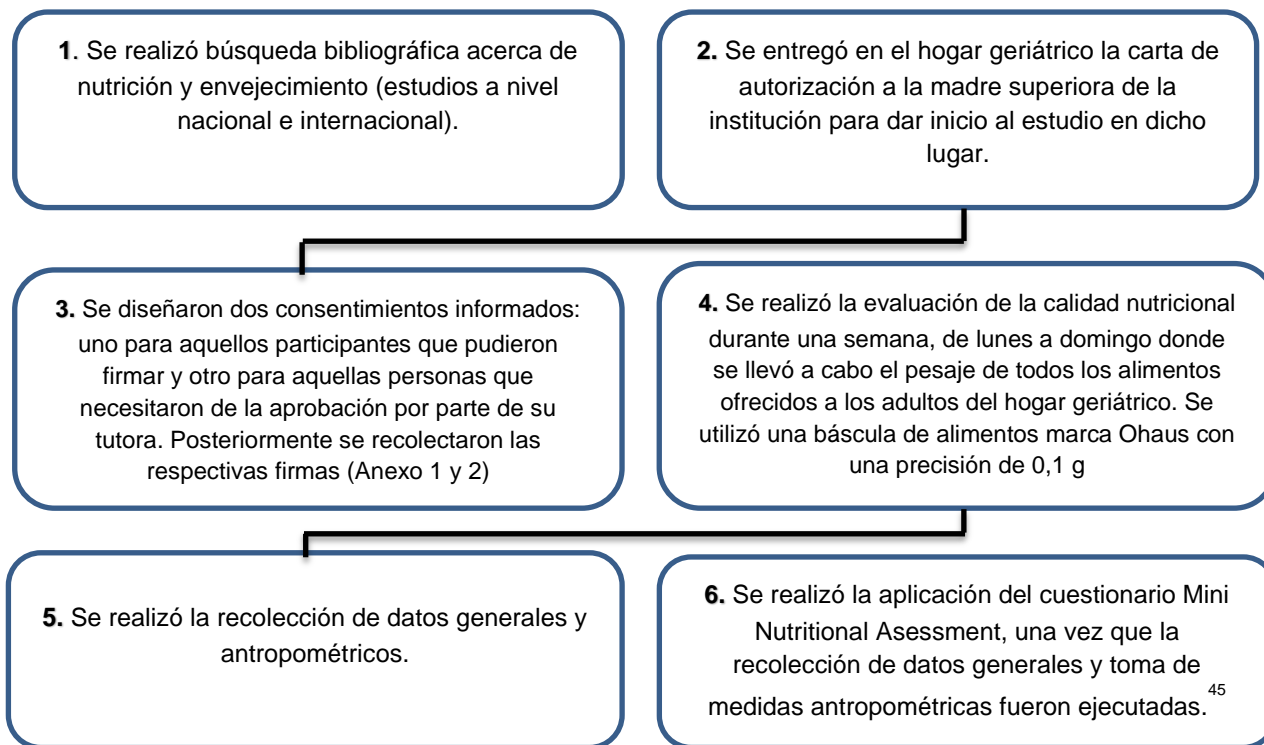


Figura 1. Métodos. Asilo San Antonio. Junio 2016

5.3 Recolección de la información

1. Diseño de Formato

Creación de un formato para la recolección de las variables demográficas (sexo, edad, estado civil) y antropométricas (peso, altura rodilla - talón, circunferencia de pantorrilla, IMC y talla estimada). (Anexo 3).

2. Evaluación antropométrica

Las mediciones antropométricas fueron realizadas con cada uno de los adultos mayores en una zona común del asilo que fue adaptada para dicha actividad. Las medidas y sus respectivas consideraciones fueron: (Anexo 5).

- **Peso:** Esta medición fue realizada con ropa mínima y antes de recibir el almuerzo. Se utilizó una báscula marca SECA 813 con una precisión de 0,1 kg.

- **Talla:** Se estimó a través de la fórmula altura rodilla – talón de *Chumlea y colaboradores*:

Altura Rodilla – Talón *Chumlea y colaboradores*:

$$\text{Talla del hombre} = (2,02 \times \text{altura rodilla – talón}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19$$

$$\text{Talla de la mujer} = (1,83 \times \text{altura rodilla – talón}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88$$

-**IMC:** Se calculó dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2).

Para realizar la clasificación nutricional de cada paciente, se utilizaron los puntos de corte para adultos mayores establecidos por la SENPE.^{40,61} (Tabla 2).

Tabla 2. Índice de Masa Corporal para el adulto mayor

| Valoración Nutricional | Ancianos |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Desnutrición Severa | $<16 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Desnutrición moderada | $16 - 16,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Desnutrición leve | $17 - 18,4 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Peso insuficiente | $18,5 - 22 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Normopeso | $22 - 26,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Sobrepeso | $27 - 29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Obesidad grado I | $30 - 34,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Obesidad grado II | $35 - 39,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Obesidad grado III | $40 - 49,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| Obesidad grado IV (extrema) | $\geq 50 \text{ kg}/\text{m}^2$ |

Tomado de: Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral.

- **Circunferencia de Pantorrilla:** La medición de este parámetro se realizó en el punto más prominente localizado entre la rodilla y el tobillo, teniendo como punto de corte 31 cm.⁸ La medición se hizo con una cinta métrica inextensible conservando el ángulo recto del segmento medido.

3. Evaluación nutricional a través del cuestionario MNA

Posterior a la toma de medidas antropométricas se realizó la aplicación del cuestionario MNA el cual es una herramienta validada para identificar el riesgo de desnutrición en adultos mayores. (Anexo 4). Este proceso tuvo una duración aproximada de 2 meses y medio, con un horario semanal de lunes a sábado de (8:00 am a 4:00 pm).⁴⁶

4. Evaluación de la calidad nutricional de la alimentación ofrecida por el Asilo

Durante una semana de lunes a domingo se realizó el pesaje de los alimentos que conforman los menús ofrecidos a los adultos mayores del Asilo San Antonio, se determinaron los tiempos de comida ofrecidos por el Asilo y el contenido de frutas y verduras en los menús brindados a los adultos mayores diariamente. Para realizar la evaluación del aporte nutricional de la alimentación ofrecida por el Asilo se analizó el aporte de energía, proteína, carbohidratos, grasas, zinc, calcio hierro y vitamina B12.

5.4 Análisis de la información

Después de recolectada toda la información necesaria para el estudio, los datos fueron llevados a una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2010. Las variables evaluadas en cada uno de los participantes fueron tabuladas y representadas de forma porcentual a través de gráficas circulares y de barras, donde se analizaron teniendo en cuenta las tendencias presentadas por sexo (hombres - mujeres) y en la población total evaluada.

Para el análisis de la variable alimentación en el Asilo San Antonio fue necesario determinar el aporte de energía, proteína, carbohidratos, grasas, zinc, calcio, hierro y vitamina B12 para cada uno de los días en los que se realizó el pesaje de alimentos y el aporte promedio de cada nutriente por semana, este análisis fue realizado con la tabla de composición de alimentos del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar³⁵ y la Tabla de Composición de Alimentos de Medellín³. Para determinar si la alimentación ofrecida cubre las necesidades de la población atendida, se determinó el porcentaje de adecuación para cada nutriente utilizando como guía la tabla de recomendaciones de calorías y nutrientes para la población Colombiana del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)³⁶ y para la recomendación

de proteína se utilizó el estudio Prot-Age que sugiere un aporte de 1,2 g/kg/día para esta población.⁹

6. Resultados

6.1. Datos demográficos

El estudio estuvo conformado por 76 adultos mayores, de los cuales 43 fueron hombres conformando el 57% de la población, y 33 mujeres con una participación del 43% de la población. (Figura 2).

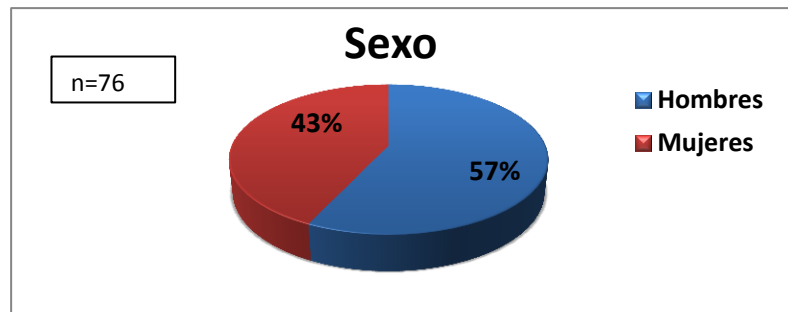


Figura 2. Distribución porcentual por sexo. Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Con respecto a la edad se evidencio que más de la mitad de los adultos mayores evaluados se encontró en el grupo clasificado como adulto mayor medio que comprende una edad entre 75-89 años, el 24% se encontró con una edad entre 60 – 74 años y un 18% se encontró que tenía 90 o más años. (Figura 3).

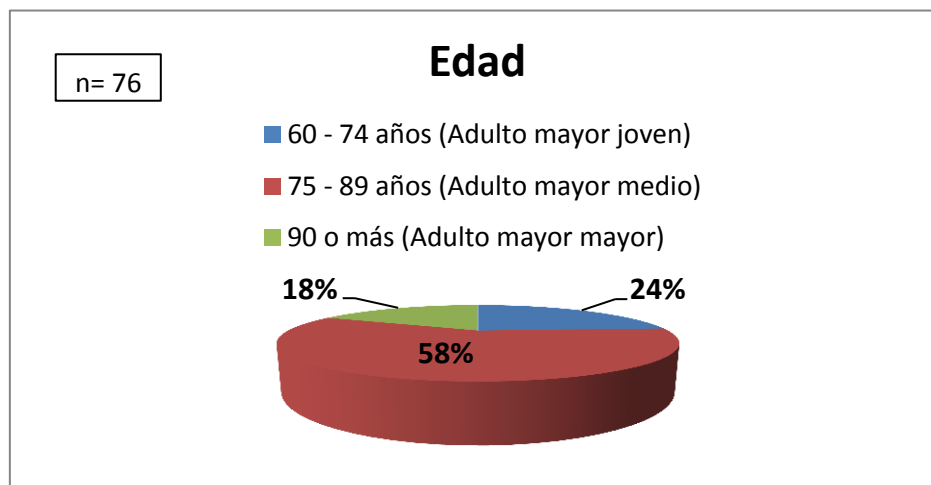


Figura 3. Distribución porcentual por edad. Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Se encontró una predominancia del estado civil soltero con un 48% de la población encuestada, en un 26% no fue posible obtener información y el 13% refirió estar casado donde se encontró que solo una pareja de esposos residía en el asilo. (Figura 4).

