



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Carrera de Medicina**

**Estado nutricional y asociación con actividad física en adultos mayores de la  
Provincia del Azuay, 2020.**

**Proyecto de investigación previo a la  
obtención del título de Médico.**

**Autores:**

María Elena Quito Parra

CI: 0105741920

Correo electrónico: elenita.q\_96@hotmail.com

Christian Eduardo Rodas Guamán

CI: 0106695000

Correo electrónico: cerodasg@gmail.com

**Directora**

Dra. Lorena Esperanza Encalada Torres.

Mst.

CI: 0102905353

**Cuenca – Ecuador**

**13 - octubre - 2021**



## 1. RESUMEN

**Antecedentes:** en el mundo entero se registra un aumento en el número de adultos mayores, lo que va de la mano con un incremento en la incidencia de mortalidad y morbilidad asociadas a falta de actividad física y mal estado nutricional.

**Objetivo:** determinar el estado nutricional y su asociación con el nivel de actividad física en adultos mayores de la provincia del Azuay, 2020.

**Metodología:** estudio analítico transversal retrospectivo con antropometría, cuestionario de actividad física y Mini Nutritional Assessment (MNA) aplicados en 400 adultos mayores (AM), con firma previa del consentimiento informado. Los datos fueron analizados en el programa SPSS v.15.0, se empleó estadística descriptiva como frecuencia y porcentaje, media, desvío estándar y Odds Ratio con intervalo de confianza de 95% y para significancia estadística,  $chi^2$  con su valor p.

**Resultados:** la malnutrición según el IMC fue 59,6%, predominando sobrepeso con 30,8%; de estos el 33,2% presentaron actividad física baja; hubo asociación significativa entre malnutrición según IMC y actividad física baja con hombre ( $p=0,013$ ), trabajo manual ( $p=0,004$ ); asociación de sobrepeso con actividad física baja y trabajo manual ( $p=0,019$ ); obesidad asociada con actividad física baja y edad entre 75 a 84 años ( $p=0,028$ ), masculino ( $p=0,029$ ), instrucción baja ( $p=0,029$ ), trabajo manual ( $p=0,002$ ); según MNA se encontró malnutrición en 39,5% de estos el 42,4% presentaron actividad física baja; relación entre malnutrición y actividad física baja en  $\geq 85$  años ( $p=0,000$ ), hombre ( $p=0,000$ ), con pareja ( $p=0,000$ ), instrucción baja ( $p=0,000$ ), residente rural ( $p=0,00$ ), trabajo manual ( $p=0,000$ ).

**Conclusión:** existió malnutrición en la mayoría de los AM según el IMC y el MNA, además de asociación estadísticamente significativa entre estas y actividad física baja.

**Palabras clave:** Adulto mayor. Estado nutricional. Actividad física.



## 2. ABSTRACT

**Background:** The increase in older adults worldwide increases the incidence of mortality and morbidity associated with lack of physical activity and poor nutritional status.

**Objective:** To determine the nutritional status and its association with the level of physical activity in older adults in the province of Azuay, 2020.

**Method:** Retrospective cross-sectional analytical study with anthropometry, physical activity questionnaire and Mini nutritional assessment (MNA) applied to 400 older adults (AM), with prior signing of the informed consent. The data were analyzed in the SPSS v.15.0 program, descriptive statistics were used such as frequency and percentage, mean, standard deviation and Odds Ratio with a 95% confidence interval and for statistical significance,  $\chi^2$  with its p value.

**Results:** Malnutrition according to BMI was 59.6%, predominating overweight with 30.8%; 33.2% of these presented low physical activity; there was a significant association between malnutrition according to BMI and low physical activity with men ( $p = 0.013$ ), manual work ( $p = 0.004$ ); association of overweight with low physical activity and manual work ( $p = 0.019$ ); obesity associated with low physical activity and age between 75 to 84 years ( $p = 0.028$ ), male ( $p = 0.029$ ), low education ( $p = 0.029$ ), manual work ( $p = 0.002$ ); According to MNA, malnutrition was found in 39.5% of these, 42.4% had low physical activity; relationship between malnutrition and low physical activity in  $\geq 85$  years ( $p = 0.000$ ), male ( $p = 0.000$ ), with partner ( $p = 0.000$ ), low education ( $p = 0.000$ ), rural resident ( $p = 0.00$ ), manual work ( $p = 0.000$ ).

