



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

**Estado nutricional y actividad física en adultos mayores
del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha**

**Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Médico General**

AUTORA:

Fernanda Patricia Soto Elizalde.

DIRECTORA:

Dra. Catalina Verónica Araujo López, Esp.

LOJA- ECUADOR

2022

Educamos para Transformar

Certificación

Dra. Catalina Verónica Araujo López, Esp

DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de titulación denominado: **Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha**, de autoría de la señorita Fernanda Patricia Soto Elizalde, previa a la obtención de título de Médico General, ha sido dirigida, analizada y revisada detenidamente en todo su contenido y desarrollo, por lo cual me permito autorizar su presentación final de la misma.

Loja, 17 de octubre de 2022



Firmado electrónicamente por:
**CATALINA
VERONICA ARAUJO
LOPEZ**

.....
Dra. Catalina Verónica Araujo López, Esp.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Fernanda Patricia Soto Elizalde**, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja realice la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional-Biblioteca Virtual.



Firmado electrónicamente por:
**FERNANDA
PATRICIA SOTO
ELIZALDE**

Firma: _____

Cédula de identidad: 1105714032

Fecha: 25 de noviembre de 2022

Correo electrónico: fernanda.soto@unl.edu.ec

Teléfono: 0981521129

+

Carta de autorización por parte del autor, para la consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica de texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Fernanda Patricia Soto Elizalde**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha**; como requisito para optar por el título de **Médico General**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional en las redes de información del país y del exterior con los cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por plagio o copia del Trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, a los veinticinco días del mes de noviembre de dos mil veintidós.



Firmado electrónicamente por:
**FERNANDA
PATRICIA SOTO
ELIZALDE**

Firma: _____

Autora: Fernanda Patricia Soto Elizalde.

Cédula: 1105714032

Dirección: Calle Manuel Vivanco y Ecuador.

Correo electrónico: fernanda.soto@unl.edu.ec

Teléfono: 0981521129

Datos complementarios

Director de Trabajo de Titulación: Dra. Catalina Verónica Araujo López, Esp

Tribunal de grado:

Presidente: Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa.

Vocal: Dra. María Esther Reyes Rodríguez.

Vocal: Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo.

Dedicatoria

Dedico este trabajo primero a Dios por ser mi guía en todo momento.

A mi padre (+) que es mi fuente de inspiración, fue su ejemplo y perseverancia lo que ha impulsado a superarme y ser una mejor persona.

A mi madre, hermanas y hermano por apoyarme y formar el pilar fundamental para poder culminar mis estudios.

Fernanda Patricia Soto Elizalde

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana, Carrera de Medicina, por haberme abierto sus puertas para la realización de mis estudios universitarios, a mi directora de trabajo de titulación Dra. Catalina Verónica Araujo López, quien me orientó para la culminación exitosa de esta investigación. Así mismo todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo y han contribuido a que finalice mi carrera profesional.

Y mi especial agradecimiento a los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, que colaboraron con respeto y amabilidad durante la ejecución del estudio.

Fernanda Patricia Soto Elizalde

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco Teórico.....	6
4.1. Adulto mayor.....	6
4.1.1. Definición.....	6
4.1.2. Clasificación.....	6
4.2. Estado nutricional.....	6
4.2.1. Definición.....	6
4.2.2. Nutrición en el adulto mayor.....	6
4.2.3 Recomendaciones nutricionales del adulto mayor.....	7
4.2.3.1. Proteínas.....	7
4.2.3.2. Energía.....	7
4.2.3.3. Hidratos de carbono.....	7
4.2.3.4. Grasas.....	7
4.2.3.4.1. Ácidos grasos omega 3 y omega 6.....	8
4.2.3.5. Vitaminas.....	8
4.2.3.5.1. Vitamina D.....	8
4.2.3.5.2. Vitamina A.....	8
4.2.3.5.3. Vitamina E.....	9
4.2.3.5.4. Vitamina C.....	9
4.2.3.5.5. Ácido fólico.....	9

4.2.3.5.6. <i>Vitamina B12 (Cianocobalamina)</i>	9
4.2.3.6. <i>Minerales y oligoelementos</i>	9
5.2.3.6.1. <i>Calcio</i>	9
4.2.3.6.2. <i>Magnesio</i>	10
4.2.3.6.3. <i>Hierro</i>	10
4.2.3.6.4. <i>Líquidos</i>	10
4.2.3.6.5. <i>Fibra</i>	10
4.2.3.7. <i>Suplementos en adultos mayores</i>	10
4.2.3.8. <i>Reducción de sodio</i>	11
4.2.3.9. <i>Reducción de azúcares</i>	11
4.2.4. Consecuencias de una mala nutrición	11
4.2.4.1. <i>Desnutrición</i>	11
4.2.4.2. <i>Obesidad</i>	11
4.3.4.3. <i>Anemia</i>	12
4.3.4.4. <i>Osteoporosis</i>	12
4.3.4.5. <i>Sarcopenia</i>	13
4.2.5 Cambios antropométricos en el adulto mayor	13
4.2.6 Cribado nutricional	14
4.2.6.1 <i>Mini Nutritional Assessment (MNA)</i>	14
4.2.6.1.1. <i>Valoración antropométrica</i>	14
4.2.6.1.2. <i>Valoración global</i>	15
4.2.6.1.3. <i>Valoración dietética</i>	15
4.2.6.1.4. <i>Valoración subjetiva</i>	15
4. 2.7. Índice de masa corporal en el adulto mayor	15
4.3 Actividad Física	15
4.3.1. Definición	15
4.3.2. Clasificación	16
4.3.2.1. <i>Según el tipo de actividad</i>	16
4.3.2.1.1. <i>No estructurada</i>	16
4.3.2.1.2. <i>Estructurada</i>	16
4.3.2.2. <i>Según la intensidad física</i>	16
4.3.2.2.1 <i>Actividad física moderada</i>	16
4.3.2.2.2 <i>Actividad física intensa</i>	16
4.3.3. Medición de la actividad física	17

4.3.4. Actividad física en el adulto mayor	17
4.3.5. Niveles recomendados de actividad física para la salud en el adulto mayor	18
4.3.6. Efectos beneficiosos de la actividad física en la salud en los adultos mayores ..	18
4.3.7. <i>Métodos para evaluar la actividad física</i>	19
4.3.7.1. <i>IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)</i>	19
4.3.7.1.1. <i>Adaptación del cuestionario IPAQ-E</i>	19
4.3.7.1.2. <i>Interpretación del cuestionario IPAQ-E</i>	20
5. Metodología.....	21
5.1. Enfoque	21
5.2. Tipo de diseño utilizado	21
5.3. Unidad de estudio	21
5.4. Universo y Muestra	21
5.5. Criterios de inclusión	21
5.6. Criterios de exclusión.....	21
5.7. Técnicas.....	21
5.8. Instrumento.....	21
5.8.1. <i>Consentimiento informado</i>	21
5.8.2. <i>Cuestionario de estado nutricional para adultos mayores Mini Nutritional</i> <i>Assessment</i>	22
5.8.3. <i>Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ-E)</i>	22
5.9. Procedimiento.....	23
5.10. Análisis estadístico.....	23
6. Resultados	24
7. Discusión	28
8. Conclusiones	30
9. Recomendaciones	31
10. Bibliografía	32
11. Anexos.....	39

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de acuerdo a sexo y edad de adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.....	24
Tabla 2. Estado nutricional en los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha según sexo y edad.....	25
Tabla 3. Nivel de actividad física en los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha según sexo y edad.....	26
Tabla 4. Relación de estado nutricional en los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.....	27
Tabla 5. Chi 2 entre estado nutricional en los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.....	27

Índice de Anexos

Anexo 1. Aprobación del tema y pertinencia.....	39
Anexo 2. Designación del director de trabajo de titulación.....	40
Anexo 3. Autorización para recolección de datos.....	41
Anexo 4. Certificación de Inglés.....	42
Anexo 5. Consentimiento informado.....	43
Anexo 6. Mini Nutritional Assesment (MNA).....	47
Anexo 7. Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E)....	51
Anexo 8. Base de datos.....	53
Anexo 9. Tablas complementarias.....	55
Anexo 10. Certificación del tribunal de grado.....	56

1. Título

Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha

2. Resumen

Una adecuada alimentación y actividad física en adultos mayores son de gran beneficio para mantener una salud apropiada, disminuir el riesgo de adquirir alguna morbilidad, ayudando en la prevención de enfermedades. La presente investigación tuvo como finalidad valorar el estado nutricional en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha según sexo y edad; evaluar la actividad física según sexo; y relacionar ambas variables. Se aplicó un enfoque cuantitativo, prospectivo, de cohorte transversal, la población estuvo constituida por todos los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, perteneciente a la parroquia Lourdes, 46 adultos mayores cumplieron con los criterios de inclusión, a quienes se aplicó el Índice de Masa Corporal (IMC) obteniendo alto porcentaje de peso normal 50%, sobretodo en el rango de edad de 65 a 74 años, 32,6 % sobrepeso, 15,2 bajo peso y 2, 2 % obesidad; el sexo femenino predominó con un 56,5%. Se usó el cuestionario IPAQ-E, con el que se evaluó el nivel de actividad física, se observó que el nivel medio de actividad física predomina en ambos sexos, mujeres 23,9% y hombres 17,4%. No existe relación estadísticamente significativa entre estado nutricional y actividad física en este estudio, sin embargo, se debe tener en cuenta la interacción entre las dos variables y su repercusión en la vida del adulto mayor.

Palabras claves: *Evaluación nutricional, envejecimiento saludable, ejercicio físico.*

2.1 Abstract

An adequate diet and physical activity in older adults are of great benefit to maintain proper health, reduce the risk of acquiring some morbidity, helping in the prevention of diseases. The purpose of this research was to assess the nutritional status of older adults from Barrio 3 de Diciembre in the city of Catacocha according to sex and age; assess physical activity according to sex; and relate both variables. A quantitative , prospective, cross-sectional cohort approach was applied, the population consisted of all the older adults of the 3 de Diciembre neighborhood of the city of Catacocha, belonging to the Lourdes parish, 46 older adults met the inclusion criteria, whom The Body Mass Index (BMI) was applied, obtaining a high percentage of normal weight 50%, especially in the age range of 65 to 74 years, 32,6% overweight, 15.2 underweight and 2.2% obese; the female sex predominated with 56,5%. The IPAQ-E questionnaire was used, with which the level of physical activity was evaluated, it was observed that the average level of physical activity predominates in both sexes, women 23,9% and men 17,4%. There is no statistically significant relationship between nutritional status and physical activity in this study, however, the interaction between the two variables and its impact on the life of the elderly must be taken into account.

Key words: *Nutritional evaluation, healthy aging, physical exercise.*

3. Introducción

En la población geriátrica el deterioro del estado nutricional se ve afectado de forma negativa para el mantenimiento de la funcionalidad física y /o cognitiva, la sensación de bienestar y en general la calidad de vida (Tafur, Guerra, Carbonel, & Ghisays, 2018)

Los problemas nutricionales asociados al adulto mayor en América Latina dan cuenta de una transición nutricional, fenómeno caracterizado por una alta prevalencia de malnutrición por exceso o disminución de nutrientes. El adulto mayor, durante su proceso de envejecimiento que se caracteriza por ser normal, irreversible y progresivo, desarrolla cambios tanto biológicos y sociales que repercuten en el estado emocional, físico y nutricional. En este ciclo vital, la nutrición es importante para mantener una salud adecuada, y disminuir el riesgo de adquirir alguna morbilidad, ayudando en la prevención de enfermedades. (Chavarría, Barrón, & Rodríguez, 2017)

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en el 2012, alerta el alto porcentaje de problemas que presentan los adultos mayores en los que destacan: sobrepeso y obesidad 15 a 17% respectivamente, anemia 16,5%, sedentarismo 70%, bajo nivel socioeconómico 25,8%, entre otras. (Espinosa, Abril, & Encalada, Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador, 2019)

El sedentarismo o inactividad física tiene una prevalencia del 60% de la población en general en el mundo, perdiendo así la capacidad de motricidad adecuada o con buena coordinación, ocasionando el 6% muerte registrada. Dentro de este porcentaje encontramos a los adultos mayores, como uno de los grupos que realizan menos actividad física. (OMS, 2018).