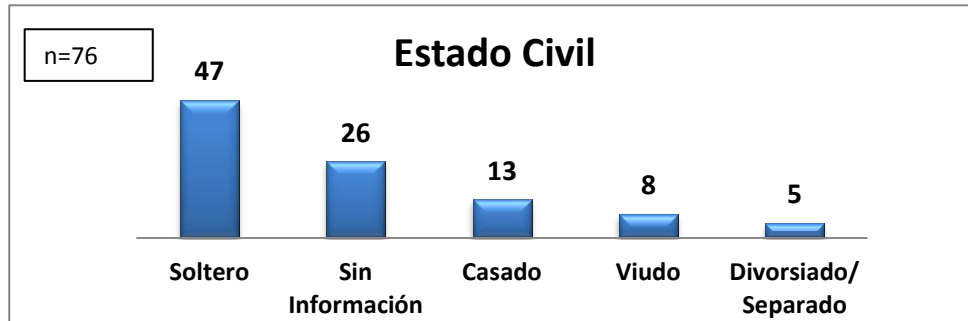


Figura 4. Distribución porcentual por estado civil. Asilo San Antonio. Junio de 2016.

6.2. Estado nutricional

De acuerdo con el cuestionario MNA la muestra poblacional fue de 50 personas, esta muestra se redujo debido a que diez personas presentaron limitación para moverse o caminar y no fue posible determinar el IMC que es un ítem que se evalúa en este cuestionario y 16 personas presentaron trastornos cognitivos, que a pesar de no ser esto un criterio de exclusión, no fue posible recolectar la información a través del personal del Asilo debido a que la institución solo cuenta con dos personas de apoyo para el cuidado de todos los adultos mayores y estas no tenían el conocimiento necesario para dar respuesta al cuestionario de cada persona mayor. Al evaluar esta variable se evidencio que más de la mitad de la población se encuentra en riesgo nutricional, el 33% de las mujeres presenta malnutrición, seguido por un 23% en los hombres y solamente un 10% de la población evaluada se encontró en un estado nutricional normal (Figura 5).

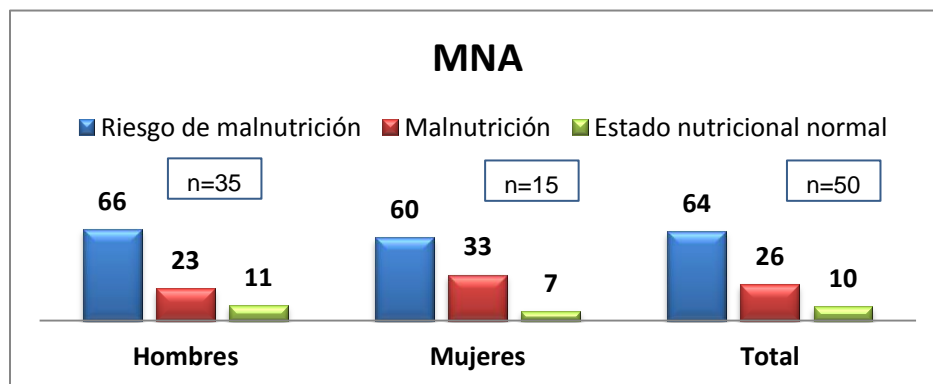


Figura 5. Distribución porcentual del estado nutricional por MNA. Asilo San Antonio. Junio de 2016.

En cuanto al IMC la muestra poblacional fue de 66 personas, dado que 10 personas presentaron limitación para moverse o caminar, de estas el 35% presento peso insuficiente y cerca del 30% de la población presento algún grado de desnutrición. En los hombres se presentó mayor prevalencia de peso insuficiente con un 44%, seguido de desnutrición leve con un 21%, en la mujeres prevaleció un peso normal con un 48% seguido de peso insuficiente con un 22%, en la población evaluada el exceso de peso no fue un problema nutricional ya que solo afecto a un 8% (Figura 6).

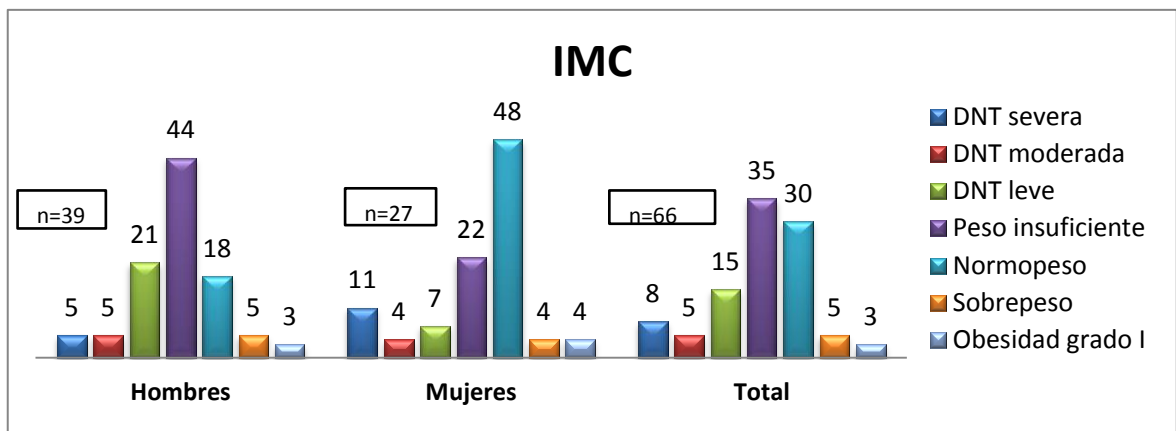


Figura 6. Distribución porcentual del IMC. Asilo San Antonio. Junio de 2016.

En la distribución porcentual de la circunferencia de pantorrilla se encontró que el 46% de las personas evaluadas presentaron una deficiente reserva muscular, las mujeres fueron las que presentaron mayor déficit en su reserva de masa muscular con un 58% (Figura 7)

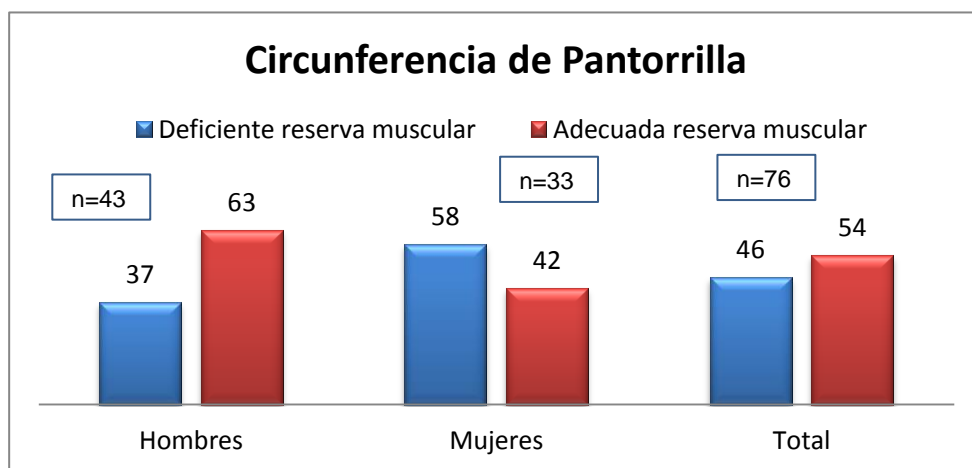


Figura 7. Distribución porcentual de la circunferencia de pantorrilla. Asilo San Antonio. Junio de 2016.

6.1. Evaluación de la calidad nutricional

En la evaluación de la calidad nutricional de la alimentación ofrecida se pudo observar que diariamente el asilo brinda tres tiempos de comida con horarios definidos: desayuno - 8:00 a.m., almuerzo 11 a.m. y cena 5:00 p.m., la alimentación es servida en un entorno adecuado, organizado e inocuo, donde cada adulto mayor tiene un puesto en el comedor identificado con su nombre. Los tiempos de comida presentan periodos de ayuno prolongados especialmente entre el último tiempo de comida (cena) y el desayuno, esto es debido a que el personal del servicio de alimentación y de apoyo del asilo tienen un horario de trabajo hasta las 5:30 pm y después de finalizada esta jornada las hermanas del asilo no cuentan con más personal disponible para el apoyo con los adultos mayores y el servicio de alimentos. En cuanto a las porciones ofrecidas se observó que alimentos como: carnes, leguminosas, carbohidratos y bebidas lácteas presentaron una variación en su gramaje diario debido a que el asilo no cuenta con una estandarización en sus porciones, ni con una minuta patrón, lo que genera en ocasiones que el aporte de energía y nutrientes se encuentren por debajo o por encima de la recomendación. Respecto a la oferta de frutas y verduras se encontró un bajo contenido de estos grupos de alimentos en la dieta, pues solo dos días se ofreció a los adultos mayores ensalada a la hora del almuerzo y solo un día fruta entera (banano) al desayuno.