**Conclusion:** Malnutrition existed in most of the MA according to BMI and MNA, in addition to a statistically significant association between these and low physical activity.

**Key words:** Older adult. Nutritional status. Physical activity.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>10</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>14</b>
1.1 INTRODUCCIÓN	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
<b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO</b>	<b>20</b>
2.1. Definición de adulto mayor	20
2.2. Estado nutricional en adultos mayores	20
2.3. Evaluación del estado nutricional	21
2.4. Actividad física	22
2.5. Evaluación de la actividad física	23
2.6. Escalas para valorar la actividad física	24
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>26</b>
3.1 Planteamiento de hipótesis	26
3.2 Objetivos	26
3.2.1 Objetivo general:	26
<b>3.2.2 Objetivos específicos:</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>27</b>
4.1 Diseño del estudio:	27
4.2 Área de estudio:	27
4.3 Población de estudio:	27
4.4 Universo:	27
4.5 Muestra	27



4.6 Criterios de inclusión y exclusión	28
4.7 Variables	28
4.8 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos	29
4.9 Tabulación y análisis:	30
4.10 Autorización:	30
4.11 Aspectos éticos:	30
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO VII</b>	<b>48</b>
7.1 CONCLUSIONES	48
7.2 RECOMENDACIONES	49
<b>CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>50</b>
<b>CAPÍTULO IX: ANEXOS</b>	<b>58</b>
Anexo I. Operacionalización de variables	58



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

María Elena Quito Parra en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "ESTADO NUTRICIONAL Y ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY, 2020", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de octubre del 2021

*María Elena Quito*  
María Elena Quito Parra  
C.I: 0105741920



Cláusula de Propiedad Intelectual

María Elena Quito Parra, autora del proyecto de investigación "ESTADO NUTRICIONAL Y ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY, 2020", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 13 de octubre del 2021

*Elena Quito*

María Elena Quito Parra



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Christian Eduardo Rodas Guamán en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "ESTADO NUTRICIONAL Y ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY, 2020", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de octubre del 2021

Christian Eduardo Rodas Guamán

C.I: 0106695000





### Cláusula de Propiedad Intelectual

Christian Eduardo Rodas Guamán, autor del proyecto de investigación "ESTADO NUTRICIONAL Y ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES DE LA PROVINCIA DEL AZUAY, 2020", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 13 de octubre del 2021

Christian Eduardo Rodas Guamán

C.I: 010669500



### 3. DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado:

A mis padres Rosa y Mario quienes han estado junto a mí a lo largo de toda mi vida, brindándome su apoyo incondicional, luchando día a día para permitirme llegar hasta aquí, siendo mi mejor ejemplo de trabajo, dedicación y sobre todo amor incondicional.

A mis hermanas Angélica, Gabriela y Cristina, quienes han sido mi mayor refugio en los momentos difíciles, nadie mejor que ellas para entender lo difícil y gratificante que es llegar a cumplir este sueño, gracias por todo su cariño y apoyo.

A toda mi familia, en especial a mi tía y primos quienes a pesar de la distancia siempre han estado a mi lado con sus consejos y palabras de aliento, a un angelito que siempre estuvo pendiente de que nos vaya bien y nunca nos falte nada, gracias a su apoyo incondicional he podido crecer y llegar hasta aquí.

A mis amigos, quienes desde el primer día han estado acompañándome, escuchándome, brindándome consejos, pendientes siempre de que todo esté bien, gracias por su apoyo en los momentos difíciles y gracias por hacer de este viaje una aventura, demostrando que no existe imposible.

**María Elena Quito Parra.**



## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres Viviana Guamán y Marco Rodas, por darme vida y demostrarme que se puede llegar lejos empezando desde la nada, sobre todo a mi madre por su amor incondicional y por ser esa luz que guía mi camino.