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mayor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar. (Salazar & Calero, 2018)

Debido a que en la provincia de Loja y en especial el Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha no se cuentan con datos precisos sobre estado nutricional y actividad física se plantea lo siguiente ¿Cuál es el estado nutricional y los niveles de actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha?

La presente investigación se enfocó en la población del Barrio 3 de Diciembre, perteneciente a la parroquia Lourdes, del Cantón Paltas. Con los resultados obtenidos del estado nutricional y niveles de actividad física permitirá evitar las complicaciones de enfermedades que causan

un estado nutricional inadecuado, el sedentarismo y otras enfermedades propias de la edad, con el fin de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

El estudio tuvo como objetivo general: Determinar el estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha en el periodo octubre 2020-agosto 2021; y como específico: Valorar el estado nutricional de los mismos como también evaluar los niveles de actividad física en adultos mayores para luego relacionar las dos variables el estado nutricional y los niveles de actividad física.

Se trabajará en la tercera línea de investigación, Salud-enfermedad del adulto y adulto mayor en la Región Sur del Ecuador o Región siete, establecida en la Carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

4. Marco Teórico

4.1. Adulto mayor

4.1.1. Definición. La Organización Mundial de la Salud (OMS), define como adulto mayor a toda persona a partir de los 60 años de edad, la cual se encuentra en una etapa de deficiencias funcionales, como resultado de cambios biológicos, psicológicos y sociales, condicionados por factores genéticos y factores ambientales. (Tafur, Guerra, Carbonel, & Ghisays, 2018)

En Ecuador se consideran personas adultas mayores aquellas personas que han cumplido los sesenta y cinco años de edad. (MSP, 2018)

4.1.2. Clasificación. Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada, de 75 a 90 viejas o ancianas, y mayores a los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. (Casas, Rodríguez, & Barbosa, 2016)

La Asociación Internacional de Psicogeriatría (IPA) clasificó como adulto mayor maduro aquel que tiene 65–74 años, adulto mayor 75–84 años, ancianos mayores de 85 años, nonagenarios y centenarios. (García & García, 2017)

4.2. Estado nutricional

4.2.1. Definición. El estado nutricional es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales y confluyen en él algunos determinantes representados por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, sociales, económicos y ambientales. Estos factores pueden dar lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes, o impedir la utilización óptima de los alimentos ingeridos. (Nieto, Rodríguez, & Salazar, 2016)

4.2.2. Nutrición en el adulto mayor. Los ancianos son un grupo de alto riesgo nutricional por algunas características entre las que se encuentran: la inseguridad social y económica, coexistencia de varios padecimientos generalmente crónico degenerativo y traumáticos, enfermedades agudas, afecciones psico sociales, limitaciones motoras y sensoriales. Una adecuada alimentación contribuye en forma importante a una buena calidad de vida del adulto mayor. (PAHO, 2018)

La alimentación ideal para una persona anciana en buen estado de salud, no difiere en gran medida de la de individuos más jóvenes. Sin embargo, las existencias de diversas alteraciones

hacen efectuar algunas adaptaciones en cuanto al tipo y forma de los alimentos. Las enfermedades más comunes y las consideraciones utilizadas en la planificación de prevención y tratamiento dietético son: desnutrición, anemia, osteoporosis, estreñimiento, obesidad, enfermedad cardiovascular, deshidratación y otras. (PAHO, 2018)

4.2.3 Recomendaciones nutricionales del adulto mayor

4.2.3.1. Proteínas. Los requerimientos de proteína son mayores para personas de la tercera edad considerando que existe pérdida de músculo (sarcopenia). (Tarquino, 2016)

Es necesario incluir alimentos ricos en proteínas completas, estas contribuyen a mantener nuestros órganos, tejidos (músculos, huesos) y el sistema de defensas en buenas condiciones para combatir infecciones y enfermedades. (SERNAC, 2017)

Las proteínas deben aportar entre el 10 y el 15% del consumo energético, lo que significa alrededor de 1 gr./Kg. día en ancianos sanos. (SERNAC, 2017)

4.2.3.2. Energía. Las necesidades energéticas en el anciano son menores que en el joven debido fundamentalmente a la disminución de su masa muscular y de su actividad física. (NOVARTIS, 2016)

Las necesidades de energía disminuyen alrededor de un 20% y son variables dependiendo de la actividad física que realicen; unos se hacen cada vez más sedentarios tendiendo a padecer de sobrepeso o enfermedades crónicas y otros mantienen una actividad física adecuada y practican ejercicio. En general, la ingesta energética debe ser acorde al gasto energético. (INCAP/OPS, 2018)

4.2.3.3. Hidratos de carbono. Impiden que se utilicen las proteínas como fuente de energía, un aporte adecuado de hidratos de carbono ayuda a mantener el peso y la composición corporal. (SERNAC, 2017)

Se recomienda que los hidratos de carbono aporten un 50- 60% de la energía total consumida, principalmente a partir de hidratos de carbono complejos que se encuentran mayoritariamente en cereales, algunas verduras y hortalizas, frutas y leguminosas. (Cuadrado, Moreiras, & Varela, 2017)

4.2.3.4. Grasas. La grasa de la dieta suministra ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles. Es una fuente concentrada de energía, su cantidad y calidad (el grado de saturación

y la posición de sus dobles enlaces) es importante; interviene en la regulación de los lípidos sanguíneos y puede ser un factor de riesgo en algunas enfermedades crónicas. (Arbonés, 2018)

4.2.3.4.1. Ácidos grasos omega 3 y omega 6. Su utilización reduce los niveles séricos de colesterol, de triglicéridos, además del daño isquémico consecutivo al ataque cardíaco y accidentes cerebrovasculares por reducir la viscosidad de la sangre y la presión arterial. Para prevenir este tipo de afecciones es útil el consumo de 400 gramos semanales (dos porciones) de pescado. (Bolet & Socarrás, 2016)

4.2.3.5. Vitaminas. Una ingesta adecuada de vitaminas es uno de los pilares fundamentales para la alimentación saludable, no aportan energía, pero sin ellas el organismo es incapaz de aprovechar los nutrientes que contienen los alimentos. (Tarquino, 2016)

4.2.3.5.1. Vitamina D. Los adultos mayores a menudo tienen niveles bajos de vitamina D por falta de exposición a la luz solar e ingesta dietética inadecuada. Los mayores de 65 años con concentraciones bajas de 25-hidroxivitamina D (25-(OH)-D) en suero (< 10 ng/ml [25 nmol/l]) tienen un mayor riesgo de pérdida de masa muscular y fuerza, y de fracturas de cadera. La vitamina D es indispensable para promover la absorción de calcio, puesto que favorece la salud ósea; junto al calcio son los componentes más importantes en la dieta como protectores contra la osteoporosis. (Hoyos, y otros, 2018)

4.2.3.5.2. Vitamina A. Los almacenes de retinol en el hígado son normales incluso en ancianos con ingestas bajas. En los alimentos se presenta en dos formas: a) como retinol (vitamina A ya preformada) en los de origen animal y b) carotenos que pueden ser convertidos en retinol en el organismo, esta capacidad suele estar disminuida en el anciano. (MedlinePlus, 2020)

Los carotenos actúan como antioxidantes y anticancerígenos en el organismo, previniendo algunas enfermedades crónicas. El licopeno, un pigmento de color rojo muy abundante en tomates, sandías y cerezas, se ha relacionado con una menor incidencia de enfermedad cardiovascular y de cáncer de próstata y gastrointestinal. Otro carotenoide, la luteína (acelgas, espinacas, apio verde, brócoli), es un antioxidante mucho más potente que el betacaroteno y parece actuar como factor de protección en la degeneración macular, muy frecuente en las personas mayores. (Carranco & Pérez, 2016)

4.2.3.5.3. *Vitamina E*. Tiene un efecto antioxidante, es protector coronario y estimulador del sistema inmune. En altas dosis podría tener un rol en hacer más lento el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. Su deficiencia se ha implicado en la génesis de procesos como cataratas, alzheimer o parkinson y a la regulación de procesos inmunes, aunque un déficit no es muy marcado en adultos mayores incluso con ingesta calórica disminuida se requiere de suplementos farmacológicos que deben ser indicados por un especialista. (Gil, et al.,2016)

4.2.3.5.4. *Vitamina C*. Potente antioxidante efectivo, protege a las células y sus componentes del daño oxidativo y estrés celular, amortigua el efecto de los radicales libres, de las toxinas y agentes contaminantes. La vitamina C evita que la célula se deteriore tan rápido y favorece la producción de energía de mejor calidad. Es protector coronario y estimulador del sistema inmune. (Bustamante, 2017)

4.2.3.5.5. *Ácido fólico*. Tiene importancia en el mantenimiento del organismo, especialmente en la función cognitiva, está también involucrada en patogénesis, manejo de la depresión y trastornos neuropsiquiátricos del adulto mayor. La presencia de anemia macrocítica y los niveles de folato sérico se han utilizado como indicadores de deficiencia de folato y los que han permitido establecer la ingesta recomendada de este nutriente. (Gil, et al.,2016)

Al igual que ocurre con las mujeres embarazadas, las personas de edad avanzada necesitan una mayor cantidad de ácido fólico, se sugiere como ingesta adecuada 400 ug/día. (Carrillo, Molina, & Torres, 2017)

4.2.3.5.6. *Vitamina B12 (Cianocobalamina)*. La carencia de esta vitamina incluye la anemia megaloblástica, daño neurológico y contribuye a la elevación de los niveles de homocisteína asociada a riesgos cardiovasculares. Se ha demostrado que los adultos mayores presentan mala absorción de vitamina B 12, por esto es importante cubrir los requerimientos con 2.4 ug/día. (Tarquino, 2016)

4.2.3.6. *Minerales y oligoelementos*

5.2.3.6.1. *Calcio*. Va disminuyendo en relación con la disminución de la secreción ácida gástrica y los niveles más bajos de vitamina D. La disminución de la actividad física y la menopausia favorecen la pérdida de masa ósea. (NOVARTIS, 2016)

Los productos lácteos deben ser incluidos en las comidas. El calcio que ellos contienen es esencial para limitar los riesgos relacionados con la osteoporosis (responsable, en particular, por fracturas de la muñeca y caderas). (SERNAC, 2017)

4.2.3.6.2. Magnesio. Fundamental para la asimilación del calcio y de la vitamina C, interviene en la síntesis de proteínas y tiene un suave efecto laxante. Es importante para la transmisión de los impulsos nerviosos, equilibra el sistema nervioso central y aumenta la secreción de bilis. El cacao, la soya, los frutos secos, las legumbres, verduras verdes y el pescado son fuentes de este mineral. (Gil, et al.,2016)

4.2.3.6.3. Hierro. La absorción de hierro está influida por las necesidades corporales, las reservas del organismo, el pH gástrico y los alimentos ingeridos. En un adulto mayor sano, con reservas apropiadas de hierro se necesita una ingesta adecuada, para reemplazar las pérdidas obligatorias de hierro. Se ha visto que el ácido ascórbico facilita la absorción. (Tarquino, 2016)