En el análisis de la alimentación ofrecida a los adultos mayores por el asilo, se observó que el promedio de kilocalorías semanal cubrió la recomendación en un 97%, el miércoles fue el día en que se evidencio un aporte kilocalorías más elevado con 2537 kcal/día, los días viernes y domingo el aporte de energía se encontró por debajo de lo recomendado, siendo el domingo el día con el menor aporte pues solo se cubre el 78% (Figura 8)

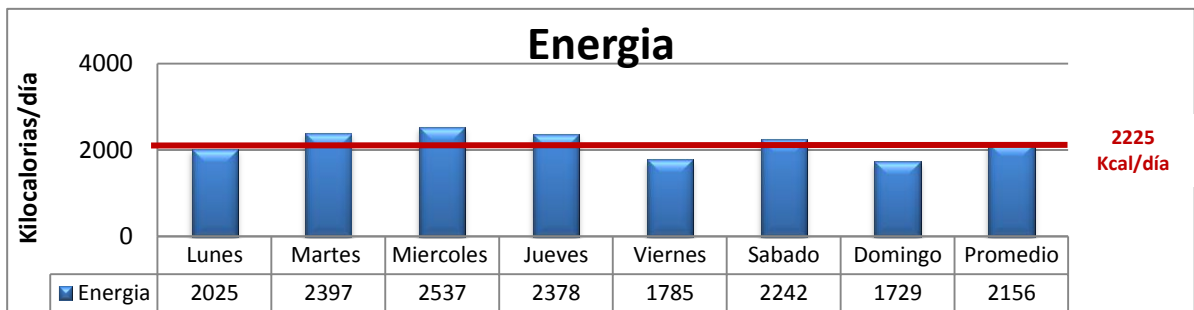


Figura 8. Aporte de energía menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Al analizar el aporte de proteína de la dieta, se pudo observar que solo en tres días se logró cubrir lo recomendado, los restantes días dicho aporte se encuentra deficiente, tanto así que el viernes solo se cubre el 68%. Debido a esta gran fluctuación, al realizar el promedio

semanal, se encontró que los sujetos recibieron 66 g/día lo que corresponde al 91% de lo recomendado. Con respecto a las fuentes de proteína se encontró que durante cuatro días (martes, miércoles, jueves, sábado y domingo) las fuentes de proteína fueron de alto valor biológico (huevo, carne, leche, lentejas y frijoles, las leguminosas siempre fueron ofrecidas con arroz asegurando la calidad de la proteína), en los tres días restantes las fuentes proteicas fueron un 50% de alto valor biológico (huevo, carne y leche) y el otro 50% de bajo valor biológico (pasta, pan, arroz y avena) (Figura 9).

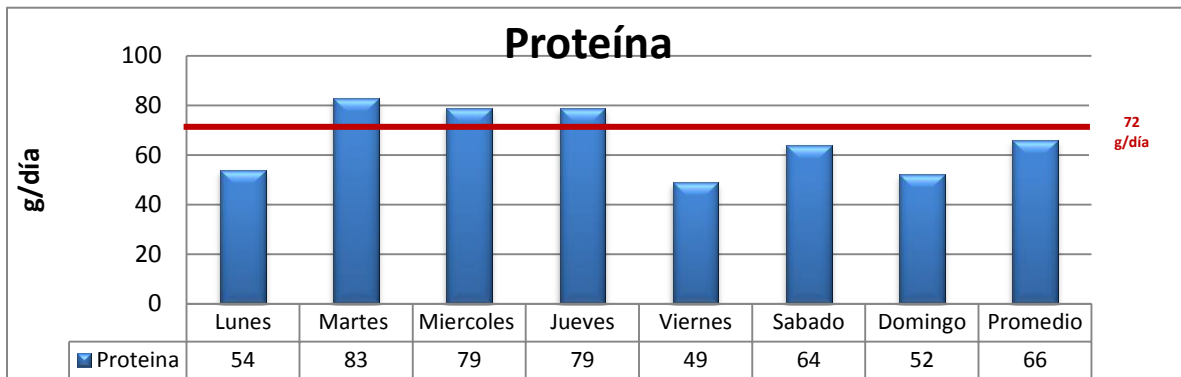


Figura 9. Aporte de proteína menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

En el análisis del aporte de carbohidratos de la dieta, se encontró que el día martes presentó el aporte más alto con un 127% de lo recomendado, en los días viernes y domingo el aporte fue menor con un 89% y 76% respectivamente, el promedio semanal fue de 338 g/día con un 104% de la recomendación. Con respecto a los carbohidratos simples se pudo evidenciar que el aporte fue mayor al 10% de las calorías diarias durante todos los días de la semana evaluada, el día con un menor aporte fue el jueves con un 11% de las calorías diarias el día con un mayor aporte de carbohidratos simples fue el vienes con un 19% (Figura 10).

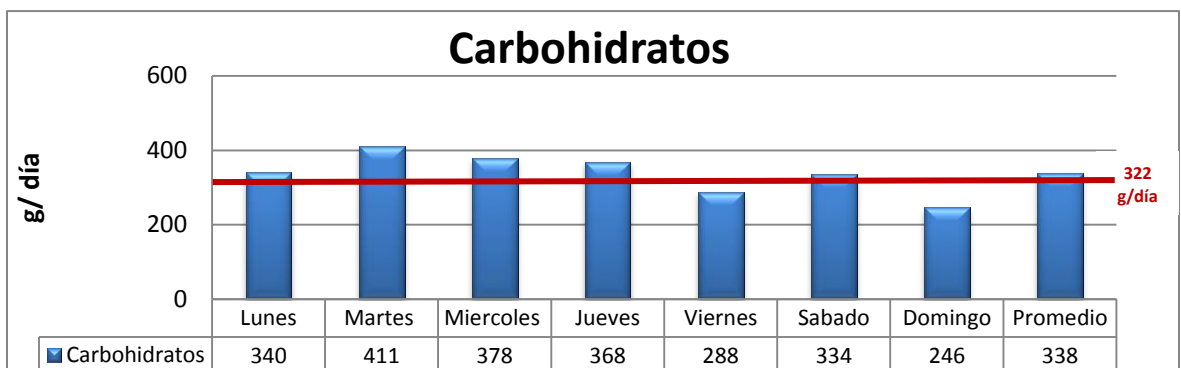


Figura 10. Aporte de carbohidratos menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Al analizar el aporte de grasa de la dieta, se pudo observar que solo en tres días se logró cubrir lo recomendado y en los días restantes el aporte fue deficiente, siendo el día martes el que presentó un menor aporte con un 72%. Debido a esta variación en los aportes, se encontró que el promedio semanal de grasa fue de 65 g/día que corresponden al 90% de la recomendación. En cuanto a la calidad de las grasas ofrecidas, se observó que el aporte de grasas fue proveniente principalmente de alimentos fuente de ácidos grasos saturados (AGS) como: leche, mantequilla, carne y embutidos y en menor proporción de alimentos fuente de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y poliinsaturados (AGP) como: Aceite de maíz y huevo) (Figura 11).

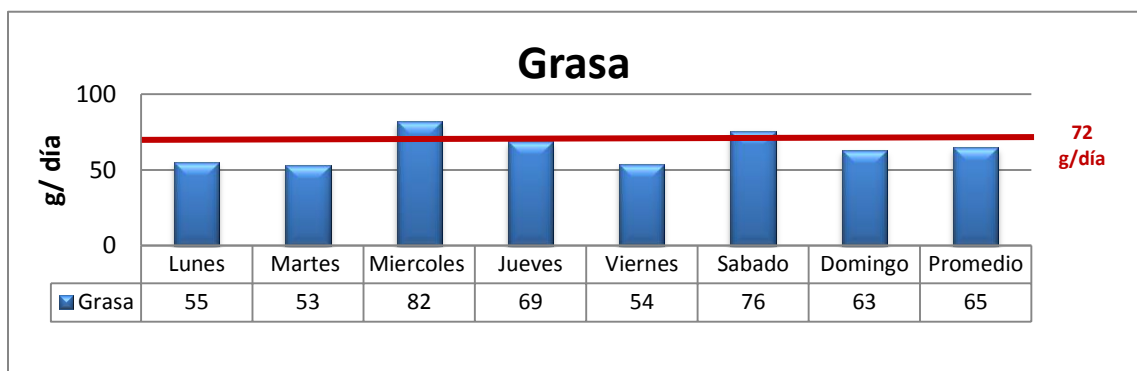


Figura 11. Aporte de grasa menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Al analizar el aporte de zinc se observó que solo el día sábado se cubrió lo recomendado con un 104%, el martes, miércoles y jueves el aporte se encontró elevado, el día viernes solo se cubrió el 57% y al realizar el promedio semanal se encontró que los adultos mayores recibieron 7,4 mg/día correspondiente al 106% de la recomendación debido a las fluctuaciones que se evidenciaron diariamente (Figura 12).

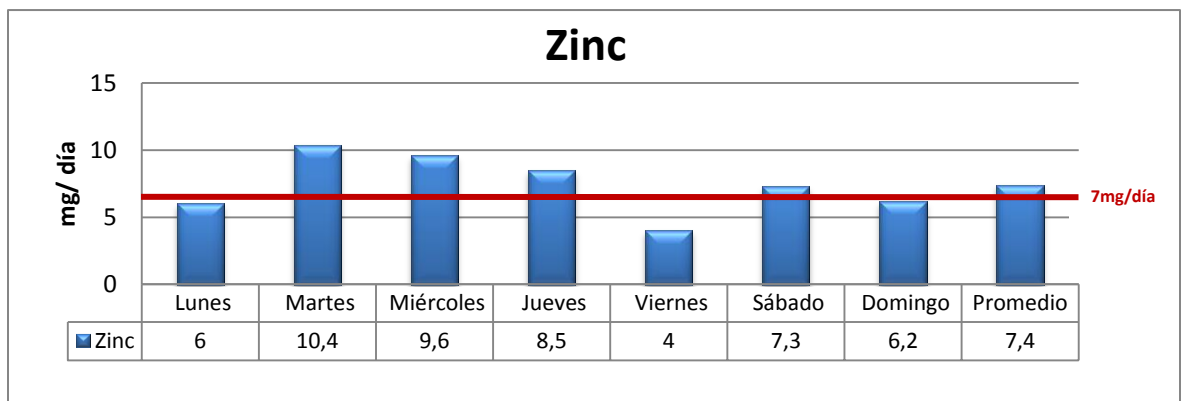


Figura 12. Aporte de zinc menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

En el análisis del aporte de hierro de la dieta se pudo observar que los días martes y jueves se encontraban por encima de lo recomendado con un 124% y 128% respectivamente, el viernes fue el día con menor aporte donde solo se cubrió el 69%. Dadas estas fluctuaciones el promedio semanal fue de 13 mg/día correspondiente al 93% de la recomendación. Al analizar la biodisponibilidad de este nutriente se pudo observar que el miércoles el aporte de hierro fue proveniente principalmente de carnes rojas fuente de hierro hemo, el cual es más biodisponible para el organismo, sin embargo el día miércoles el aporte hierro no cubrió la recomendación pero se encontró que la calidad aportada de este mineral fue buena, los días restantes (lunes, jueves, viernes, sábado y domingo) el hierro fue aportado principalmente por alimentos fuente de hierro no hemo como: Leche, huevo, leguminosas y cereales) (Figura 13).