A mis hermanas Dayanna y Erika por las risas, las peleas y sobre todo por estar ahí en los momentos más difíciles de mi vida, cuando solo ellas supieron calmarme con su amor y palabras de aliento.

A mi sobrina Dayra por cambiarlo todo y hacer que tome las decisiones más difíciles e importantes de mi vida.

Al amor de mi vida Cristian Coronel por estar a mi lado estos 6 años de formación universitaria y enseñarme la importancia de la perseverancia y la resiliencia, te amo.

A mis amigos y futuros colegas, en especial a Kathy y Karen, porque saben lo exhaustivo que fue llegar a este punto y siempre me han brindado su apoyo.

**Christian Eduardo Rodas Guamán.**



#### 4. AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud en primer lugar a Dios por brindarme la luz, guiarme a lo largo de todo este difícil camino y por todas las bendiciones.

Mi profundo agradecimiento a la Universidad de Cuenca, a la facultad de Ciencias Médicas y a todos mis profesores por compartir todos sus conocimientos y permitir que día a día crezca como profesional, gracias por su paciencia, consejos y dedicación.

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Lorena Encalada, quien con sus conocimientos, enseñanza y paciencia nos guío a lo largo de esta investigación, gracias por orientarnos y permitir que este trabajo se vuelva realidad.

**María Elena Quito Parra.**



## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por ser ese apoyo incondicional e inspirarme a llegar lejos, aunque esto apenas comienza.

A mi alma mater la Universidad de Cuenca, la facultad de Ciencias Médicas y sus docentes, quienes inculcaron en mi conocimientos y vocación en medicina, de manera especial a la Dra. Lorena Esperanza Encalada, directora de nuestra tesis y a la Lcda. Diana Morales, parte del equipo de investigación, por la oportunidad y paciencia brindada en este proceso.

A mi compañera de tesis y amiga Elena Quito por compartir este logro conmigo, lo logramos colega.

Por último, a todos los adultos mayores, por su colaboración y hacer posible este trabajo de investigación. Gracias.

**Christian Eduardo Rodas Guamán.**



## 5. CAPÍTULO I

### a. 1.1 INTRODUCCIÓN

La esperanza de vida de la población mundial ha ido aumentando, llegando a superar los 60 años, simultáneamente las tasas de fecundidad y mortalidad infantil han ido disminuyendo, ocasionando un rápido envejecimiento poblacional (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el 2050 el número de adultos mayores llegue a 2000 millones (22%), logrando duplicar los 1100 millones del 2015 (2). En Ecuador se proyecta un incremento de 0,91 % en 10 años, llegando a representar el 7.48 % de la población total hasta el 2020 (3). El envejecimiento es consecuencia de daños celulares que originan una disminución gradual de capacidades físicas y mentales incrementando el riesgo de enfermedades, por lo tanto, el incremento de la población mayor a 65 años aumentará la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y representará grandes inversiones en salud pública para el cuidado de las personas de la tercera edad (2).

Mantener un buen estado nutricional y realizar actividad física es esencial para un envejecimiento saludable. Un óptimo nivel de nutrición es determinante para mantener la capacidad funcional e independencia en la vejez (4). Por su parte, la malnutrición se caracteriza por la disminución en la ingesta o absorción de alimentos que genera déficit de nutrientes esenciales, debilidad y reducción de fuerza muscular (4,5); causando incapacidad en los adultos mayores para realizar actividades simples, mayor riesgo de caídas y disminución de los niveles de actividad física (6). El estudio de Guerrero N. desarrollado en México en 2013 con 170 pacientes mayores de 65 años, determinó que el 54.1% se encontraban en riesgo de desnutrición y un 21,2% estaban desnutridos y relacionó la malnutrición con pérdida de masa muscular y limitación funcional (7). La actividad física disminuye las tasas de mortalidad prematura a causa de enfermedades como la obesidad y diabetes tipo 2 (6), y es un factor protector contra enfermedades propias en la edad adulta, al contrario, la inactividad física que duplica el riesgo de muerte de adultos mayores (8). El estudio de Yunga J, Cajamarca A, Encalada L y Wong S, en



adultos mayores de Cuenca en 2015 determinó un nivel de actividad física alto y moderado en el 45% y 37% de la población respectivamente (9).