4.2.3.6.4. Líquidos. La ingesta diaria recomendada para los adultos mayores es de 30 ml/kg de peso aproximadamente, es necesario un mínimo de 1 litro de líquidos para compensar las pérdidas insensibles. Es importante la hidratación para el adulto mayor debido a la reducción de la sensación de sed y el consumo de ciertos medicamentos como los diuréticos que alteran este equilibrio. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

4.2.3.6.5. Fibra. En el adulto mayor el consumo de fibra es escaso en la mayoría de los casos, debido a una disminución de la ingesta de frutas y vegetales por distintos factores, añadir fibra a la dieta se ha asociado con la disminución de grasa y azúcar en sangre, estimulación del peristaltismo y función gastrointestinal, y reducción de peso, ya que promueve la saciedad a niveles más bajos de calorías y lípidos. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

4.2.3.7. Suplementos en adultos mayores. La dieta de los ancianos a menudo es restringida en frutas y verduras frescas, por eso, es necesario que tengan suplementos vitamínicos y minerales, ya que pueden mejorar la inmunidad y disminuir las infecciones en el adulto. (Castillo, Guerra, Carbonell, & Ghisays, 2018)

Los suplementos no sólo aportan energía, sino también proteínas y micronutrientes, otorgando beneficios en diversos resultados clínicos. (Alfano, 2018)

La suplementación con fórmulas líquidas o barras ricas en energía y/o proteínas y/o micronutrientes puede ser una solución para llegar a cubrir las necesidades de las personas mayores como medida complementaria a la dieta normal. (Arbonés, 2018)

4.2.3.8. Reducción de sodio. Para lograr una disminución es necesario conocer los alimentos que deben evitarse, los cuales son: enlatados, salchichas, jamón, sal de mesa, sal de ajo, queso, condimentos procesados, salsa de soya, papas fritas de paquete, galletas saladas y palomitas. Asimismo, se debe enseñar otras estrategias como son el uso de condimentos naturales que le permitan dar sabor a las comidas, para disminuir la ingesta de sodio, entre estos tenemos el ajo, cebolla, hierbas aromatizantes como la albahaca, tomillo, laurel, entre otras. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

4.2.3.9. Reducción de azúcares. En los adultos mayores el consumo de azúcar debe controlarse, y evitar los azúcares refinados presentes en pasteles, tortas y productos procesados; de igual forma se debe controlar el consumo de frutas dulces como el banano, la manzana, uvas, remolacha y zanahoria. Se debe favorecer el uso de endulzantes naturales como miel, panela, entre otros. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

4.2.4. Consecuencias de una mala nutrición. Los adultos mayores representan el grupo con mayor riesgo de ingesta dietética inadecuada, debido a los cambios propios del envejecimiento a nivel fisiológico o psicosocial, así como el enfrentarse a enfermedades crónicas que pueden producir una modificación de conductas alimentarias. (Tafur, Guerra, Carbonel, & Ghisays, 2018)

4.2.4.1. Desnutrición. Estado patológico resultante de una dieta insuficiente de uno o varios nutrientes esenciales o mala asimilación de los alimentos, relacionada con pérdida de peso y masa muscular, disminución de la fuerza e inmunodeficiencia. (Rodríguez & Sichacá, 2019)

Dentro de los cuadros de desnutrición en el adulto mayor, la deficiencia de micronutrientes como calcio, vitamina D, vitamina B12 y folato puede inducir a una disminución de reacción del sistema inmune y poner en riesgo la vida, la valoración nutricional eficaz es la herramienta principal que debe utilizar para la identificación de los ancianos en riesgo de desnutrición, lo que daría el primer paso para prevenir o restaurar el estado nutricional y devolver la calidad de vida. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

4.2.4.2. Obesidad. Es el exceso de tejido adiposo o grasa corporal, resultante del desequilibrio entre una ingesta excesiva y un gasto bajo de energía, lo cual conduce a riesgos

aumentados sobre la salud humana, asociándose a hipertensión arterial, dislipidemia, accidente cerebrovascular, diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, algunos tipos de cánceres, enfermedad de Alzheimer. (Penny, 2017)

Los adultos mayores que son obesos experimentan más limitaciones funcionales y dificultades para realizar las actividades de la vida diaria y esta condición se relaciona con el sedentarismo y la disminución de la capacidad funcional, ya que como consecuencia de la obesidad se producen dolor articular, reducción de la movilidad e intolerancia a la actividad, lo que hace más difícil la pérdida de peso. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

La intervención más apropiada para el manejo de la obesidad es un asesoramiento dietético acompañado por actividad física, que beneficie al adulto mayor con la pérdida de peso. (Alvarado, Lamprea , & Murcia, 2017)

4.3.4.3. Anemia. La anemia en los ancianos es un trastorno común y se debe asumir que con frecuencia es de origen multifactorial. Más de 2 terceras partes de los casos de anemia en ancianos se puede atribuir a dos grandes grupos de causas, que son las deficiencias nutricionales y la anemia de la enfermedad crónica. En ancianos con anemia disminuyen la capacidad física y la fuerza muscular. (Rivera, 2017)

La deficiencia de hierro por sí sola, o combinada con disminución de vitamina B₁₂ o de ácido fólico, corresponde aproximadamente al 20% de todos los casos de anemia en pacientes geriátricos. Es muy importante tener presente que, en un elevado porcentaje de pacientes ancianos con anemia por deficiencia de hierro, la causa de ésta es la pérdida de sangre mínima, a veces inadvertida pero crónica causada por distintas patologías. (Rivera, 2017)

Las deficiencias de vitamina B₁₂ y de ácido fólico son menos frecuentes y en numerosos casos clínicos ocurren en combinación con la falta de hierro. (Aragón, 2016)

4.3.4.4. Osteoporosis. Es una enfermedad estrechamente relacionada con la alimentación, pues los nutrientes que se consumen en la dieta cotidiana conforman parte importante de la estructura del hueso. (Díaz, et al., 2018)

Constituye un factor de riesgo para sufrir fracturas por fragilidad y representa un problema de salud pública por su alta prevalencia y por causar dolor en los pacientes y disminución en su calidad de vida. (Martín, Moya, & Martín, 2016)

Los principales factores nutricionales para prevenir la osteoporosis son el calcio, el fósforo y la vitamina D, ya que participan de forma activa en la formación del hueso. (Martín, Moya, & Martín, 2016)

4.3.4.5. Sarcopenia. Es una enfermedad musculo esquelética con deterioro a nivel de la función y cantidad de la masa muscular que tiene una alta prevalencia en el adulto mayor. Aumenta la mortalidad y se asocia con múltiples comorbilidades y complicaciones que afectan la calidad vida. La disminución de la ingesta calórica y de proteínas en la vejez contribuyen a la atrofia muscular y a la severidad de la sarcopenia. (Rojas, Vargas, & Benavidez, 2019)

Se considera presarcopenia cuando solo hay disminución de la masa; sarcopenia leve, cuando esta se asocia a disminución de la fuerza o disminución del rendimiento, y sarcopenia severa, cuando coinciden las tres situaciones. Se puede definir como sarcopenia primaria aquella que solo está asociada a la edad y secundaria la que está asociada al nivel de actividad, la disminución de la ingesta proteica o la concurrencia de enfermedades crónicas. (Jauregui, et al., 2018)

Los factores asociados principalmente a sarcopenia son: la inmovilidad y la falta de uso muscular por sedentarismo, falta de estimulación del ejercicio relacionada con el mejor aprovechamiento de los aminoácidos esenciales de la dieta en cantidad suficiente. Los que tienen una ingesta adecuada de proteínas de alto valor biológico a lo largo de la vida y no sufren de malnutrición asociada a la edad tampoco pierden masa en la misma cuantía asociada a la edad. (Jauregui, et al., 2018)

Entre los cambios endócrinos relevantes se detalla la disminución de la producción de hormonas anabolizantes como estrógenos, testosterona, dehidroepiandrosterona (DHEA) e insulina y la disminución de absorción de vitamina D. (Nemerovsky, et al., 2016)

La ausencia de ejercicio físico causa atrofia muscular, afectando las capacidades físicas (principalmente fuerza) y coordinativas. (Nemerovsky, et al., 2016)

4.2.5 Cambios antropométricos en el adulto mayor

En el adulto mayor se reconoce la importancia de los cambios en peso, en talla y en composición corporal. En algunos estudios se ha informado que el peso corporal después de los 70 años disminuye progresivamente. Respecto a la talla, se ha indicado que ésta disminuye en la medida en que aumenta la edad. Se ha establecido que, en las personas de la tercera edad se

presentan otros cambios antropométricos como el aumento en el grosor de los pliegues cutáneos, la relación cintura-cadera y el índice de masa corporal (IMC), entre otros. (Concha, Valdés, Guzmán, & Ramírez, 2017)

4.2.6 Cribado nutricional.

El cribado nutricional responde a la necesidad de detectar situaciones de riesgo de mal nutrición o de malnutrición sin recurrir a técnicas complejas. El cribado nutricional debe permitir acceder a un mayor número de pacientes en el menor tiempo posible y con los recursos disponibles. Constituye siempre el primer paso de la valoración nutricional geriátrica, tratando de identificar precozmente a los sujetos que requieren una valoración nutricional exhaustiva y que pueden beneficiarse de una intervención nutricional temprana. (Camina, et al.,2016)

4.2.6.1 Mini Nutritional Assessment (MNA). Es un método de valoración nutricional estructurado validado para población mayor de 65 años a nivel hospitalario, residencial o en la comunidad. (Camina, et al.,2016)

Existen diferentes métodos tanto subjetivos como objetivos para evaluar el estado nutricional de este grupo poblacional. (Camina, et al.,2016)

Consta de 18 preguntas agrupadas en 4 áreas que cubren los diferentes apartados de la valoración: antropometría, situaciones de riesgo, encuesta dietética y autopercepción de salud. (Bedoya, Mejía, & Calero, 2019)

4.2.6.1.1. Valoración antropométrica. Peso, altura, índice de masa corporal, circunferencia del brazo, circunferencia de pantorrilla: (Nestlé, 2016)

- Peso.
- Talla.
- Índice de Masa Corporal: mediante la fórmula: $IMC = peso (kg)/altura (m)^2$
- Circunferencia de brazo:
 1. Se pide al paciente que doble el brazo no dominante por el codo en ángulo recto, con la palma mirando hacia arriba.
 2. Se mide la distancia entre la superficie acromial del omóplato y la apófisis olecraniana del codo (punta ósea del codo) por la parte trasera.
 3. Marque el punto medio entre los dos con el lápiz.
 4. Pida al paciente que deje colgar el brazo relajadamente junto al costado.

5. Coloque la cinta métrica en el punto medio del brazo y ajústela bien. Evite los pellizcos y la presión excesiva.

6. Registre la medida en cm

- **Circunferencia de pantorrilla:** Con la utilización de una cinta métrica se solicita al adulto mayor que se sienta sobre una mesa de tal modo que la pierna que se mide cuelgue libremente, seguidamente se coloca la cinta métrica en forma horizontal alrededor de la pantorrilla y se realiza movimientos hacia arriba y hacia abajo para ubicar el perímetro máximo en un plano perpendicular al eje longitudinal de la pantorrilla.

4.2.6.1.2. Valoración global. 6 preguntas sobre estilo de vida, medicación y movilidad.

4.2.6.1.3. Valoración dietética. 6 preguntas sobre número de comidas, el tipo de dieta, líquidos ingeridos, y autonomía de la alimentación.