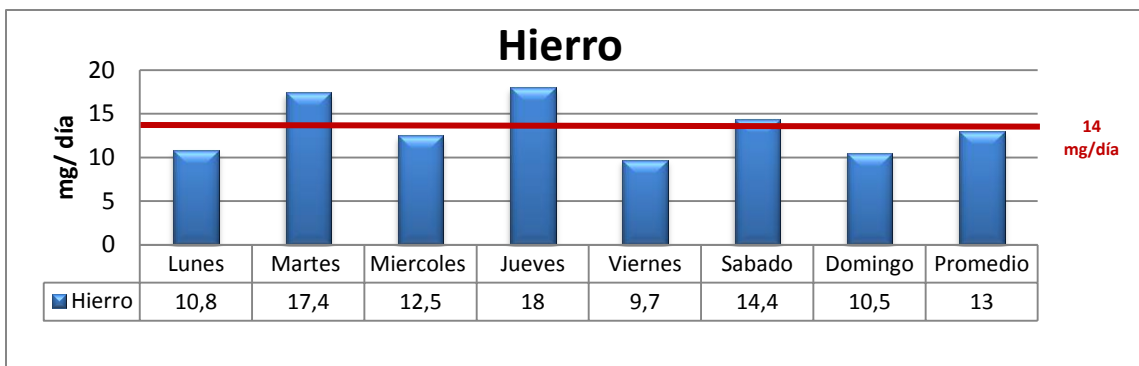


Figura 13. Aporte de Hierro menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Al analizar el aporte de vitamina B12 de la dieta, se pudo observar que en todos los días evaluados el aporte se encontró por encima de lo recomendado con un promedio semanal de 4 ug/día que corresponde al 266% de la recomendación, el miércoles fue el día en que el aporte fue mayor con un valor de 7 ug/día (Figura 14).

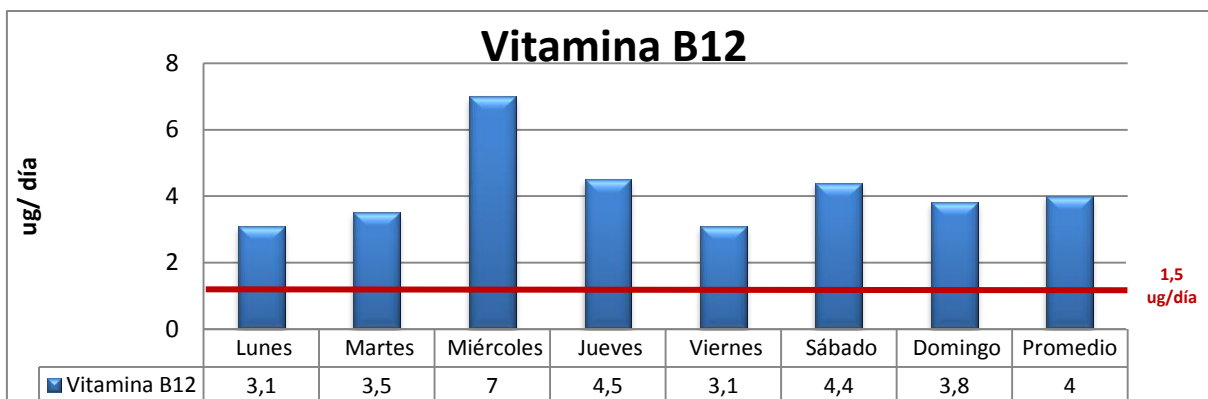


Figura 14. Aporte de vitamina B12 menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

Al analizar el aporte de calcio se encontró que solo se cubrió lo recomendado el día miércoles con un 92%, los demás días el aporte fue deficiente, con un promedio semanal de 594 mg/día que corresponde a un 74% de lo recomendado, el miércoles y el domingo fueron los días con menor aporte con un 70% y 66% respectivamente (Figura 15).

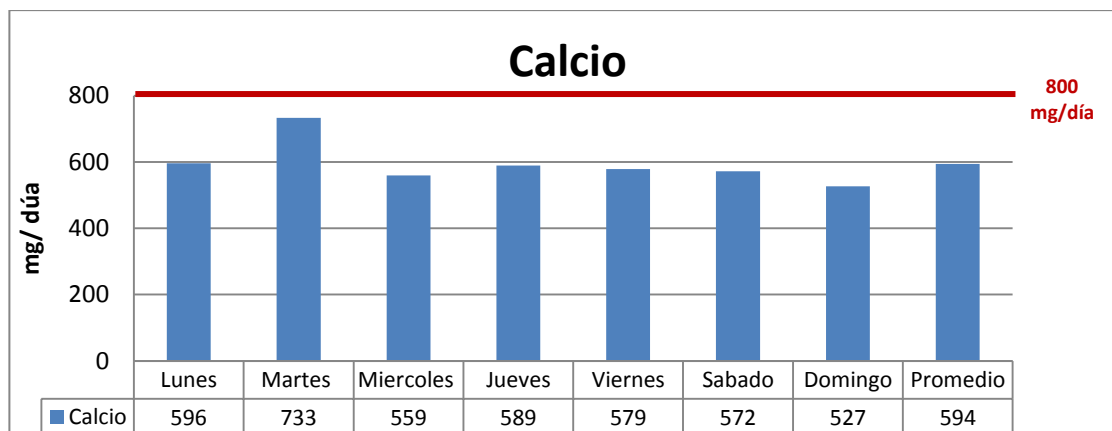


Figura 15. Aporte de calcio menú Asilo San Antonio. Junio de 2016.

7. Discusión

7.1 Evaluación nutricional y antropométrica

En la evaluación del estado nutricional a través del cuestionario MNA se encontró que solo el 10% de la población evaluada presentó un estado nutricional normal, el 64% riesgo de desnutrición y el 26% se encontró en malnutrición. De acuerdo con el IMC, se encontró que un 28% de la población evaluada presentó algún grado de desnutrición, donde el 15% presentó desnutrición leve, el 5% desnutrición moderada y el 8% desnutrición severa, el 30% se encontró eutrófico y solo un 8% presentó exceso de peso. La prevalencia de peso insuficiente fue mayor en los hombres que en las mujeres con un 44% y 22% respectivamente; este grupo de adultos mayores junto con la población identificada en riesgo a través del tamizaje nutricional de no contar con un seguimiento nutricional oportuno podrán llegar a presentar algún grado de desnutrición. Woo y colaboradores⁷² en su estudio realizado con 1699 personas mayores de 14 residencias geriátricas de Hong Kong encontraron resultados que coincidieron con los hallados en este estudio, donde el 26% de los adultos evaluados presentó algún grado de desnutrición con un IMC <18,5 kg/m²). Por otra parte el estudio realizado por Camarero y colaboradores¹¹, difiere con los datos encontrados en este estudio ya que la población evaluada presentó mayor prevalencia de exceso de peso, donde el 60% se encontraba en sobrepeso u obesidad y solo un 2% tenían un IMC inferior a 20 kg/m². En otro estudio realizado por Chavesta y colaboradores¹³ donde

evaluaron el estado nutricional según el cuestionario MNA a 67 adultos mayores de un Asilo dirigido por la misma comunidad religiosa de las Hermanitas de los Ancianos Desamparados en Chiclayo Perú, encontraron que un 54% de las personas evaluadas presento riesgo nutricional y se evidencio que existe una similitud con los resultados encontrados en el Asilo de Honda Tolima donde el riesgo nutricional de la población evaluada fue del 64%; también se encontró que la prevalencia de malnutrición en el Asilo de Chiclayo fue mayor con un 45% y la prevalencia de malnutrición en el Asilo San Antonio fue menor con un 26%. En otro estudio realizado en Helsinki Finlandia a 2114 adultos mayores de todos los hogares geriátrico de este país, se encontraron datos que coinciden con los arrojados en este estudio, donde de acuerdo con el cuestionario MNA el 60% de la población se encontró en riesgo de malnutrición y un 29% en malnutrición.⁶⁴

Con respecto a la circunferencia de pantorrilla, se evidencio que el 46% de la población evaluada presento deficiente reserva muscular donde las mujeres fueron las más afectadas con un 58%. Resultados similares fueron observados en un estudio realizado a 300 adultos mayores de un municipio de Bolivia que residían en zonas rurales y urbanas donde encontraron que el 44% de la población evaluada presento deficiente reserva de masa magra y el 64% riesgo de malnutrición.¹⁴

La desnutrición se ha documentado como un factor etiológico importante en el desarrollo de la sarcopenia y la demencia, dos amenazas para la salud de las personas mayores que a su vez provocan más problemas nutricionales y agravan la desnutrición.¹⁷ La sarcopenia está directamente relacionada con un mayor riesgo de caídas, fracturas, pérdida de la independencia, discapacidad y mortalidad en el adulto mayor a su vez la desnutrición con lleva a un mayor riesgo de reingresos hospitalarios, aparición de úlceras de presión, deficiente cicatrización de heridas, complicaciones infecciosas y mortalidad.^{29,63,39}

7.2. Evaluación de la alimentación ofrecida a los adultos mayores del Asilo San Antonio

En la evaluación de la calidad nutricional de la alimentación ofrecida se pudo observar que la dieta presento un bajo contenido de frutas y verduras que son fuente importante de micronutrientes y fibra, pues solo dos días se ofrecieron hortalizas a la hora del almuerzo y solo un día se ofreció fruta entera al desayuno. Con la edad la prevalencia de estreñimiento incrementa, siendo esta una de las afecciones más frecuentes en el adulto mayor, por lo que un consumo diario de estos grupos de alimentos, sumado a la práctica de actividad física y una correcta hidratación en el adulto mayor, serán de gran apoyo para prevenir o tratar el estreñimiento en este grupo poblacional.⁶² Respecto a las porciones ofrecidas se observó que algunos alimentos presentaron una variación en su gramaje diario debido a que el asilo

no cuenta con una estandarización en sus porciones, ni con una minuta patrón, lo que genera en ocasiones que el aporte de energía y nutrientes se encuentren por debajo o por encima de la recomendación. En el adulto mayor los cambios fisiológicos propios de esta etapa conllevan a que la ingesta de alimentos se vea disminuida y su estado nutricional se deteriore. Hubbard colaboradores y Joosten,^{34,38} en sus estudios realizados en adultos mayores con un bajo apetito encontraron que las personas evaluadas prefirieron consumir pequeños volúmenes de alimentos, también Niedzwiedzka y Wadolowska⁴⁷ reportaron en su estudio que entre más variada fuera la dieta ofrecida mayor era el consumo de alimentos en un grupo de adultos mayores que vivían en Polonia.