Para la investigación del nivel de actividad física en la población, el método de evaluación más empleado es el uso de cuestionarios retrospectivos (10), gracias a su capacidad de evaluar niveles de poblaciones de gran tamaño en diferentes países, facilidad de uso y bajo costo (11). Entre los Cuestionarios de Actividad Física (PAQ siglas en inglés) más empleados figura el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ siglas en inglés) (12,13). Para el estudio del estado nutricional se han desarrollado una variedad de métodos de evaluación, entre estos las mediciones antropométricas y cuestionarios. Uno de los cuestionarios más usados a nivel mundial es el Mini Nutritional Assessment (MNA), esta herramienta está diseñada para evaluar adultos mayores, ha sido validada en varios países y presenta facilidad de aplicación y gran sensibilidad para el diagnóstico de malnutrición en esta población; se ha demostrado que puede predecir el riesgo de malnutrición incluso antes de que ocurra cualquier cambio en el organismo como la pérdida de peso (1,7). Las medidas antropométricas en adultos mayores tienen significados un poco diferentes y representan una fuente esencial de información sobre su estado nutricional. Ciertas medidas antropométricas como: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, de pantorrilla y perímetro braquial, son parte del MNA; en conjunto ambas herramientas nos brindan información más exacta (14).

El estado nutricional y el nivel de actividad física en adultos mayores tienen gran repercusión en la salud, independencia y calidad de vida de esta población (4). Por ello, identificar de manera precisa y temprana adultos mayores desnutridos, en riesgo de desnutrición o sedentarios facilitará la implementación de medidas que a futuro disminuirán la prevalencia de malnutrición o enfermedades derivadas de la falta de actividad física. Es menester destacar, que esta investigación forma parte del proyecto de la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC), “Estado nutricional de la población adulta mayor de la provincia del Azuay y factores asociados según quintil económico, 2018-2020”.



## **b. 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Constitución del Ecuador reconoce a los adultos mayores como un grupo prioritario, garantiza una atención especializada y su inclusión económica, social, así como su protección frente a la violencia (15). La esperanza de vida de los ecuatorianos ha aumentado hasta 75.6 años, aproximadamente 30 años más en las últimas seis décadas. En el 2010, la cifra de ecuatorianos mayores de 65 años llegaba a 940.905, es decir el 6.57% de la población (16).

El estado nutricional en adultos mayores es un indicador que predice longevidad, estado de salud y calidad de vida (1). La desnutrición es un estado en el que existe una deficiencia de nutrientes y genera efectos adversos en el bienestar físico y psicosocial de las personas (17). Los adultos mayores son especialmente susceptibles a la desnutrición, las causas son multifactoriales entre ellas cambios sociales, fisiológicos, psicológicos como: dificultad para alimentarse, movilidad reducida y dificultades para el acceso a servicios de salud, que aumentan su vulnerabilidad (18). Un cambio fisiológico y anatómico que implica el envejecimiento, es la pérdida de la función motora de la boca o de piezas dentales que, al provocar una disminución en la cantidad de alimentos ingeridos terminan modificando el estado nutricional y generan una pérdida progresiva de masa muscular, peso y disminución de la fuerza y funcionalidad (7).

Se ha empleado el “Mini Nutritional Assessment” en varios estudios de adultos mayores a nivel mundial y los resultados varían en cada región. El estudio de Montejano R, Martínez N, Clemente G, realizado en 2017 estableció que el 26.5% de la población en España tenía riesgo de desnutrición, mientras que el 0,9% estaba desnutrida (19), el estudio realizado en Japón por Sugiura Y, Tanimoto Y, Imbe A, Inaba Y, Sakai S, Shishikura K, en 2016 estableció que el 16,8% de la población tenía alto riesgo de desnutrición y presentaban dificultad en la realización de actividades diarias (4). En