4.2.6.1.4. Valoración subjetiva. 2 preguntas sobre percepción personal de salud y nutrición.

Es el cuestionario más aceptado y utilizado a nivel mundial. El MNA es una herramienta práctica, que no precisa datos de laboratorio y que permite identificar a sujetos con riesgo de mal nutrición antes de que aparezcan alteraciones en los parámetros bioquímicos y antropométricos. Además, es reconocido su elevado poder diagnóstico y pronóstico. (Camina, et al.,2016)

4.2.7 Índice de masa corporal en el adulto mayor

La determinación del IMC es importante porque los cambios de peso, talla y a nivel fisiológico (aumento y disminución de la masa grasa y disminución de la magra) afectan su estado nutricional. La OMS recomienda clasificar el estado nutricional en adultos mayores con los siguientes parámetros: bajo peso un IMC < 22,0; normal, 22-27; sobrepeso, 27,1- 32; y obesidad, > a 32. (Molina, 2019)

4.3 Actividad Física

4.3.1. Definición. Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. (Perea, et al.,2019)

4.3.2. Clasificación.

4.3.2.1. Según el tipo de actividad

4.3.2.1.1. No estructurada: Trabajos de jardín o del hogar que impliquen movimiento. Usar las escaleras en lugar del ascensor. Poner música y bailar en casa. Desplazarse caminando para realizar tareas cotidianas. (PAHO, 2020)

4.3.2.1.2. Estructurada: Participar de clases de gimnasia o ejercicios de gimnasio bajo supervisión de un profesional, partidos de básquetbol, fútbol, vóleybol, etc, con reglas de juego, participación en carreras de calle. Destinar una parte de la jornada a caminar, con una longitud de recorrido, un tiempo y una intensidad prevista. (PAHO, 2020)

4.3.2.2. Según la intensidad física. La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad. (OMS, 2018)

La intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra y depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física. (PAHO, 2020)

4.3.2.2.1 Actividad física moderada: Requiere un esfuerzo moderado que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco. Aumenta la frecuencia de la respiración y el calor corporal (puede producir sudor). (Vargas, 2018)

Por ejemplo:

- Caminar a paso rápido o trotar
- Bailar
- Jardinería
- Tareas domésticas
- Participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos.

4.3.2.2.2 Actividad física intensa: Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca, además, del calor corporal, por lo que se produce sudor para poder evaporar y perder el calor que se va generando con el ejercicio intenso. (PAHO, 2020)

Por ejemplo:

- Correr
- Acelerar el paso en una subida
- Pedalear fuerte
- Hacer ejercicios aeróbicos como nadar; bailar con buen ritmo
- Deportes y juegos competitivos fútbol, voleibol, hockey, básquetbol.

4.3.3. Medición de la actividad física

La unidad de medida de la actividad física es el MET, representa la tasa metabólica de las personas (tasa de gasto de energía) en reposo. La intensidad se puede describir como un múltiplo de este valor. Cuanto más trabaja el cuerpo durante una actividad física, más elevado es el nivel MET al que se está trabajando. (Aznar & Webster, 2016)

El número de MET representa el gasto de energía para cada actividad. Por ejemplo, caminar de paseo equivale a 2.5 METS y si una persona de aproximadamente 60 kg lo hace por 30 minutos gastará 75 kcal. (Faba & Evoli, 2017)

La actividad física se clasifica como: leve, moderada y vigorosa.

4.3.4. Actividad física en el adulto mayor. La actividad física para los adultos mayores, incluye o engloba todo tipo de ejercicio y otras actividades que demandan movimiento corporal, dichas actividades se realizan como parte de juegos, trabajo, formas de transporte activas, tareas domésticas y actividades recreativas. (Samaniego, 2016)

Los adultos mayores, que son físicamente activos, pueden tener un mayor equilibrio y tener menos probabilidades de experimentar una caída. Estar físicamente activo durante 150 minutos por semana puede ayudar a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como presión arterial alta, diabetes y enfermedades del corazón. (Rivero, Coll , & Crispín, 2019)

La mayor parte del ejercicio en el adulto mayor consiste en caminata o bicicleta dinámica, que pueden realizar los adultos mayores durante el tiempo libre o tiempo de ocio, también se puede utilizar simplemente como método para desplazamientos hacia otros lugares, siempre se debe tomar en cuenta incluir otras actividades que pueden ser de índole ocupacionales, tareas domésticas, natación, juegos y deportes. (Chalapud & Escobar, 2017)

La actividad física y el ejercicio físico se realiza con el fin de mejorar las principales funciones de nuestro organismo, por ejemplo: cardíacas, respiratorias, musculares y ósea; así de esa forma también reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, depresión y deterioro cognitivo. Se reduce con la edad, lo que conlleva a disminuir o a ralentizar la respuesta motora,

lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular incluso en reposo, provocando descoordinación y torpeza motriz, las personas de mayor edad llegan a rangos aeróbicos menores que otros grupos; debido a la mayor fragilidad ósea y a la propensión a las lesiones físicas, es por esto que se recomienda que no se recargue con peso a las articulaciones y que se ejecuten ejercicios que puedan efectuar en forma apropiada. (Chalapud & Escobar, 2017)

4.3.5. Niveles recomendados de actividad física para la salud en el adulto mayor. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de enfermedades no trasmisibles, depresión y deterioro cognitivo, se recomienda que: (Rodríguez , García, & Luján, 2020)

- Los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas. (OMS, 2018)
- La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo. (OMS, 2018)
- Con el fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. (OMS, 2018)
- Que los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida realicen actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana. (OMS, 2018)
- Convendría realizar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana. (OMS, 2018)
- Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado. (OMS, 2018)

4.3.6. Efectos beneficiosos de la actividad física en la salud en los adultos mayores.

En general, en comparación con los adultos mayores menos activos, las personas mayores físicamente activas:

- Presentan menores tasas de mortalidad por todas las causas, cardiopatía coronaria, hipertensión, accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo 2, cáncer de colon y de

mama, depresión, ansiedad y un mejor funcionamiento de sus sistemas cardiorrespiratorio y muscular, y una mejor masa y composición corporal. (Rodríguez , García, & Luján, 2020)

- Tienen un perfil de biomarcadores más favorable para la prevención de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes de tipo 2 y la mejora de la salud ósea. (Heredia, 2016)
- Presentan una mayor salud funcional, un menor riesgo de caídas, unas funciones cognitivas mejor conservadas, y un menor riesgo de limitaciones funcionales moderadas y graves. (Heredia, 2016)

4.3.7. Métodos para evaluar la actividad física

4.3.7.1. IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*): El International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) que en su traducción al español se entiende como: cuestionario internacional de actividad física, tiene como objetivo medir la actividad física. (Quispe, 2017)

Existen dos versiones del cuestionario de actividad física:

Versión larga que registra información detallada y se reserva para estudios que demanden dicho tipo de dimensiones, en especial en actividades de mantenimiento del hogar, jardinería, transporte, tiempo de ocio, actividades por su ocupación y también actividades sedentarias. (Quispe, 2017)

Versión corta que es usada en estudios donde se requiere mantener la vigilancia y monitorización poblacional (Cancela, 2018)

Las preguntas del cuestionario evalúan la intensidad, frecuencia y duración. Es así como se consideran actividades físicas moderadas las que producen un incremento de: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y sudoración que debe mantenerse al menos durante 10 minutos seguidos; y actividades vigorosas las que producen un aumento mayor de las mismas variables durante al menos 10 minutos. (Cancela, 2018)

4.3.7.1.1. Adaptación del cuestionario IPAQ-E versión corta para adultos mayores: El IPAQ-E, fue adaptado culturalmente y modificado para evaluar actividades propias de las personas mayores, las mediciones obtenidas demostraron que éste tiene una adecuada validez y fiabilidad, se desarrolló a partir de la versión corta del cuestionario internacional de la actividad física IPAQ y consta de 7 preguntas abiertas referidas a las actividades realizadas por

las personas mayores en los últimos 7 días, obteniendo el tiempo en reposo, el tiempo caminando y el tiempo realizando actividades moderadas o vigorosas. (Rubio, Tomás, & Muro, 2017)

La primera pregunta evalúa el tiempo que permanecen sentados, la segunda y tercera se centran en la actividad de caminar, la cuarta y quinta evalúan las actividades moderadas, y las dos últimas examinan las actividades vigorosas realizadas. Actualmente sólo está disponible en Inglés y Sueco. (Rubio, Tomás, & Muro, 2017)

4.3.7.1.2. Interpretación del cuestionario IPAQ-E. Una vez completado el cuestionario, y utilizando unos valores MET de referencia (caminar: 3,3 MET, AF moderada: 4 MET, AF vigorosa: 8 MET), se calcula el nivel de AF semanal multiplicando los MET por los minutos y días empleados en cada actividad. Sumados los valores se obtienen los MET por minuto por semana (MMS) y se distribuyen los sujetos en tres categorías de actividad: (Martínez, Diz, Varela, & Ayán, 2017)

- Alta (3 o más días de AF vigorosa o que acumule 1.500 MMS o siete o más días de cualquier combinación que alcance los 7.000 MMS)
- Media (3 o más días de AF vigorosa al menos 20 min/día, o 5 o más días de AF moderada, o caminar al menos 30 min/día, o cualquier combinación de AF que alcance 600 MMS),
- Baja (no se alcanzan los 600 MMS).

5. Metodología

5.1.Enfoque

Cuantitativo, prospectivo.

5.2.Tipo de diseño utilizado

Descriptivo, de cohorte transversal.

5.3.Unidad de estudio

La presente investigación se la realizó con todos los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre, perteneciente a la parroquia Lourdes, del cantón Paltas.

5.4. Universo y Muestra

El universo estuvo constituido 638 adultos mayores de la parroquia Lourdes.

La muestra estuvo constituida por 46 adultos mayores que viven en el Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, que cumplieron los criterios de inclusión.

5.5.Criterios de inclusión

- Personas que deseen participar y hayan firmado el consentimiento informado.
- Adultos mayores (65 años en adelante).
- Personas que vivan en el Barrio 3 de Diciembre.

5.6.Criterios de exclusión

- Cualquier limitación física o mental que inhabilite a la persona mayor de 65 años a participar en el estudio.
- Personas que tengan diagnóstico de estado nutricional.

5.7.Técnicas

La información fue obtenida mediante la aplicación de consentimiento informado y dos cuestionarios para evaluar estado nutricional y actividad física, además se realizó medidas antropométricas.

5.8. Instrumentos

5.8.1. Consentimiento informado (Anexo5). El consentimiento informado fue dirigido a los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, a quien se les invitó a

participar en el estudio denominado: Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Este documento contó con la siguiente información del estudio: investigador, director de trabajo de titulación, introducción, propósito, tipo de intervención de la investigación, selección de participantes, participación voluntaria, beneficio, riesgos, confidencialidad, compartiendo resultados, derecho a negarse o retirarse, a quien contactar, nombre de participante, número de contacto, firma de participante y la fecha correspondiente.

5.8.2. Cuestionario de estado nutricional para adultos mayores Mini Nutritional Assessment (Anexo 6). Dentro de sus apartados consta de valoración antropométrica como peso, talla, índice de masa corporal. Para evaluar el estado nutricional de los adultos mayores se utilizó un tallímetro móvil y una balanza electrónica, que favorecieron el cálculo del IMC. El IMC se calculó dividiendo el peso del individuo para su talla al cuadrado.

El estado nutricional según el IMC para adultos mayores se clasificó: bajo peso, $IMC < 22$; normal, $22-27$; sobrepeso, $27,1- 32$; y obesidad, $> a 32$.

5.8.3. Cuestionario Internacional de Actividad Física para adultos mayores IPAQ-E (Anexo 7). Se aplicó el IPAQ-E a personas mayores de 65 años. Consta de 7 preguntas abiertas referidas a las actividades realizadas por las personas mayores en los últimos 7 días. La primera pregunta evaluó el tiempo que permanecían sentados, la segunda y tercera se centraron en la actividad de caminar, la cuarta y quinta evaluaron las actividades moderadas, y las dos últimas examinaron las actividades vigorosas realizadas.