7.2.1. Energía

El aporte de energía recomendado para este grupo poblacional es de 2225 kcal/día. En los resultados se pudo evidenciar que el aporte de kilocalorías en cuatro de los siete días analizados cubrió la recomendación, de acuerdo con el porcentaje de adecuación solo los días viernes y domingo no cubrieron el aporte energético con un 80% y 77% respectivamente y el día miércoles tuvo un aporte mayor a la recomendación estipulada con un 115%. Debido a las variaciones en los aportes de energía, el promedio semanal fue de 2156 kcal/día lo que corresponde a un 97% de lo recomendado. Un estudio realizado en un centro geriátrico de España encontró que el aporte de energía de los menús ofrecidos fue mayor a la recomendación estipulada y oscilo entre 118% y 139% de lo recomendado lo que es diferente a los datos encontrados en esta investigación donde solo un día la energía se encontró en exceso.¹ En otro estudio realizado en 6 residencias públicas para personas mayores de Murcia – España encontraron que el aporte de energía de los menús analizados superaba lo recomendado⁴⁴, sin embargo en otro estudio realizado en las mismas instituciones dos años atrás evidenciaron que la ingesta de alimentos en los adultos mayores cubría las recomendaciones de kilocalorías a pesar de que el aporte de energía ofertado en los menús fuera mayor.⁵¹

7.2.2. Macronutrientes

La recomendación de proteína para la población adulta mayor ha sido objeto de estudio durante los últimos años, en el 2013 el estudio prot-age determino que la recomendación de proteína para un adulto mayor sano es de 1,2 g/kg/día.⁹ En el análisis del aporte de proteína de la dieta, se evidencio que los valores fluctuaron de un día a otro, debido a estas variaciones en los aportes diarios el promedio semanal cubrió la recomendación en un 91%, solo en dos días de la semana analizada la proteína cubrió lo recomendado y el día martes fue elevado con un 115%, es importante que el aporte de proteína no sobrepase la

recomendación porque esto puede conllevar a una sobrecarga renal y tener repercusiones en la salud;²⁸ en los cuatro días restantes se encontró que dicho aporte fue deficiente. Los adultos mayores suelen consumir mucho menos proteína que un adulto joven;⁵⁴ entonces si en la dieta el aporte no es adecuado el consumo será más deficiente y un déficit proteico en relación con las necesidades diarias puede conducir a una pérdida de masa muscular,³³ aumentando el riesgo en el adulto mayor de presentar sarcopenia.^{18,22} En cuanto a las fuentes de proteína se pudo observar que durante cuatro días las fuentes de proteína fueron de alto valor biológico (huevo, carne, leche y leguminosas acompañadas de arroz asegurando la calidad de la proteína), en los tres días restantes las fuentes proteicas fueron un 50% de alto valor biológico (huevo, carne y leche) y el otro 50% de bajo valor biológico (pasta, pan, arroz y avena).

Con respecto al análisis de los carbohidratos de la dieta, se pudo evidenciar que durante tres días el aporte no fue adecuado, el día miércoles tuvo un aporte elevado con un 117%, los días viernes y domingo fue deficiente con un cumplimiento del 89% y 76% respectivamente, donde se pueden relacionar estos datos con el bajo aporte calórico encontrado en el análisis realizado durante estos dos días; al determinar el promedio semanal de carbohidratos se encontró que las personas mayores recibieron 338 g/día que corresponden a un 105% de lo recomendado, sin embargo lo adecuado es que todos los días se cubra la recomendación para esta población. En el análisis de los carbohidratos simples se encontró que el día con un menor aporte fue el jueves con un 11% de las calorías diarias donde los alimentos ofrecidos fueron: (pana, azúcar y chocolate), durante este día el aporte de carbohidratos totales se encontró en exceso, sin embargo se pudo observar que dicho aporte fue principalmente de carbohidratos complejos; el día con un mayor aporte de carbohidratos simples fue el viernes con un 19%, los alimentos ofrecidos este día fueron: (Chocolate, pana, gelatina y azúcar). El departamento de Salud y el departamento de Agricultura de Estados Unidos en las guías alimentarias (2015 – 2020) recomiendan que el aporte de azúcares añadidos sea menor al 10% de las calorías diarias⁶⁸, teniendo en cuenta lo recomendado en esta guía los carbohidratos simples ofrecidos en los menús analizados estarían elevados ya que los porcentajes encontrados oscilaron entre un 11-19% sobrepasando el 10% recomendado en la guía alimentaria.

Respecto al aporte de grasa de la dieta solo en tres días se cubrió la recomendación, los cuatro días restantes el aporte fue deficiente, siendo el martes el día en que el aporte estuvo más bajo con un 74%, al presentarse estas variaciones en el aporte de grasa se determinó que el promedio semanal cubrió el 90% de la recomendación. Un bajo aporte de grasa en la dieta puede conllevar aun déficit de ácidos grasos esenciales que cumplen una importante función en el normal crecimiento y reparación de nuestras células.^{21,41,59} Con

respecto a la calidad de las grasas ofrecidas, se observó que el aporte fue proveniente principalmente de alimentos fuente de ácidos grasos saturados (AGS) como: leche, mantequilla, carne y embutidos y en menor proporción de alimentos fuente de grasas cardiosaludables ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y poliinsaturados (AGP) como: Aceite de maíz y huevo). Dudet Calvo²⁷ encontró en su estudio realizado en un hogar geriátrico de Barcelona, que el aporte de grasas fue adecuado, lo que no es comparable con lo obtenido en este estudio donde la mayoría de los días evaluados el aporte estuvo disminuido, también reporto que las grasas saturadas estaban en exceso y las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas disminuidas, donde se evidencia una relación con lo encontrado en este estudio dado que el aporte de grasas fue principalmente de alimentos fuente de grasas saturadas y en menor proporción de alimentos fuente de AGM y AGP. Aguado Lajo¹ en su estudio realizado en un centro geriátrico de España, encontró que el aporte de carbohidratos fue deficitario debido a la baja oferta de verduras y hortalizas, en comparación con este estudio también se encontró que los menús ofrecidos por el asilo San Antonio contenían pocas frutas y verduras, sin embargo el aporte de carbohidratos cubrió lo recomendado la gran mayoría de los días evaluados a través de alimentos como: cereales, tubérculos, plátanos, leguminosas y azúcares; Dudet Calvo²⁷ también reportó en su estudio que el aporte de proteína ofrecido a los adultos mayores fue elevado debido a que se encontró un exceso en la oferta de alimentos fuente de proteína animal, por otra parte Villarroel y colaboradores⁴², en su estudio encontraron que la dieta ofrecida presento un exceso en el aporte de proteína, estos hallazgos no coinciden con lo encontrado en esta investigación dado que la mayoría de los días evaluados se presentó un aporte deficiente de este macronutriente.

7.2.2. Micronutrientes

En cuanto al aporte de micronutrientes de la dieta, se pudo observar que la vitamina B12 se encontró elevada durante todos los días analizados y su promedio semanal se encontró en exceso con 4 $\mu\text{g}/\text{día}$ que corresponde a un 266% de lo recomendado. Las tablas de *Dietary Reference Intakes* (DRI) refieren que la vitamina B12 en el adulto mayor puede presentar malabsorción²⁴, esto como consecuencia de la disminución en la producción de factor intrínseco y prevalencia de gastritis atrófica que afecta a esta población¹⁶, también mencionan que actualmente no se cuenta con información suficiente en la literatura para establecer el nivel máximo de ingesta diaria de esta vitamina, sin embargo no encontraron efectos adversos en las cantidades contenidas normalmente de esta vitamina en alimentos y suplementos.²⁴ El aporte de Calcio de la dieta solo cubrió lo recomendado el día martes con un 92%, en los 6 días restantes el aporte se encontró disminuido. Debido a que el calcio