Latinoamérica la prevalencia de desnutrición es más alta, según el estudio realizado en 2019 por Zukeran M, Ritti R, Franco F, Cendoroglo M, de Matos L, Lima S, en Brasil el 3,1% presentaba desnutrición y esta era directamente proporcional a la pérdida de la capacidad funcional (20) mientras que otro estudio realizado en 2016 por Deossa G, Restrepo L, Velásquez J, Varela D, en Colombia muestra desnutrición en el 14,3% de la población (21). Así mismo, se han llevado a cabo estudios en la provincia del Azuay; uno de ellos en Cuenca por Izquierdo P, Cordero S, Torres K, determinó que en 2015 el 4.7 % de adultos mayores sufría desnutrición, estableciendo las comorbilidades como principal factor de riesgo (22).

La inactividad física es un factor de riesgo importante para enfermedades crónicas no transmisibles, a las que se atribuye cerca de 38 millones de muertes en el mundo. El mayor porcentaje de estos decesos ocurren en países de ingresos bajos donde no existen estrategias basadas en evidencias que busquen aumentar el nivel de actividad física de su población (12). Según datos recolectados en 122 países, se estima que el 31,1 % de adultos en el mundo no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física (13). En Chile, un estudio realizado por Barrón V, Rodríguez A, Chavarría P, en 2017 se evidenció que el 17% de la población de adultos mayores era sedentaria (23). En Cuenca una investigación desarrollada por Yunga J, Cajamarca A, Encalada L y Wong S, en 2015 determinó que el 18% de adultos mayores tienen un nivel bajo de actividad física o son inactivos (9). El gasto público que genera el tratamiento de enfermedades crónicas es alto que pueden ser prevenidas con la práctica de actividad física. Un informe de los Centros de control de enfermedades de Estados Unidos calcula que inversiones de un dólar para promover la actividad física moderada proporcionan un ahorro de 3,20 US\$ en futuros gastos médicos (24).

Considerando los problemas de salud que generan la malnutrición e inactividad física en adultos mayores y la poca información que existe de estos en la provincia del Azuay es necesario obtener datos precisos sobre los niveles de actividad física y estado de nutrición en esta población para ayudar a científicos y personas encargadas de elaborar políticas de salud pública a comprender estas tendencias y permitirles plantear iniciativas



o evaluar las existentes con el fin de llegar a la población objetivo. Por tanto, se hace la siguiente pregunta:

### **c. 1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el estado nutricional y su asociación al nivel de actividad física en los adultos mayores de la provincia del Azuay en el 2020?

### **d. 1.4 JUSTIFICACIÓN**

El aumento de la esperanza de vida ha generado el incremento de la población de adultos mayores del Ecuador en los últimos años, ocasionando a su vez un aumento de necesidades sanitarias dirigidas a enfermedades propias de este grupo etario (3). Malos hábitos nutricionales y la insuficiente actividad física en adultos mayores afectan principalmente su salud e independencia, generando un aumento considerable de gastos sanitarios y afectando la calidad de vida de este grupo prioritario (1,2).

Investigar el nivel de actividad física y estado nutricional de los adultos mayores nos permite identificar de manera oportuna si están malnutridos o presentan riesgo de malnutrición y si llevan un estilo de vida sedentario que los haga proclives a padecer o presentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (1,6). La malnutrición es una condición tratable y la actividad física siempre genera beneficios, por ello, con la información obtenida se podrá promocionar cambios en el estilo de vida de los adultos mayores que aseguren una óptima ingesta de alimentos y aumenten sus niveles de actividad física (5).

Los adultos mayores de la provincia del Azuay son los beneficiarios directos, pues se determinó su estado nutricional y su nivel de actividad física, utilizando las medidas antropométricas y los resultados del Mini Nutritional Assessment y del IPAQ-SF. Permitiendo establecer aquellos hábitos alimenticios o niveles de actividad física que contribuyen a empeorar su salud, con el fin de cambiarlos y otorgar a los adultos mayores azuayos un mejor nivel de vida. Esta información puede ser empleada como base para



la implementación de medidas que permitan mejorar la calidad de vida de este grupo etario.