Una vez completado el cuestionario, y utilizando unos valores de la unidad de Medida de Índice Metabólico (MET) de referencia [caminar: 3,3 MET, actividad física (AF) moderada: 4 MET, AF vigorosa: 8 MET], se calcula el nivel de AF semanal multiplicando los MET por los minutos y días empleados en cada actividad. Sumados los valores se obtienen los MET por minuto por semana (MMS) y se distribuyen los sujetos en tres categorías de actividad:

- Alta (3 o más días de AF vigorosa o que acumule 1.500 MMS o siete o más días de cualquier combinación que alcance los 7.000 MMS).
- Media (3 o más días de AF vigorosa al menos 20 min/día, o 5 o más días de AF moderada, o caminar al menos 30 min/día, o cualquier combinación de AF que alcance 600 MMS)
- Baja (no se alcanzan los 600 MMS).

5.9. Procedimiento

1. Se presentó el trabajo de investigación para la aprobación y pertinencia del tema por la Coordinación de la Carrera de Medicina Humana (Anexo 1); luego de su aprobación se pidió designación de director de trabajo de titulación (Anexo 2) y la autorización de la recolección de datos (Anexo 3).
2. Se identificó a los participantes, se explicó el procedimiento a cada uno de ellos, dado este se aplicó el consentimiento informado.
3. Apliqué el cuestionario Mini Nutritional Assessment (Anexo 6); de este cuestionario utilicé las medidas antropométricas peso, talla, índice de masa corporal.
 - Peso. Se cuantificó utilizando una balanza electrónica en un lugar firme, pidiendo a los participantes colocarse en el centro de la báscula en forma erguida y relajada, mirando al frente, despojándose de zapatos y ropa pesada.
 - Talla. Se explicó a la persona adulta mayor el procedimiento de la toma de la talla, de manera pausada y con paciencia: los talones, pantorrillas nalgas, hombros y parte posterior de la cabeza del participante debe estar en contacto con el plano vertical del tallímetro; se verificó el plano de Frankfurt (en este caso si fue posible porque no presentaron lesiones u otro impedimento que les permita colocarse en esta posición); se deslizó el tope móvil del tallímetro comprimiendo ligeramente el cabello, este procedimiento se realizó tres veces en forma consecutiva para mayor precisión.
 - Índice de masa corporal: De acuerdo con los datos obtenidos en el pesaje y tallaje, se procedió a calcular el IMC, a través de la fórmula $\text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$
4. Se completó el cuestionario internacional de actividad física adaptado para adultos mayores IPAQ-E (Anexo 7), con la información dada por el participante o su cuidador.
5. Para obtener la muestra se consideró a todos los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha que cumplieron con los criterios de inclusión.
6. Una vez obtenidos los datos necesarios, se tabuló las encuestas, se procedió a analizarlas y se elaboró las conclusiones y recomendaciones.

5.10. Análisis estadístico

Se utilizó el programa Microsoft Excel para ordenar la base de datos en la que se determinó los valores estadísticos como: frecuencia y porcentaje de estado nutricional y actividad física en los adultos mayores y la relación entre ambas.

6. Resultados

6.1 Distribución de acuerdo a sexo y edad de adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Tabla Nro. 1

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		f	%
	f	%	F	%		
65-74 años	7	15,2	16	34,7	23	50,0
75-84 años	8	17,4	7	15,2	15	32,6
> 85 años	5	10,9	3	6,5	8	17,4
Total	20	43,5	26	56,5	46	100

f: frecuencia %: porcentaje

Fuente: Base de datos

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Análisis: La población que participó en el presente estudio estuvo conformada por el 50% (n=23) de adultos mayores de 65-74 años, de los cuales 34,7% (n=16) corresponden a mujeres y 15,2% (n=7) a varones. El 32,6% (n=15) en edades entre 75-84 años, de ellos el 17,4% (n=8) de sexo masculino y el 15,2% (n=7) al sexo femenino. Los mayores de 85 años en 17,4% (n=8), 10,9% (n=5) son varones y 6,5% (n=3) mujeres.

6.2 Resultados para el primer objetivo

Valorar el estado nutricional en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha según sexo y edad.

Tabla Nro. 2

Estado nutricional según sexo y edad

Estado nutricional	Masculino						Femenino						Total	
	65-74 años		75-84 años		> 85 años		65-74 años		75-84 años		> 85 años			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Peso normal	3	6,5	5	10,9	4	8,7	8	17,4	3	6,5	0	0	23	50
Bajo peso	0	0	0	0	0	0	3	6,5	2	4,3	2	4,3	7	15,1
Sobrepeso	4	8,7	4	8,7	0	0	4	8,7	2	4,3	1	2,2	15	32,6
Obesidad	0	0	0	0	0	0	1	2,2	0	0	0	0	1	2,2
Total	7	15,2	9	19,6	4	8,7	16	34,8	7	15,2	3	6,5	46	100

f: frecuencia %: porcentaje

Fuente: Base de datos IMC

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Análisis: Al analizar el estado nutricional de los participantes, del total de 100% (n=46), se obtuvo que el 50% (n=23) tuvo peso normal, 32,6% (n=15) sobrepeso, 15,2% (n=7) bajo peso, 2,2% (n=1) obesidad. En varones de 65 a 74 años de edad, 6,5% (n=3) presentó peso normal, 8,7% (n=4) sobrepeso; en edades de 75 a 84 años 10,9% (n=5) tuvieron peso normal, 8,7% (n=4) sobrepeso; en > 85 años 10,9% (n=5) tienen peso normal. En mujeres de 65 a 74 años 17,4% (n=8) se evidenció peso normal, 8,7% (n=4) sobrepeso, 6,5% (n=3) bajo peso, 2,2% (n=1) sobrepeso; en edades de 75 a 84 años 6,5% (n=3) presentó peso normal, 4,3% (n=2) sobrepeso, 4,3% (n=2) bajo peso; en > 85 años 4,3% (n=2) tienen bajo peso y el 2,2% (n=1) sobrepeso.

6.3 Resultados para el segundo objetivo

Evaluar los niveles de actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, según sexo.

Tabla Nro. 3

Niveles de actividad física

Niveles de actividad física	Masculino		Femenino		Total	
	f	%	F	%	f	%
Alta	7	15,2	7	15,2	14	30,4
Media	8	17,4	11	23,9	19	41,3
Baja	5	10,9	8	17,4	13	28,3
Total	20	43,5	26	56,5	46	100

f: frecuencia %: porcentaje

Fuente: Cuestionario adaptado para adultos mayores IPAQ-E

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Análisis: El 43,5% (n=20) son hombres y 56,5% (n=26) mujeres. En lo que respecta al sexo masculino arroja los siguientes resultados: niveles de actividad física alta 15,2% (n=7), nivel de actividad física media 17,4% (n=8) y nivel de actividad física baja, 10,9% (n=5); sexo femenino: niveles de actividad física alta 15,2 (n=7), actividad física media 23,9% (n=11) y actividad física baja 17,4% (n=8). Se puede evidenciar que los niveles de actividad física media están en mayor porcentaje, debido a que se dedican a la agricultura y al cultivo de huertos familiares.

6.4 Resultados para el tercer objetivo

Relacionar el estado nutricional y los niveles de actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Tabla Nro. 4

Relación del estado nutricional y los niveles de actividad física de adultos mayores

Estado nutricional	Niveles de actividad física							
	Alta		Media		Baja		Total	
	F	%	f	%	F	%	f	%
Peso normal	6	13,0	11	23,9	6	13,0	23	50,0
Bajo peso	2	4,3	2	4,3	3	6,5	7	15,1
Sobrepeso	6	13,0	6	13,0	3	6,5	15	32,5
Obesidad	0	0	0	0	1	2,2	1	2,2
Total	14	30,3	19	41,2	13	28,2	46	100

f: frecuencia %: porcentaje

Fuente: Base de datos IMC y Cuestionario Adaptado para adultos mayores IPAQ-E

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Tabla Nro. 5

Chi 2. Relación del estado nutricional y los niveles de actividad física de adultos mayores

Niveles de actividad física		
	Estadístico Chi-cuadrado (χ^2)	5,27
Estado Nutricional	Grados de libertad	6
	Significación (p)	0,5978

Fuente: Base de datos IMC y Cuestionario Adaptado para adultos mayores IPAQ-E

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Análisis: Se observó que el estado nutricional con peso normal tuvo una mayor relación con el nivel de actividad física media 23,9% (n=11), por el contrario, solo el 2,2% (n=1) de participantes presenta obesidad y bajo nivel de actividad física; el sobrepeso estuvo presente en un 13% (n=6) tanto para los que realizan actividad física alta y media; el 6,5% (n=3) presentan bajo peso y nivel bajo de actividad física. Mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado se alcanzó un resultado total de (n=5,27), 6 grados de libertad, utilizando un alfa 0,05 con un valor de p= 0,5978 que no es estadísticamente significativo. No existe relación entre estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

7. Discusión

En el envejecimiento existen numerosos cambios bio-psico-sociales que produce un aumento del riesgo de desnutrición, que se asocia a un mayor desarrollo y peor evolución de enfermedades (Molés, Esteve, & Loreto, 2017), es importante el papel de la actividad física para alcanzar un envejecimiento saludable con una calidad de vida adecuada. El presente estudio tuvo la finalidad de determinar el estado nutricional y la actividad física de 46 adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Al evaluar el estado nutricional de la población objeto de estudio se encontró que el 50% presentaron estado nutricional normal, 32,6 % sobrepeso, 15,2 bajo peso y 2,2 % obesidad. El peso normal se evidenció en la mayoría de participantes, estuvo distribuido con más frecuencia en varones que mujeres, ubicado en el grupo etario entre 75-84 años. El sobrepeso representó aproximadamente 1/3 de la población masculina total, ubicada en el rango de edad de 65 a 84 años. 3 de cada 10 mujeres presentaron bajo peso, en la edad de 65-74 años y obesidad se observó en mínima cantidad. Nuestros resultados son similares a la investigación de Alemán en 2016 realizados en La Victoria comunidad rural de Sonora, México, en donde participaron 54 adultos mayores, teniendo como resultados globales: peso normal 53,6 %, sobrepeso 25,8%, bajo peso 18,3% y obesidad 2.3%. Difiere de un estudio realizado por Molina 2019 en el que participaron 130 adultos mayores en una comunidad de Baranquilla, Colombia en el cual el sobrepeso predominó en un 60,8%, bajo peso 23,8%, obesidad 7,7 % y peso normal 7,7%, sin embargo, esto puede deberse a que nuestro grupo estudiado realiza actividades agrícolas.

En la presente investigación la actividad física media predominó con un porcentaje de 41,3%, seguido de nivel alto con 30,4% y baja 28,3%, valores que no corresponderían con los encontrados en un anterior estudio realizado en Zaragoza, España con 139 personas; 74,8% reportaron actividad física media, 18,7% alta y 6,5% de los adultos mayores presentaron bajo nivel de actividad física (Rubio, Tomás, & Muro, 2017). Tampoco concuerda con los resultados de (Chimbo, Chuchuca, Encalada, & Wong, 2016) obtenidos en las parroquias urbanas de Cuenca con el IPAQ en su versión corta aplicados a 387 adultos mayores cuyos resultados indican 44,96% nivel alto, 37,21 nivel moderado y 17,83 nivel bajo de actividad física. Se pudo observar en la investigación un leve predominio del sexo femenino con un 56,5% de los casos y 43,5% del sexo masculino, concordando con todos los estudios antes mencionados que el sexo femenino prevalece.