presento bajos aportes se encontró que el promedio semanal no cubrió la recomendación y fue de un 74%. De acuerdo con la tabla de recomendaciones de calorías y nutrientes para la población Colombiana del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)³⁶ el aporte de calcio recomendado para adultos mayores es de 800 mg/día, por otro lado las tablas DRI²⁴ recomiendan un aporte de 1000 mg/día para las personas de 50-70 años y de 1200 mg/día para las personas mayores a 70 años, donde se evidencia una diferencia entre 200 y 400 mg/día entre las recomendaciones. El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo humano, cerca del 99% de calcio se encuentra en huesos y dientes y el 1% en sangre y tejidos, sus funciones se encuentran relacionadas con el mantenimiento de un ritmo cardiaco normal, la secreción de hormonas, la contracción y relajación muscular y el envío y recepción de señales nerviosas, estas funciones son de vital importancia para el organismo por lo que el cuerpo estimulara la reabsorción del hueso para mantener las concentraciones de calcio sanguíneo cuando el aporte de calcio es deficiente, por lo que una ingesta adecuada de calcio será un factor protector de la masa ósea.⁵² Con respecto al zinc se pudo observar un aporte elevado en tres días, sin embargo estos no sobrepasaron los límites tolerables de este nutriente²⁴, durante tres días el aporte fue deficiente, este déficit puede estar relacionado con el bajo aporte de proteína presentado durante este mismo periodo, el promedio semanal de este mineral cubrió el 106% de la recomendación. En el análisis del aporte de hierro se encontró que dos días se presentó un aporte elevado aunque no sobrepasaron los límites tolerables de este mineral, durante cuatro días el aporte se encontró por debajo de la recomendación y finalmente el promedio semanal cubrió la recomendación con 13 mg/día que corresponde a un 95%. Al analizar la biodisponibilidad de este nutriente se pudo observar que el miércoles el aporte de hierro fue proveniente principalmente de carnes fuente de hierro hemo, el cual es más biodisponible para el organismo, sin embargo el día miércoles el aporte hierro no cubrió la recomendación pero se encontró que la calidad aportada de este mineral fue buena, los días restantes el hierro fue aportado principalmente por alimentos fuente de hierro no hemo como: leche, huevo, leguminosas y cereales, generando una menor disponibilidad de este mineral durante estos días evaluados.⁶⁹ El aporte de zinc y hierro en adultos mayores puede verse afectado debido a una disminución en la ingesta de alimentos, especialmente de carnes y pescados fuente de estos nutrientes;⁴⁹ esta disminución puede relacionarse con factores socioeconómicos y cambios fisiológicos como pérdida de piezas dentales y alteraciones en los sentidos (gusto-olfato) que comúnmente afectan este grupo poblacional. En los adultos mayores la absorción de hierro puede estar deficiente lo que aumenta el riesgo de anemia microcítica, factores como la hipoclorhidria muy común en esta población, afectan la conversión de hierro férrico en hierro ferroso, el cual es de mayor biodisponibilidad disminuyendo su absorción.^{60,65,74}

Dudet Calvo²⁷ encontró en su investigación que los menús analizados presentaron déficit de calcio, hierro y Zinc, estos datos tiene similitud con los encontrados en este estudio donde el aporte de calcio solo se cubrió un día de la semana evaluada debido al bajo contenido en la dieta de alimentos fuente de calcio como los lácteos, el hierro solo se cubrió en cuatro días y el zinc solo en tres días como consecuencia a una baja oferta en la dieta de alimentos fuente de proteína animal, Villarroel y col⁴² y Pérez y col⁵⁰ en sus estudios también encontraron bajos aportes de estos minerales en los menús ofrecidos en residencias geriátricas, por otro lado Aguado Lajo¹ coincidió con lo hallado en este estudio ya que el aporte de zinc de la dieta ofrecida fue deficiente y el de vitamina B12 fue elevado, sin embargo obtuvo resultados diferentes con respecto al hierro que se encontró en exceso y al calcio donde el aporte cubrió lo recomendado.

8. Conclusiones

- De acuerdo con IMC se encontró que el 28% de la población presento algún grado de desnutrición y un 35% peso insuficiente.
- Los hombres presentaron mayor prevalencia de desnutrición con un 21% según el indicador IMC.
- Más de la mitad de la población evaluada se encontró en riesgo de mal nutrición a través de la evaluación nutricional por MNA.
- De acuerdo con el cuestionario MNA tan solo un 10% de la población presento un estado nutricional normal.
- Las mujeres presentaron mayor deficiencia muscular que los hombres.
- Se observó que la alimentación ofrecida no posee una estandarización en sus porciones, lo que genera una variación en el aporte diario nutricional.
- Se observó una baja oferta de frutas y verduras en los menús analizados.
- El promedio semanal del calcio no cubrió la recomendación debido a los bajos aportes de este mineral diariamente.

9. Recomendaciones

- Se sugiere una estandarización de las porciones y utensilios utilizados para servir los alimentos ofrecidos en el hogar San Antonio, con el fin de garantizar un aporte adecuado de nutrientes.

- Se recomienda brindar una alimentación fraccionada en 5 tiempos de comida (desayuno, nueves, almuerzo, onces y cena), para evitar un ayuno muy prolongado que pueda deteriorar la reserva de masa muscular.
- Es importante que la alimentación ofrecida a los adultos del asilo tenga todos los grupos de alimentos (Frutas, verduras, carbohidratos, carnes, lácteos y grasas) para garantizar un aporte de todos los nutrientes requeridos por esta población.
- Se recomienda que las bebidas que contengan leche sean preparadas con un 75% de leche y un 25% de agua con el fin de cubrir el aporte diario de calcio teniendo en cuenta que actualmente se prepara con un 50% de leche y un 50% de agua.
- Se recomienda ofrecer dos veces a la semana leguminosas como: lentejas, frijoles, garbanzos y alverjas) ya que tienen un alto contenido de fibra necesaria para la salud gastrointestinal, cuando ofrezca estos alimentos hacerlo siempre acompañados de arroz, pasta o pan con el fin de asegurar la calidad proteica brindada a los adultos mayores del asilo.
- Se aconseja ofrecer diariamente frutas y verduras de diferentes colores ya que proporcionara una mayor fuente de micronutrientes y de fibra que favorecerán un estado nutricional saludable y la salud en el adulto mayor.
- Se recomienda variedad en los alimentos seleccionados para los diferentes menús y buscar alternativas en los métodos de preparación como por ejemplo: papa salada, papa sudada, papa a la francesa, papa chips, papa chorreada y puré de papa.
- Se recomienda comprar frutas y verduras que se encuentren en cosecha ya que será de gran utilidad para las finanzas del asilo, favoreciendo la disponibilidad y consumo de estos grupos de alimentos.
- Se recomienda ofrecer alimentos fuente de grasas cardiosaludables, como por ejemplo: aguacate, nueces, maní, linaza y ajonjolí, podrá emplearlos en ensaladas o en el caso de las semillas también podrá utilizarlas cuando en el servicio de alimentación realicen pan.

10. Referencias

1. Aguado Lajo, Laura. (2014). Adecuación de la Calidad Nutricional de los Menús de un Centro Geriátrico. Nutrición Humana y Dietética. Universidad de Valladolid. Facultad de Medicina. Valladolid-España.
2. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. Clin Interv Aging 2010;5:207-16.
3. Álzate M, Moreno S & Quintero D (2008).Tabla de composición de alimentos. 2da reimpresión. L vieco e hijas Ltda Medellín - Colombia.
4. Anónimo (2015). Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. 2015, (1), 1–196. [en línea] <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>[consultado 15 de Junio. 2016]
5. Anónimo (2015). United Nation World Population Prospects. New York.

6. Anónimo. . [en línea]: Geriatria Clínica.
http://www.geriatriaclinica.com.ar/art/art_rst.php?recordID=2010030000000083.
 [Consulta: 03 de Febrero 2016]
7. Arbonés G, Carbajal A, Gonzalvo B, et al. Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. Grupo de trabajo "Salud Pública" de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). *Nutr Hosp* 2003;18(3):109-37.
8. Bayona, Becerra, Gómez Y Ramírez, D. (2004). Medición de la circunferencia de la pantorrilla como parámetro de valoración del estado nutricional de adultos mayores hospitalizados en la Clínica Misael Pastrana... Universidad Nacional de Colombia. Bogotá – Colombia.
9. Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A. J., Morley, J. E., et al. (2013). Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the PROT-AGE study group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 542-559
10. Becerra Bulla, Fabiola. Tendencias actuales en la valoración antropométrica del Anciano. *Revista Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia*.
11. Camarero E, Cervera AM, Pablo P, Martín A, Maturana N, Schwartz S, Sellers G et al. Estudio nutricional en residencias de ancianos. Estudio epidemiológico del estado nutricional en la población anciana sana de centros residenciales públicos. Madrid, Nutricia S.A.1998.
12. Capo Pallàs M. Importancia de la Nutrición en la persona de edad avanzada. Novartis Consumer Health S.A., editor. 1a edición. 2002. Barcelona.
13. Chavesta Puicón Cindy, Chiroque Ramírez Fiorela, Chunga Torres Tuly, Díaz Infantes Hugo, Farro Calderón Rossy, Soto Cáceres Víctor y Torres Anaya Víctor. (2008). Estado nutricional del adulto mayor según el MiniNutritional Assessment del Asilo HogarSan José de Chiclayo 2008. *Revista Horizonte Médico*. Volumen 9 -1.
14. Choque Dieter Alvaro (2013) . Estudio del estado nutricional enadultosmayores.Helpage. Bolivia
15. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML.(1985). Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc*.
16. Clarke DM, Wahlqvist ML, Strauss BJG (1998): Undereating and undernutrition in old age: integrating bio-psychosocial aspects. *Age Ageing*;27:527–534
17. Childers DK, Allison DB. La "paradoja de la obesidad ": una parsimoniosa explicación de las relaciones entre la obesidad, la tasa de mortalidad y el envejecimiento? *Int J Obes*2005;34(8):1231–8 [2010]
18. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*;39:412e423.
19. Cuervo, M; Ansorena, D; García, A; González Martínez, M. A; Astiasarán, I y Martínez, J. A (2009). Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores
20. David M, Clarke; Mark L. Wahlqvist and Boyd J. G. Strauss. (1998). Undereating and undernutrition in old age: integrating bio-psychosocial aspects. *British Geriatrics Society*.
21. De Caterina, R., Liao, J.K. & Libby, P. 2000. Fatty acid modulation of endothelial activation. *Am. J. Clin. Nutr.*, 71(1 Suppl.): 213S-223S.
22. De Souza Genaro P, Martini LA. (2010). Effect of protein intake on bone and muscle mass in the elderly. *Nutr Rev*;68:616e623

- 23.** Díaz, Cárdenas, Mesa y Jiménez (2013). Estado nutricional de los adultos mayores atendidos en los centros geriátricos de práctica de la Facultad de Medicina, Universidad El Bosque. [en línea]
http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/editorial/xxcongreso_institucional_de_investigaciones_memorias.pdf. [Consulta Enero. 2016]
- 24.** Dietary Reference Intakes (DRIs). [en línea] <http://health.gov/dietaryguidelines/dri/>
[Consulta 30 de Mayo 2016.
- 25.** Di Francesco V, Fantin F, Omizzolo F, Residori L, Bissoli L, Bosello O, Zamboni M: (2007) The anorexia of aging. *Dig Dis*;25:129– 137.
- 26.** Dorner TE, Rieder A. paradoja de la obesidad en pacientes de edad avanzada con cardiovasculares enfermedades. *Int J Cardiol* 2012; 155 (1): 56-65
- 27.** Dudet Calvo, María Esperanza. (2013). Valoración nutricional de la oferta y de la ingesta dietética en una residencia geriátrica. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*. Barcelona.19 (1):20-28.
- 28.** Friedman AN. (2004) High-protein diets: potential effects on the kidney in renal health and disease. *Am J Kidney Dis*;44:950-62.
- 29.** Gillette GS, Abellan VK, Alix E, Andrieu S, Belmin J, Berrut G, et al. (2007) IANA (International Academy on Nutrition and Aging) Expert Group: weight loss and Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*:11:38–48
- 30.** Gómez Candela C., Reuss Fernández JM. Malnutrición en el anciano. 1a edición. 2004. Barcelona. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Novartis Consumer Health SA.
- 31.** Haber, David. (1994). *Health Promotion and Aging. Practical Applications for Health Professionals*. Third Edition. Springer Publishing Company. United States of America.
- 32.** Hermanitas de los Ancianos Desamparados. [en línea]:
<http://www.hermanitas.net/pagina/30-casas-de-colombia>. [Consulta: 20 de Enero. 2016]
- 33.** Houston DK, Nicklas BJ, Ding J, et al. (2008). Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: The Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr*;87:150e155.
- 34.** Hubbard, G. P., Bolch, R., Holdoway, A., Beams, A., Kerr, A., Robertson, D., et al. (2008). A randomised, controlled trial of the effects of an energy-dense supplement on energy intake, appetite and blood lipids in malnourished community-based elderly patients. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 21(4), 390–391.
- 35.** Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Ministerio de salud (2005). Tabla de composición de alimentos Colombianos Bogotá – Colombia.
- 36.** Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (1998). [en línea]: Recomendaciones de consumo diario de Calorías y Nutrientes para la población colombiana.
<http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortallCBF/Bienestar/Nutricion/tabla-recomendaciones.pdf>. [Consulta: 03 de Febrero 2016]
- 37.** J. A. Serra Rexach. (2006). Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutrición Hospitalaria*. 21:46-50.
- 38.** Joosten, E., & Vander Elst, B. (2001). Does nutritional supplementation influence the voluntary dietary intake in an acute geriatric hospitalized population? *Aging (Milan, Italy)*, 13(5), 391–394.
- 39.** Landi F, Cruz-Jentoft AJ, Liperoti R, et al. (2013) Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: Results from the SIRENTE study. *AgeAgeing*;42:203e209.

40. Lipschitz, DA. (1994). Screening for nutritional status in the elderly. Vol. 21, n.1.
41. Lunn J and Theobald H. (2006) The health effects of dietary unsaturated fatty acids. Nutrition Bulletin (31).
42. Milá Villarroel R, Abellana R, Farran A. Valoración nutricional de los menús de cinco residencias geriátricas y su adecuación a las ingestas recomendadas para la población anciana. *Actividad Dietética*. 2009;13(2):51-8.
43. Ministerio de Salud (2005). [en línea]: Diagnostico Preliminar sobre Personas Mayores, Dependencias y Servicios Sociales en Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Documents/Situacion%20Actual%20de%20las%20Personas%20adultas%20mayores.pdf>. [Consulta: 20 de Enero. 2016]
44. M. Sánchez-Campillo, C. Torralba, M^a Á. López, S. Zamora, F. Pérez-Llamas (2010). Estrategias para mejorar el valor nutricional de los menús ofertados en residencias públicas para personas mayores. *Nutrición Hospitalaria*. 25(6).
45. Nakanishi N, Hino Y, Ida O, Fukuda H, Shinsho F, Tatara K. (1999). Associations between self-assessed masticatory disability and health of community-residing elderly people. *Community Dent Oral Epidemiol*. 27 : 366-371.
46. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. O. of the M.-I. H. and C. J. N. H. A. 2006 ; 10 : 456-465.(2006). Mini Nutritional Assessment ® MNA, 30.
47. Niedzwiedzka, E., & Wadolowska, L. (2010). A mini-nutritional assessment of older Poles in relation to the food intake model and food intake variety. *Advances in Medical Sciences*, 55(2), 172–178.
48. Norris, E. S. A., Shelton, F., & Hetherington, M. M. (2011). Nutrition screening of older adults living in care homes. *E-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*.
49. Olivares M, Pizarra F, De Pablo S, Araya M, Uauy R. (2004). Iron zinc and copper: contents in common Chilean foods and daily intakes in Santiago City, Chile.
50. Pérez Berbejal R, Moreno N, Tuells J. (2000). Estimación del aporte energético y nutritivo de los menús ofertados en las residencias de tercera edad existentes en el área del Baix Vinalopó (Elche). *Nutr Clin*.20:21-9.
51. Pérez-Llamas F, López-Contreras MJ, Blanco MJ, LopezAzorín F, Zamora S, Moreiras O. Seemingly paradoxical sea sonal influences on vitamin D status in nursing-home elderly people from a Mediterranean area. *Nutrition* 2008; 24(5): 414- 420.
52. Richardson David, P. (2007). Nutrición, Envejecimiento Saludable y Política de Salud Pública. [en línea] [http://www.iadsa.org/images/userfiles/Ageing-Spanish\(1\).pdf](http://www.iadsa.org/images/userfiles/Ageing-Spanish(1).pdf) [Consulta: 15 de Junio. 2016]
53. Rodríguez Nahir; Hernández Rosa; Herrera Héctor Barbosa Johanna y Hernández Yolanda Valera (2005). Estado nutricional de adultos mayores institucionalizados venezolanos. *Investigación Clínica*, 46(3), 219-228
54. Rousset S, Patureau Mirand P, Brandolini M, et al.(2003) Daily protein intakes and eating patterns in young and elderly French. *Br J Nutr*;90:1107e1115.
55. Sabe Colombia (2015). Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento. Ministerio de Salud. [en línea] <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Resumen-Ejecutivo-Encuesta-SABE.pdf>. [Consulta: Mayo. 2016]
56. Schiffman SS. (1997) El gusto y olfato pérdidas en el envejecimiento normal y la enfermedad. *JAMA*.278 : 1357-62.

57. Senior, H. E., Henwood, T. R., Beller, E. M., Mitchell, G. K., & Keogh, J. W.L. (2015). Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes. *Maturitas*.
58. Serrano Ríos Manuel; Cervera Ral Pilar, López Nomdedeu Consuelo; Ribera Casado José Manuel y Sastre Gallego Ana (2010). Guía de Alimentación para personas Mayores. [En línea]. <http://www.institutodanone.es/cas/GuiaAlimentacion.pdf>. [Consulta: 29 de Enero. 2016]
59. Simopoulos A. (2008) The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Experimental Biology and Medicine*.
60. Santana MA, Pihakaski-Maunsbach K, Sandal N, Marcker KA, Smith AG. Evidence that the plant host synthesizes the heme moiety of leghemoglobin in root nodules. *Plant Physiol* 1998;116(4):1259-69.
61. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. [en línea]: Valoración nutricional en el Anciano. https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/CentrosDia/valoracion_nutricional_anciano.pdf. [Consulta: 20 de Enero. 2016]
62. Stanton C, Carapetis M, Phillips P. Fibre facts: dietary fibre. *Medicine Today* 2007; 9(2): 63-68. MOREIRAS, O. "Alimentación, nutrición y salud". *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* 1995; Vol. 30, Nº1: 37-38.
63. Sullivan DH (1995) The role of nutrition in increased morbidity and mortality. *Clin Geriatr Med* 1995;11:661–672.
64. Suominen N et al. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr* 2005;59: 578-83.
65. SUTER, PM., RUSSELL, RM. (1989) "Vitamin nutriture and requeriments of the elderly". En Roslyn, B. Alfin-Slater and Kritchevsky (eds). *Human Nutrition A Comprehensive Treatise*. Plenum Press, New York.: 254-291.
66. Timmerman, K. L., Dhanani, S., Glynn, E. L., Fry, C. S., Drummond, M. J., Jennings, K., ... Volpi, E. (2012). A moderate acute increase in physical activity enhances nutritive flow and the muscle protein anabolic response to mixed nutrient intake in older adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95(6), 1403–1412. <http://doi.org/10.3945/ajcn.111.020800>.
67. Törmä, J., Winblad, U., Cederholm, T., & Saletti, A. (2013). Does undernutrition still prevail among nursing home residents? *Clinical Nutrition*, 32(4), 562-568
68. Unided States Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans (2015-2020). Eighth Edition. [en línea] <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> [Consulta 29 de Mayo. 2016]
69. Urdampilleta Otegui A1, Martínez Sanz JM2, González-Muniesa (2010). Intervención dietético-nutricional en la prevención de la deficiencia de hierro. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*
70. Verbrugge M, Beeckman D, Van Hecke A, Vanderwee K, Van Herck K, Clays E, Bocquaert I, Derycke H, Geurden B, Verhaeghe S. (2013). Malnutrition and associated factors in nursing home residents: A cross-sectional, multi-centre study. *Clinical Nutrition*.
71. WHO (2002). Keep fit for life. Meeting the nutritional needs of older persons. Geneva.
72. Woo J, Chi, Hui E, Chan F, Sham A. Low staffing level is associated with malnutrition in long-term residential care homes. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 474-9.

- 73.** Wurtman JJ, Leiberman H, Tsay R, Nader T, Chew B. (1988). De calorías y la ingesta de nutrientes de personas mayores y jóvenes medido en condiciones idénticas. *J Gerontol.* 43 :. B174-B180.
- 74.** Yip R. Hierro. In: Bowman B, Rusell R, editors. *Conocimientos actuales en nutrición.* Wasshintong D.C.: Organización Mundial de la Salud; 2003. pp. 340-359

Anexo 1. Consentimiento Informado Adultos Mayores

Yo _____ acepto participar en el proyecto de investigación “Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores del asilo San Antonio de Honda Tolima”.

El objetivo del estudio es evaluar el estado nutricional y la alimentación ofrecida a los adultos mayores institucionalizados en el asilo San Antonio de Honda - Tolima.