Tomando en cuenta las variables anteriormente expuestas, se estableció que en el presente estudio no existe una relación estadísticamente significativa con un valor de $p = 0,5978$ entre el estado nutricional y la actividad física, predominando el estado nutricional normal 50% y el nivel de actividad física media 41,3%; concordando con el estudio realizado a 150 adultos mayores pertenecientes al grupo de programas Com-familiar de Nariño de San Juan de Pasto, Colombia en el cual obtienen un valor de $p=0,111$ el cual no determina una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables (Muñoz, et al., 2020).

8. Conclusiones

Se evidenció que la mitad de los adultos mayores presentan estado nutricional normal, ubicado en el grupo etario entre 75-84 años y de sexo masculino, sin embargo el sobrepeso se identificó aproximadamente en 3 de cada 9 participantes, bajo peso en 3 de cada 10 personas, mientras que la obesidad se observó en cantidad mínima.

La mayoría de participantes 4 de cada 10 presentan nivel de actividad física media distribuido en ambos sexos; 5 de cada 20 participantes de sexo masculino presentaron nivel de actividad física baja; 3 de cada 10 varones y mujeres tuvieron actividad física alta.

No existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y los niveles de actividad física, pero se evidenció que los adultos mayores que tienen un estado nutricional normal poseen un nivel de actividad física media. Por lo tanto, se debe tener en cuenta que un buen estado nutricional y un adecuado nivel de actividad física repercuten en la salud del adulto mayor previniendo enfermedades propias de su edad.

9. Recomendaciones

Al Ministerio de Salud implementar programas inclusivos dirigidos a personas de la tercera edad, en el que incluya dietas balanceadas y actividad física con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

A los moradores del Barrio 3 de Diciembre, que tengan a su cuidado personas de la tercera edad, no dejarlos solos y estar pendientes de su alimentación, ya que de esto depende la salud y bienestar de nuestros adultos mayores.

A los adultos mayores que tienen niveles de actividad física baja, se les recomienda implementar rutinas de actividad física de acuerdo a su condición. Así mismo, seguir cultivando sus huertos familiares con la finalidad de obtener productos saludables que aporten a su alimentación y activen su recreación.

10. Bibliografía

- Alfano, A. (2018). Obtenido de Revista Argentina de Gerontología y Geriátrica: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2017/12/RAGG-12-2017.pdf>
- Alvarado, A., Lamprea, L., & Murcia, K. (2017). La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad. *ScIELO*, 202-203. doi:10.1016
- Alvarez, M. (2016). *Atención a las personas mayores*. Obtenido de <https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2016/05/Atencion-a-las-personas-mayores.pdf>
- Aragón, S. (2016). *Anemias nutricionales. Corrección de la dieta*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-anemias-nutricionales-correccion-dieta-13140609>
- Arbonés, G. (2018). *Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. Grupo de trabajo Salud pública de la Sociedad Española de Nutrición (SEN)*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112003000300001
- Aznar, S., & Webster, T. (2016). *Actividad Física y salud*. Obtenido de <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>
- Bedoya, J., Mejía, J., & Calero, L. (2019). *Estado nutricional y características sociodemográficas de los adultos mayores en 5 hogares geriátricos de dos Municipios del Valle del Cauca, Colombia en el año 2017*. Obtenido de <https://revista.nutricion.org/PDF/NUTRICION-39-4.pdf>
- Bolet, M., & Socarrás, M. (2016). *La alimentación y nutrición en personas mayores de 60 años*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000100020
- Bupa. (2017). *Estrés relacionado con el trabajo*. Obtenido de Encuesta Virtual Care: <https://www.bupasalud.com.ec/salud/mental/Estres-relacionado-trabajo>
- Bustamante, K. (2017). *Vitamina C, una inyección anti envejecimiento*. Obtenido de <https://www.redadultomayor.org/vitamina-c-una-inyeccion-anti envejecimiento/>
- Cali, N., Robles, J., Centeno, M., & Pazmiño, K. (2018). *Riesgo de desnutrición en adultos mayores hospitalizados: estudio transversal en un hospital de Quito-Ecuador*. Obtenido de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998130/ao_03.pdf

- Camina, M., Silleras, B., Vincenzo, M., López, R., López, A., & Redondo, M. (2016). Valoración del estado nutricional en Geriátrica: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. *Revista Española de Geriátrica y Gerontología*. doi:10.1016
- Cancela, J. (2018). *Validez de Constructo del Cuestionario Internacional de Actividad Física en*. Obtenido de <https://www.aidep.org/sites/default/files/2019-07/RIDEP52-Art1.pdf>
- Carranco, M., & Pérez, F. (2016). *Carotenoides y su función antioxidante*. Obtenido de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2011/3/art-1/>
- Carrillo, C., Molina, L., & Torres, O. (2017). *Ácido fólico*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2017/rr173c.pdf>
- Casas, D., Rodríguez, A., & Barbosa, A. (2016). *Violencia contra el adulto mayor*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2016/imi163i.pdf>
- Castillo, J., Guerra, M., Carbonell, A., & Ghisays, M. (2018). *Factores que afectan el estado nutricional en el adulto mayor*. Obtenido de http://www.revhipertension.com/rlh_5_2018/factores_que_afectan_el_estado.pdf
- Chalapud, L., & Escobar, A. (2017). *Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v19n1/0124-7107-reus-19-01-00094.pdf>
- Chavarría, P., Barrón, V., & Rodríguez, A. (2017). Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. *Revista Cubana de la Salud Pública*, 3.
- Chimbo, J., Chuchuca, Á., Encalada, L., & Wong, S. (2016). *Nivel de actividad física media a través del Cuestionario Internacional de Actividad Física, en adultos mayores de las parroquias urbanas de Cuenca-Ecuador, 2015*. Obtenido de <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/990/878>
- Concha, Y., Valdés, P., Guzmán, E., & Ramírez, R. (2017). *Comparación de marcadores antropométricos de salud entre mujeres de 60-75 años físicamente activas e inactivas*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000300007
- Cuadrado, C., Moreiras, O., & Varela, G. (2017). *Guía de orientación nutricional para personas mayores*. Obtenido de <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009420.pdf>

- Deossa, G., Restrepo, L., Velazquez, J., & Valera, D. (2016). *Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment:MNA* . Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v18n3/v18n3a09.pdf>
- Díaz, V., Guzmán, A., Araujo, V., Ramírez, M., Nava, A., Gámez, J., . . . Cardona, E. (2018). *Factores nutricionales relacionados con la osteoporosis*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2018/rr181d.pdf>
- Encalada, L., Aucapiña, N., Ávila, M., Buri, I., & Wong, S. (2020). Confiabilidad del cuestionario internacional de actividad. *Ateneo*, 57-66. Obtenido de <https://colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/109>
- Espinosa, H., Abril, V., & Encalada, L. (2019). Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Revista Chilena de nutrición*, 675-682. doi:10.4067/S0717-75182019000600675
- Espinosa, H., Abril, V., & Encalada, L. (2019). *Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000600675
- Faba, G., & Evoli, L. (2017). *Promoción de la actividad física*. Obtenido de https://insp.mx/images/stories/Centros/nucleo/docs/icce_07.pdf
- García, L., & García, L. (2017). *Adulto mayor*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5030408.pdf>
- García, L., Bello, G., Guerra, R., Arévalo, L., & Tamayo, Y. (2018). La actividad física como alternativa terapéutica para elevar la. 47-55.
- Gil, G., Ramos, P., Cuesta, F., Mañas, C., Cuenllas, Á., & Carmona, I. (2016). *Nutrición en el anciano. Guía de buena práctica clínica en geriatría*. . Obtenido de Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Nestlé Health Science: https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/guia_NESTLE.pdf
- Gonzalez, B. (25 de Abril de 2019). *Estrés laboral*. Obtenido de Somos Psicología y Formación: <https://www.somospsicologos.es/blog/estres-laboral/>
- Guerreo, N., Gómez, Z., Leal, D., & Loreto, O. (2016). Fragilidad en ancianos y estado nutricional según el Mini Nutritional Assessment. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 312-317.

- Heredia, L. (2016). *Ejercicio físico y deporte en los adultos mayores*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio_fisico_y_deporte_en_los_adultos_mayores.pdf
- INCAP/OPS. (2018). *Alimentación en el adulto mayor*. Obtenido de https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&alias=57-cadena-28-alimentacion-del-adulto-mayor&category_slug=publicaciones-antteriores&Itemid=235
- Jauregui, J., Kecskes, C., Patiño, O., Musso, C., Galich, A., & Rodota, L. (2018). *Sarcopenia. Una entidad de relevancia clínica actual en adultos mayores*. Obtenido de https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/13575_162-168-HI4-4_Revision_Jauregui.pdf
- Lopes, J., Guimarães, M., Jácome, C., Costa, T., Simplício, P., & Alves, M. (2018). *Evaluación nutricional por el Mini Nutritional Assessment: una herramienta para las enfermeras*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000300010
- Martí, M., & Silvina Estrada. (2017). *Enfermería en la atención del adulto mayor*. Obtenido de <https://www.roemmers.com.ar/sites/default/files/Enfermer%C3%ADa%20en%20la%20Atenci%C3%B3n%20al%20Adulto%20Mayor.pdf>
- Martín, J., Moya, B., & Martín, M. (2016). *Factores nutricionales en la prevención de la osteoporosis*. Obtenido de <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9480.pdf>
- Martínez, A., Diz, J., Varela, S., & Ayán, C. (2017). *Análisis de la validez convergente de la Versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM) y de la versión española del Cuestionario internacional de actividad física en personas mayores (IPAQ-E)*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272019000200003
- MedlinePlus. (2020). *Vitamina A*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002400.htm>
- Molés, M., Esteve, A., & Loreto, M. (2017). *Estado nutricional y factores asociados en mayores de 75 años no institucionalizados*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/reben/a/DxTzmfRVcFkvvKyPcTgJsv/?format=pdf&lang=es>

- Molina, M. E. (2019). *ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA: UN ESTUDIO CORRELACIONAL*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es>
- MSP. (2018). *Lineamientos operativos para la atención integral del adulto mayor*. Obtenido de <http://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/07/Lineamientos-Adulto-Mayor.pdf>
- Muñoz, J., Coral, M., Luna, S., Moncayo, J., Morales, P., & Ortega, Á. (2020). *Relación entre el riesgo del estado nutricional, actividad física y condición física de los adultos mayores del grupo Comfamiliar de Nariño*. Obtenido de <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/RevistaBiumar/article/view/2325/2557>
- Nemerovsky, J., Mariñansky, C., Zarebski, G., Leal, M., Carrazana, C., Marconi, A., . . . Valerio, M. (2016). *Diagnóstico y prevalencia de sarcopenia: Un estudio multidisciplinario y multicéntrico con adultos mayores de ciudad autónoma de Buenos Aires (Caba) y área metropolitana, Argentina*. Obtenido de <https://www.biomed.uninet.edu/2015/n2/nemerovsky.html>
- Nestlé, N. (2016). *Guía para rellenar el formulario Mini Nutritional Assessment (MNA®)*. Obtenido de https://www.mna-elderly.com/forms/mna_guide_spanish.pdf
- Nieto, O., Rodríguez, L., & Salazar, V. (3 de Septiembre de 2016). *Estado nutricional en una comunidad universitaria en Armenia-Quindío*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2016/spn163c.pdf>
- NOVARTIS. (2016). *Requerimientos nutricionales en la tercera edad*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/requerimientos_nutricionales_en_la_tercera_edad.pdf
- OMS. (2018). *Envejecimiento y salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- OMS. (2018). *La actividad física en los adultos mayores*. Obtenido de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/
- PAHO. (2018). *Nutrición y salud*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/am283s/am283s05.pdf>
- PAHO. (2020). *Guía de actividad física*. Obtenido de https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&slug=guia-de-actividad-fisica-msp-compressed&Itemid=307