El estudio no implicará incomodidad o riesgo para la salud y la participación en el estudio es completamente voluntaria.

La información recolectada será utilizada para fines de la investigación y se manejará de forma confidencial.

Firma del participante

Firma del testigo

Fecha

Investigador Principal: Maria Claudia Giraldo Acosta

Anexo 2. Consentimiento Informado Tutor

Yo _____ autorizo la participación de _____ en el proyecto de investigación "Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores del asilo San Antonio de Honda – Tolima".

El objetivo del estudio es evaluar el estado nutricional y la alimentación ofrecida a los adultos mayores institucionalizados en el asilo San Antonio de Honda - Tolima.

El estudio no implicará incomodidad o riesgo para la salud y la participación en el estudio es completamente voluntaria.

La información recolectada será utilizada para fines de la investigación y se manejará de forma confidencial.

Firma del tutor

Firma del testigo

Fecha

Investigador Principal: Maria Claudia Giraldo Acosta

Anexo 3. Formato recolección de datos generales y antropométricos



Datos Generales

Fecha de Valoración: _____

Nombre Completo: _____ Edad: _____

Sexo: F ___ M ___

Estado Civil: Soltero ___ Casado ___

Divorciado ___ Viudo ___

Datos Antropométricos

Peso (kg): _____ IMC (Kg/m^2): _____ Clasificación: _____

Altura Rodilla Talón (cm): _____ Talla Estimada (m): _____

Circunferencia de Pantorrilla (cm): _____

Anexo 4. Mini Nutritional Assessment

| | | | | |
|------------|-------|-----------|-------------|--------|
| Apellidos: | | Nombre: | | |
| Sexo: | Edad: | Peso, kg: | Altura, cm: | Fecha: |

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

| Cribaje | |
|---|--|
| A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltade apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual | <input type="checkbox"/> |
| B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso | <input type="checkbox"/> |
| C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio | <input type="checkbox"/> |
| D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no | <input type="checkbox"/> |
| E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos | <input type="checkbox"/> |
| F Índice de masa corporal (IMC = peso / (talla)² en kg/m²) 0 = IMC <19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 | <input type="checkbox"/> |
| Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición | |
| Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R | |
| Evaluación | |
| G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no | <input type="checkbox"/> |
| H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no | <input type="checkbox"/> |
| I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no | <input type="checkbox"/> |
| J. Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas | <input type="checkbox"/> |
| K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0,0 = 0 o 1 síes 0,5 = 2 síes 1,0 = 3 síes | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí | <input type="checkbox"/> |
| M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0,0 = menos de 3 vasos 0,5 = de 3 a 5 vasos 1,0 = más de 5 vasos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad | <input type="checkbox"/> |
| O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición | <input type="checkbox"/> |
| P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0,0 = peor 0,5 = no lo sabe 1,0 = igual 2,0 = mejor | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0,0 = CB < 21 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1,0 = CB > 22 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31 | <input type="checkbox"/> |
| Evaluación (máx. 16 puntos) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Cribaje | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Evaluación global (máx. 30 puntos) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Evaluación del estado nutricional | |
| De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23,5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición | |

Ref Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of the MNA® - Its History and Challenges*. J Nut Health Aging 2006 ; 10 : 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. *Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)*. J. Geront 2001 ; 56A : M366-377.
 Guigoz Y. *The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us?* J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 466-487.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
 Para más información: www.mna-elderly.com

Anexo 5. Datos Antropométricos

| N° Adulto Mayor | Peso (kg) | Talla Estimada (m) | Circunferencia Pantorrilla (Cm) | IMC / kg/m ² | Clasificación |
|-----------------|-----------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1 | 60,4 | 1,72 | 32 | 20,2 | Peso insuficiente |
| 2 | 48 | 1,62 | 27,8 | 18,3 | DNT leve |
| 3 | 45,5 | 1,72 | 28,1 | 15,3 | DNT severa |
| 4 | 50,2 | 1,69 | 30,5 | 17,4 | DNT leve |
| 5 | 93,8 | 1,76 | 38 | 30,1 | Obesidad grado I |
| 6 | 59,4 | 1,76 | 34,6 | 19,2 | Peso insuficiente |
| 7 | 63 | 1,65 | 33 | 22,9 | Normopeso |
| 8 | 68,4 | 1,72 | 32,9 | 23,1 | Normopeso |
| 9 | 58,3 | 1,74 | 29,9 | 19,1 | Peso insuficiente |
| 10 | 75,8 | 1,63 | 36,2 | 28,2 | Sobrepeso |
| 11 | 51 | 1,70 | 32,1 | 17,5 | DNT leve |
| 12 | 76,5 | 1,67 | 36,5 | 27,3 | Sobrepeso |
| 13 | 52,2 | 1,66 | 30,8 | 20 | Peso insuficiente |
| 14 | 57 | 1,73 | 33 | 19 | Peso insuficiente |
| 15 | 63,4 | 1,77 | 33,7 | 20,1 | Peso insuficiente |
| 16 | 62 | 1,65 | 32,6 | 22,7 | Normopeso |
| 17 | 67,8 | 1,77 | 33 | 21,5 | Peso insuficiente |
| 18 | 35,4 | 1,65 | 26,6 | 13 | DNT severa |
| 19 | 50,8 | 1,73 | 30,6 | 16,8 | DNT moderado |
| 20 | 66,4 | 1,79 | 34 | 20,5 | Peso insuficiente |
| 21 | 61,6 | 1,74 | 32,5 | 20,3 | Peso insuficiente |
| 22 | 51,7 | 1,67 | 32,7 | 18,5 | Peso insuficiente |
| 23 | 55,5 | 1,78 | 33,9 | 17,4 | DNT leve |
| 24 | 59,7 | 1,63 | 32 | 22,2 | Normopeso |
| 25 | 51,8 | 1,70 | 30 | 17,7 | DNT leve |
| 26 | 61,5 | 1,70 | 32,7 | 21,2 | Peso insuficiente |
| 27 | 50,8 | 1,64 | 28 | 18,8 | Peso insuficiente |
| 28 | 71,5 | 1,70 | 36,5 | 24,4 | Normopeso |
| 29 | 59,4 | 1,72 | 32,4 | 19,8 | Peso insuficiente |
| 30 | 64,5 | 1,68 | 33,5 | 22,6 | Normopeso |
| 31 | 52 | 1,68 | 29,7 | 18,3 | DNT leve |
| 32 | 58,1 | 1,75 | 30,5 | 18,8 | Peso insuficiente |
| 33 | 51,8 | 1,69 | 32 | 17,9 | DNT leve |
| 34 | 41 | 1,58 | 27 | 16,3 | DNT moderado |
| 35 | 48,5 | 1,56 | 30,5 | 19,8 | Peso insuficiente |
| 36 | 47,8 | 1,62 | 34,2 | 18,1 | DNT leve |
| 37 | 71,3 | 1,82 | 34 | 21,3 | Peso insuficiente |
| 38 | 67 | 1,59 | 36 | 26,3 | Normopeso |
| 39 | 52,4 | 1,59 | 31,5 | 20,6 | Peso insuficiente |
| 40 | - | - | 38 | - | - |
| 41 | - | - | 22,5 | - | - |
| 42 | - | - | 29 | - | - |
| 43 | - | - | 26 | - | - |
| 44 | 52,8 | 1,52 | 32,6 | 22,7 | Normopeso |
| 45 | 41 | 1,49 | 31,7 | 18,4 | DNT leve |
| 46 | 48,5 | 1,46 | 28,7 | 22,5 | Normopeso |
| 47 | 38,5 | 1,53 | 30 | 16,3 | DNT moderado |
| 48 | 72,6 | 1,51 | 37 | 31,5 | Obesidad grado I |
| 49 | 59,1 | 1,56 | 34 | 24 | Normopeso |

| N° Adulto Mayor | Peso (kg) | Talla Estimada (m) | Circunferencia Pantorrilla (Cm) | IMC / kg/m² | Clasificación |
|------------------------|------------------|---------------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| 50 | 50,1 | 1,47 | 28,2 | 23 | Normopeso |
| 51 | 47,7 | 1,51 | 29,9 | 20,8 | Peso insuficiente |
| 52 | 45,3 | 1,37 | 27,3 | 23,9 | Normopeso |
| 53 | 58,6 | 1,52 | 38,6 | 25 | Normopeso |
| 54 | 55,8 | 1,65 | 32 | 20,3 | Peso insuficiente |
| 55 | 56,9 | 1,43 | 32,3 | 27,7 | Sobrepeso |
| 56 | 36,8 | 1,57 | 27 | 14,9 | DNT severa |
| 57 | 69,10 | 1,65 | 37,8 | 25,4 | Normopeso |
| 58 | 48,5 | 1,52 | 33,5 | 20,9 | Peso insuficiente |
| 59 | 54,8 | 1,59 | 32 | 21,6 | Peso insuficiente |
| 60 | 47,8 | 1,56 | 30,3 | 19,6 | Peso insuficiente |
| 61 | 48,5 | 1,55 | 32 | 20 | Peso insuficiente |
| 62 | 51,3 | 1,51 | 29,5 | 22,2 | Normopeso |
| 63 | 41,3 | 1,55 | 28,5 | 17,3 | DNT Leve |
| 64 | 46,9 | 1,49 | 30,8 | 21 | Peso insuficiente |
| 65 | 28,3 | 1,45 | 21,5 | 13 | DNT severa |
| 66 | 51,3 | 1,51 | 32 | 22,3 | Normopeso |
| 67 | 66,9 | 1,59 | 37,1 | 26,1 | Normopeso |
| 68 | 38,8 | 1,56 | 26 | 15,8 | DNT severa |
| 69 | 64,7 | 1,51 | 35 | 28 | Sobrepeso |
| 70 | 43,1 | 1,52 | 39,1 | 18,5 | Peso insuficiente |
| 71 | - | - | 29,1 | - | - |
| 72 | - | - | 29,4 | - | - |
| 73 | - | - | 22,7 | - | - |
| 74 | - | - | 29 | - | - |
| 75 | - | - | 28,3 | - | - |
| 76 | - | - | 27,6 | - | - |