- Penny, E. (2017). *Obesidad en la tercera edad*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a18v78n2.pdf>
- Perea, C., López, N., Pérez, M., Reyes, G., Lagunes, S., Ríos, G., . . . Solís, A. (2019). *Importancia de la Actividad Física*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sj192h.pdf>
- Quispe, J. (2017). *Actividad Física*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/363/36346798011.pdf>
- Rivera, A. (2017). *Características y consecuencias de la anemia en ancianos*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000900009
- Rivero, D., Coll, J., & Crispín, D. (2019). *Metodología de actividades físicas para adultos mayores obesos con hábitos sedentarios*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v14n3/1996-2452-rpp-14-03-355.pdf>
- Rodríguez, Á., García, J., & Luje, D. (2020). *Los beneficios de la actividad física en la calidad de vida en los adultos mayores*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7279808.pdf>
- Rodríguez, M., & Sichacá, E. (2019). *Mortalidad por desnutrición en el adulto mayor*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v39n4/2590-7379-bio-39-04-663.pdf>
- Rojas, C., Vargas, A., & Benavidez, G. (2019). *Sarcopenia. Abordaje integral del adulto mayor*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7070478>
- Rosero, M., & Rosas, G. (2017). *VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LAS PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS DE LA CIUDAD DE PASTO, COLOMBIA*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3704/370455624003.pdf>
- Rubio, F., Tomás, C., & Muro, C. (2017). *Medición de la actividad física en personas mayores e 65 años de edad mediante el IPAQ-E: validez de contenido, fiabilidad y factores asociados*. Obtenido de https://www.msrebs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL91/ORIGINALES/RS91C_FJRC.pdf
- Salazar, M., & Calero, S. (2018). *Influencia de la actividad física en la motricidad fina y gruesa del adulto mayor femenino*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000300005

- Samaniego, L. (2016). Envejecimiento y actividad física. *INFAD*, 135-141. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349851778014.pdf>
- SERNAC. (2017). *Nutrición y cuidados en el adulto mayor. Recomendaciones para una alimentación saludable*. Obtenido de Gobierno de Chile: <https://fiapam.org/wp-content/uploads/2012/10/Nutricion-y-Cuidados-del-Adulto-Mayor.pdf>
- Tafur, J., Guerra, M., Carbonel, A., & Ghisays, M. (2018). Factores que afectan el estado. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 361. Obtenido de http://www.revhipertension.com/rlh_5_2018/factores_que_afectan_el_estado.pdf
- Tarquino, S. (2016). *Guía alimentaria para el adulto mayor*. Obtenido de Ministerio de Salud Bolivia: https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGPS/PDS/p346_g_dgps_uan_GUIA_ALIMENTARIA_PARA_EL_ADULTO_MAYOR_1.pdf
- Valle, J., Bravo, B., & Fariño, J. (2018). *Valoración nutricional y hábitos alimenticios*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v15n2/1794-4449-rlsi-15-02-405.p>
- Vargas, J. (2018). *Actividad física moderada o vigorosa*. Obtenido de <https://medix.com.mx/sobrepeso-obesidad/actividad-fisica-intensidad/>
- Zuñiga, U., Hall, J., & Ochoa, P. (2018). *Salud, sedentarismo y actividad física*. Obtenido de <http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/5816/978-620-2-14965-5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. Anexos

Anexo 1. Aprobación del tema y pertinencia



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0140 DCM-FSH-UNL

PARA: Srta. Fernanda Patricia Soto Elizalde
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

FECHA: 11 de marzo de 2021

**ASUNTO: APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL
PROYECTO DE TESIS**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **“Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha”**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Catalina Araujo, Docente de la Carrera, con fecha 08 de marzo, enviado el 10 de marzo de 2021, una vez revisado y corregido se considera **aprobado y pertinente**, puede continuar con el trámite respectivo.



Firmado electrónicamente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**
C.c.- Archivo.
NOT

Anexo 2. Designación del director de trabajo de titulación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0143 DCM-FSH-UNL

PARA: Dra. Catalina Araujo
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

FECHA: 12 de marzo de 2021

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director de tesis del tema: "**Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha**", autoría de la **Srta. Fernanda Patricia Soto Elizalde**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**
C.c.- Archivo, Estudiante.
NOT

Anexo 3. Autorización para recolección de datos



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0146 DCM-FSH-UNL

PARA: Srta. Fernanda Patricia Soto Elizalde
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

FECHA: 15 de marzo de 2021

ASUNTO: **AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Una vez cumplida con toda la documentación para el desarrollo de su proyecto de investigación titulado: **"Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha"**, se autoriza para que proceda con la recolección de los datos mediante consentimiento informado a los residentes del barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE MEDICINA**
C.c.- Archivo.
NOT

Anexo 4. Certificación de Inglés

Loja, 15 de noviembre del 2022

David Andrés Araujo Palacios

TRADUCTOR E INTÉRPRETE DE IDIOMAS (INGLÉS-ESPAÑOL-INGLÉS)

CERTIFICO:

Que se ha realizado la traducción de español a inglés del resumen derivado de la tesis **“Estado Nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de diciembre de la ciudad de Catacocha”**. De autoría de la Srta. **Fernanda Patricia Soto Elizalde** portadora de la cédula de identidad número **1105714032**, estudiante de la **Carrera de Medicina Humana** de la Facultad de la **Salud Humana** de la Universidad Nacional de Loja, la misma que se encuentra bajo la dirección de la **Dra. Catalina Verónica Araujo López**.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que considere conveniente.

David A. Araujo P.
TRADUCTOR
3104-2021-252098
C.I.: 1104521545



David Andrés Araujo Palacios
Registro: MDT-3104-CCL-252098

Anexo 5. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado según lo reglamentado por el Comité de Evaluación de Ética de la Investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El presente documento de Consentimiento Informado está dirigido a hombres y mujeres adultos mayores, a quienes se les invita a ser parte de la investigación en cuestión, cuyo propósito es determinar el estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Investigadora: Fernanda Patricia Soto Elizalde.

Directora de trabajo de titulación: Dra. Catalina Araujo.

Introducción

Yo, **Fernanda Patricia Soto Elizalde** portador de la CI. **1105714032**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, estoy realizando un estudio para determinar el estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, mediante los cuestionarios de estado nutricional (Mini Nutritional Assessment) y el cuestionario internacional de actividad física adaptado para adultos mayores (IPAQ-E). A continuación, pongo a su disposición la información y le invito a participar de este estudio, cualquier duda estoy a su disposición.

Tipo de intervención de la investigación

Está investigación incluye los datos personales del paciente con la aplicación de los cuestionarios de estado nutricional en adultos mayores (Mini Nutritional Assessment) y el cuestionario internacional de actividad física adaptado para adultos mayores (IPAQ-E).

Selección de participantes:

Los participantes son los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Participación voluntaria

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio.

En caso de que usted acceda a participar en este estudio, se le pedirá completar el siguiente cuestionario anexo a este documento que tomará 30 minutos aproximadamente.

Información sobre el cuestionario

El cuestionario Mini Nutritional Assessment se utiliza para valorar el estado nutricional, el cual consiste en 18 preguntas con diferentes ítems. Valoración total (máximo 30 puntos). Puntuación indicadora de desnutrición es: > 24 puntos, bien nutrido; de 17 a 23,5 puntos, a riesgo de desnutrición y < 17 puntos, desnutrido.

El cuestionario internacional adaptado para adultos mayores (IPAQ-E) versión corta que consta de 7 preguntas que valora actividad física en 3 niveles: alta, media y baja.

Procedimiento y protocolo:

Para la recolección de la información se aplicará los cuestionarios de estado nutricional en adultos mayores (Mini Nutritional Assessment) y el cuestionario internacional de actividad física adaptado para adultos mayores (IPAQ-E).

Duración

Esta actividad tiene una duración de aproximadamente 30 minutos por cada persona y se desarrollara por medio de una encuesta personal.

Beneficios

Al participar en esta investigación el beneficio es que podrá conocer su estado nutricional y actividad física valorado por los instrumentos utilizados en la investigación.

Confidencialidad

Esta investigación se realizará en los adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, que hayan aceptado en participar.

Su información recopilada durante la investigación no estará disponible para otras personas y será solo de conocimiento del investigador.

Compartiendo los resultados

Toda la información obtenida al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja. Además, ésta será manejada con absoluta reserva y confidencialidad, no se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

A quien contactar:

Cualquier inquietud por favor comunicarse al siguiente correo electrónico fernanda.soto@unl.edu.ec o al número de celular 0981521129.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante _____

Firma del participante _____

Fecha _____

Día/mes/año

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo..... portador de la cédula #.....
manifiesto que declaro en forma libre y voluntaria, con plena capacidad para ejercer mis derechos, que he sido ampliamente informado por la estudiante **Fernanda Patricia Soto Elizalde**, acerca de mi participación como sujeto de investigación en el presente proyecto cuyo tema es “Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha”, y los procedimientos que se llevarán a cabo. A su vez, se me ha expuesto la confidencialidad de los resultados.

Acepto se me evalúe y aplique el formulario para cual apruebo con mi firma.

.....

Nombres y apellidos del paciente

Anexo 6. Mini Nutritional Assessment (MNA)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)

Apellidos:

Nombres:

Sexo:

Edad:

Peso (kg):

Estatura (cm):

El cuestionario Mini Nutritional Assessment fue validado específicamente en población geriátrica en Toulouse y publicado por primera vez en 1994, destinado a valorar el estado nutricional. Tiene 18 variables agrupadas en 4 áreas que cubren los diferentes apartados de la valoración: antropometría, situaciones de riesgo, encuesta dietética y autopercepción de salud.

Valoración antropométrica

1. Índice de masa corporal:

- a) $IMC < 19 = 0$ puntos
- b) $IMC 19 \leq 21 = 1$ punto
- c) $IMC 21 < 23 = 2$ puntos
- d) $IMC \geq 23 = 3$ puntos

2. Circunferencia braquial (cm) (CB):

- a) $CB < 21 = 0$ puntos
- b) $CB 21 \leq 22 = 0,5$ puntos
- c) $CB > 22 = 1$ puntos

3. Circunferencia de la pantorrilla (cm) (CP):

a) $CP < 31 = 0$ puntos

b) $CP \geq 31 = 1$ puntos

4. Pérdida de peso durante los últimos 3 meses:

a) Pérdida de peso mayor de 3 kg = 0 puntos

b) No sabe = 1 punto

c) Pérdida de peso entre 1 y 3 kg = 2 puntos

d) Sin pérdida de peso = 3 puntos

Valoración global

5. Vive independiente (no en residencia u hospital):

a) No = 0 puntos

b) Sí = 1 punto

6. Toma más de tres medicamentos al día:

a) Sí = 0 puntos

b) No = 1 punto

7. Ha sufrido un estrés psicológico o una enfermedad:

a) Sí = 0 puntos

b) No = 1 punto

8. Movilidad:

a) Tiene que estar en la cama o en una silla = 0 puntos

b) Capaz de levantarse de la cama o silla, pero no de salir = 1 punto

c) Puede salir = 2 puntos

9. Problemas neuropsicológicos:

a) Demencia o depresión grave = 0 puntos

b) Demencia leve = 1 punto

c) Sin problemas psicológicos = 2 puntos

10. Úlceras en la piel o por presión:

a) Sí = 0 puntos

b) No = 1 punto

Valoración dietética

11. ¿Cuántas comidas completas toma el paciente al día?:

a) 1 comida = 0 puntos

b) 2 comida = 1 punto

c) 3 comidas = 3 puntos

12. Indicadores seleccionados de la ingesta de proteínas:

a) ¿Al menos un servicio de productos lácteos (leche, queso, yogur) al día?

Sí

No

b) ¿Dos o más servicios de legumbres o huevos a la semana?

Sí

No

c) ¿Carne, pescado o pollo cada día?

Sí

No

Sí 0 o 1 sí = 0 puntos

Sí 2 sí = 0,5 puntos

Sí 3 sí = 1 punto

13. ¿Consume dos o más derivados de frutas o verduras al día?:

a) No = 0 puntos

b) Sí = 1 punto

14. ¿Ha reducido el consumo alimenticio durante los últimos 3 meses debido a la falta de apetito, problemas digestivos o dificultades al masticar o tragar?:

a) Gran falta de apetito = 0 puntos

b) Falta de apetito moderada = 1 punto

c) Sin falta de apetito = 2 puntos

15. ¿Cuánto líquido (agua, zumo, café, té, leche...) consume diariamente? (1 taza = 1/4 de litro):

a) Menos de 3 tazas = 0 puntos

b) De 3 a 5 tazas = 0,5 puntos

c) Más de 5 tazas = 1 punto

16. Manera de alimentarse:

a) Incapaz de comer sin ayuda = 0 puntos

b) Se autoalimenta con dificultad = 1 punto

c) Se autoalimenta sin ningún problema = 2 puntos

Valoración subjetiva

17. ¿Creen que tiene problemas nutricionales?:

a) Desnutrición importante = 0 puntos

b) No sabe o desnutrición moderada = 1 punto

c) Sin problemas nutricionales = 2 puntos

18. Comparándose con gente de su misma edad, ¿cómo consideran su estado de salud?:

a) No tan bueno = 0 puntos

b) No sabe = 0,5 puntos

c) Igual de bueno = 1 punto

d) Mejor = 2 puntos

Anexo 7. Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E)

Nombres:

Sexo:

Edad:

El IPAQ-E, es un cuestionario que mide los niveles de actividad física y procede de la adaptación a personas mayores de 65 años de la versión corta del cuestionario internacional de la actividad física (IPAQ). En el año 2017 se validó el cuestionario en España para utilizarlo propiamente para adulto mayores.

Nos interesa conocer los tipos de actividades físicas que realiza la gente como parte de su vida diaria.

Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días.

Por favor responda cada pregunta incluso si no se considera una persona activa.

Para describir la intensidad de la actividad física son usados dos términos (moderado y vigoroso):

- Las actividades moderadas se refieren a actividades que requieren un esfuerzo físico moderado y que lo hacen respirar un poco más fuerte de lo normal.
- Las actividades físicas vigorosas se refieren a actividades que requieren un gran esfuerzo físico y lo hacen respirar mucho más fuerte de lo normal.

La primera pregunta es sobre el tiempo que pasó sentado durante los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, sentado o recostado mirando la televisión.

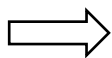
Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó usted sentado durante el día?

_____horas_____minutos

Piense en el tiempo que usted pasó caminando en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ días



¿Cuánto tiempo en general dedicó a caminar en uno de esos días?

o

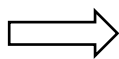
_____ horas _____ minutos

Ningún día

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como jardinería, limpieza, andar en bicicleta a ritmo regular, nadar u otras actividades físicas?

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos. No incluya caminar.

_____ días



¿Cuánto tiempo en general dedicó a hacer actividades físicas moderadas en uno de esos días?

o

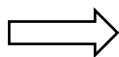
_____ horas _____ minutos

Ningún día

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días realizó actividades físicas vigorosas tales como levantar cargas pesadas, jardinería pesada o trabajo de construcción, cortar leña, aeróbicos, trotar / correr o andar en bicicleta de manera rápida?

Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

_____ días



¿Cuánto tiempo en general dedicó a hacer actividades físicas vigorosas en uno de esos días?

o

_____ horas _____ minutos

Ningún día

Gracias por su participación.

Anexo 8. Base de datos

INDICE DE MASA CORPORAL							
Número	Sexo	Edad	Peso (kg)	Estatura (cm)	Estatura (m)	IMC=Peso (kg)/talla(m ²)	Total
1	M	88	56	157	1,57	22,72	Peso normal
2	F	78	56,5	143	1,43	27,63	Sobrepeso
3	M	80	56	156	1,56	23,01	Peso normal
4	F	78	55	147	1,47	25,45	Peso normal
5	M	75	81	163	1,63	30,49	Sobrepeso
6	F	67	64	147,5	1,475	29,42	Sobrepeso
7	F	92	43	144	1,44	20,74	Bajo peso
8	M	96	54	151	1,51	23,68	Peso normal
9	F	65	54	139	1,39	27,95	Sobrepeso
10	M	66	61	150	1,5	27,11	Sobrepeso
11	F	65	63	145	1,45	29,96	Sobrepeso
12	F	71	71	144	1,44	34,24	Obesidad
13	M	73	85	166	1,66	30,85	Sobrepeso
14	M	67	61	151	1,51	26,75	Peso normal
15	F	65	63	158	1,58	25,24	Peso normal
16	F	83	40	140	1,4	20,41	Bajo peso
17	F	67	61	155	1,55	25,39	Peso normal
18	M	78	63	165	1,65	23,14	Peso normal
19	F	65	61	154	1,54	25,72	Peso normal
20	M	69	65	164	1,64	24,17	Peso normal
21	F	67	53	155	1,55	22,06	Peso normal
22	F	67	68	152	1,52	29,43	Sobrepeso

23	M	72	65	152	1,52	28,13	Sobrepeso
24	F	91	66	151	1,51	28,95	Sobrepeso
25	F	76	51	145	1,45	24,26	Peso normal
26	M	79	65	154	1,54	27,41	Sobrepeso
27	F	68	56	155	1,55	23,31	Peso normal
28	F	72	46,5	146	1,46	21,81	Bajo peso
29	F	67	44	143	1,43	21,52	Bajo peso
30	M	66	65	160	1,6	25,39	Peso normal
31	M	100	54	150	1,5	24,00	Peso normal
32	M	93	50	147	1,47	23,14	Peso normal
33	F	83	48,5	150	1,5	21,56	Bajo peso
34	F	84	52	153	1,53	22,21	Peso normal
35	F	94	43	145	1,45	20,45	Bajo peso
36	F	74	61	155	1,55	25,39	Peso normal
37	M	76	63	165	1,65	23,14	Peso normal
38	F	71	61	154	1,54	25,72	Peso normal
39	M	86	65	164	1,64	24,17	Peso normal
40	M	77	56	156	1,56	23,01	Peso normal
41	F	74	55	147	1,47	25,45	Peso normal
42	M	80	81	163	1,63	30,49	Sobrepeso
43	F	76	68	152	1,52	29,43	Sobrepeso
44	M	78	65	152	1,52	28,13	Sobrepeso
45	M	71	66	151	1,51	28,95	Sobrepeso
46	F	65	45	147	1,47	20,82	Bajo peso

Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos Mayores (IPAQ-E)									
Número	Sexo	Edad	METS				TOTAL		
			Sentado (min)	Caminando	Actividades físicas modera	Actividades físicas vigoros			
1	M	88	60	462	10080	3360	13902	Alta	
2	F	78	60	346,5	6720	0	7066,5	Alta	
3	M	80	50	577,5	0	1680	2257,5	Alta	
4	F	78	60	346,5	80	240	666,5	Media	
5	M	75	60	693	890	120	1703	Alta	
6	F	67	30	165	1680	0	1845	Media	
7	F	92	60	462	140	0	602	Media	
8	M	96	90	693	700	0	1393	Media	
9	F	65	10	462	840	720	2022	Alta	
10	M	66	30	693	560	160	1413	Media	
11	F	65	120	82,5	180	0	262,5	Baja	
12	F	71	30	693	840	1120	2653	Alta	
13	M	73	120	231	560	480	1271	Media	
14	M	67	60	346,5	840	1120	2306,5	Alta	
15	F	65	60	148,5	700	0	848,5	Media	
16	F	83	180	346,5	0	0	346,5	Baja	
17	F	67	120	693	840	960	2493	Alta	
18	M	78	120	346,5	180	960	1486,5	Media	
19	F	65	15	693	420	0	1113	Media	
20	M	69	15	577,5	560	0	1137,5	Media	
21	F	67	120	1386	0	0	1386	Media	
22	F	67	180	594	0	0	594	Baja	
--	--	--	--	----	-----	-	-----	..	
23	M	72	60	445,5	1680	0	2125,5	Alta	
24	F	91	30	693	360	240	1293	Media	
25	F	76	30	462	840	0	1302	Media	
26	M	79	60	396	0	720	1116	Media	
27	F	68	30	198	240	0	438	Baja	
28	F	72	20	264	80	160	504	Baja	
29	F	67	60	462	120	0	582	Baja	
30	M	66	30	99	0	0	99	Baja	
31	M	100	120	198	0	0	198	Baja	
32	M	93	20	396	60	0	456	Baja	
33	F	83	60	495	160	160	815	Media	
34	F	84	60	330	240	0	570	Baja	
35	F	94	180	66	120	0	186	Baja	
36	F	74	30	462	480	160	1102	Media	
37	M	76	30	693	240	240	1173	Media	
38	F	71	60	1039,5	840	160	2039,5	Alta	
39	M	86	60	330	1260	480	2070	Alta	
40	M	77	30	231	80	0	311	Baja	
41	F	74	45	165	360	80	605	Media	
42	M	80	20	462	120	0	582	Baja	
43	F	76	30	693	900	0	1593	Alta	
44	M	78	20	594	480	0	1074	Alta	
45	M	71	45	445,5	180	0	625,5	Media	
46	F	65	30	1386	1680	0	3066	Alta	

Anexo 9. Tablas complementarias

Tabla 5

Niveles de actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha, según sexo y edad.

Niveles de actividad física

Nivel	Masculino						Femenino						Total		
	65-74 años		75-84 años		> 85 años		65-74 años		75-84 años		> 85 años				
	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	F	%	f	%	
Alta	2	4,35	3	6,52	1	2,17	5	10,8	7	2	4,35	0	0	13	28,26
Media	4	8,7	4	8,70	2	4,35	6	13,0	4	3	6,52	1	2,17	20	43,48
Baja	1	2,17	1	2,17	2	4,35	5	10,8	7	2	4,35	2	4,35	13	28,26
Total	7	15,2	8	17,3	5	10,8	6	34,7	7	2	15,2	3	6,52	46	100

f: frecuencia %: porcentaje

Fuente: Cuestionario Adaptado para adultos mayores IPAQ-E

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Tabla 6

Chi 2 calculado entre el estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha.

Estado nutricional	Niveles de actividad física			
	Alta f	Media f	Baja F	Total F
Normal	0,14	0,23	0,03	0,4
Bajo peso	0,004	0,27	0,5	0,774
Sobrepeso	0,42	0,006	0,34	0,766
Obesidad	0,3	0,4	1,63	2,33
Total	0,864	0,906	2,5	4,27

f: frecuencia %: porcentaje

Fuente: Base de datos IMC y Cuestionario Adaptado para adultos mayores IPAQ-E

Elaboración: Fernanda Patricia Soto Elizalde

Anexo 10. Certificación de tribunal de grado



Loja, 16 de noviembre de 2022

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de tribunal calificador del trabajo de titulación denominado “Estado nutricional y actividad física en adultos mayores del Barrio 3 de Diciembre de la ciudad de Catacocha”, de la autoría de la Srta. **Fernanda Patricia Soto Elizalde** portadora de la cédula de identidad Nro. **1105714032** previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. María Esther Reyes Rodríguez.

VOCAL DEL TRIBUNAL

Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo.

VOCAL DEL TRIBUNAL