Esta investigación pretende ser difundida a través de la biblioteca digital de la Universidad de Cuenca y con la exposición de los resultados a las personas interesadas en el tema, tanto en establecimientos públicos como privados y sirva como fuente de consulta para futuras investigaciones del estado nutricional o actividad física en adultos mayores.

El presente trabajo se inscribe en la línea de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, N°1 Alimentación y Nutrición en el ciclo de vida y dentro de la línea N°3 Salud integral del adulto mayor.

## **6. CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **a. 2.1. Definición de adulto mayor**

Según el artículo 36 de la Constitución de la República del Ecuador, los adultos mayores serán considerados como aquellos a partir de los sesenta y cinco años de edad (15).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el 2050 el número de adultos mayores en el mundo llegue a 2000 millones (22%), un aumento de 900 millones respecto al 2015 (2). En la región de las Américas en el año 2010 la población de adultos mayores alcanzó el 13.1% de la población total, se estima que para el año 2025 la proporción de esta población ascenderá a 18.6% (25) y en Ecuador se proyecta un



incremento de 0,91% en 10 años, llegando a representar el 7.48% de la población total hasta el 2020 (3). El envejecimiento es consecuencia de daños celulares que originan una disminución gradual de capacidades físicas y mentales incrementando el riesgo de enfermedades, por lo tanto, el incremento de la población mayor a 65 años aumentará la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y representará grandes inversiones para la salud pública (2,3).

#### **b. 2.2. Estado nutricional en adultos mayores**

Aunque múltiples factores contribuyen al estado de salud en un adulto mayor, la nutrición es uno de los principales. Diferentes estudios destacan que las personas mayores experimentan una serie de cambios fisiológicos y psicológicos que afectan su proceso de alimentación y su estado nutricional (26); dificultades para masticar y tragar, dificultades en la adquisición y preparación de alimentos o disminución de ingresos también forman parte de estos cambios (17).

Una dieta consistente con las pautas dietéticas recomendadas puede asociarse a una mejoría del estado nutricional, capacidad funcional, calidad de vida y supervivencia en adultos mayores (26). Se observó que los malos hábitos alimentarios son un factor de riesgo significativo de mortalidad y morbilidad; y que contribuyen a una mayor predisposición a infecciones, condiciones crónicas y nutricionales relacionadas al envejecimiento (27).

La OMS define la malnutrición como el aumento, el déficit y el desequilibrio en la ingesta tanto de calorías como de nutrientes de una persona, que abarca tres grandes grupos de afecciones (28): 1.- la desnutrición, caracterizada por insuficiente ingesta dietética, falta de apetito, pérdida de masa muscular y de peso (17); 2.- la malnutrición relacionada a micronutrientes, que incluye las carencias o excesos de vitaminas o minerales importantes (como yodo, vitamina A o hierro); 3.- el sobrepeso y la obesidad, que se distinguen por presentar desequilibrio entre las calorías que se consumen con las que se gastan, teniendo como resultado personas que pesan más de lo que corresponde a su



altura según su IMC y ciertas enfermedades crónicas que se relacionan con el hábito alimenticio como: diabetes, cardiopatías y ciertos cánceres (28).

Según la Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE I Ecuador 2009-2010), de 10.368 adultos mayores de las regiones costa y sierra del Ecuador, según su IMC; el 2.7% tenía bajo peso, el 38.3% peso normal, el 39.5% sobrepeso y el 19.5% obesidad, esto determina que menos del 3% de los adultos mayores presentaron bajo peso y las prevalencias de sobrepeso y obesidad, están en niveles realmente altos (29).

### **c. 2.3. Evaluación del estado nutricional**

La utilización de indicadores del estado nutricional nos sirve para aproximarnos a la situación nutricional del adulto mayor; medidas antropométricas como: peso, talla, IMC, perímetro abdominal; son las más usadas en este grupo etario (14).

El IMC describe la relación entre peso y talla, es muy utilizado en salud pública para proporcionar una evaluación rápida del bienestar nutricional (14), según la OMS se considera: delgadez  $\leq 23,0$ ; Normal  $> 23$  a  $< 28$ ; Sobrepeso  $\geq 28$  a  $< 32$  y Obesidad  $\geq 32$  (14).

El perímetro abdominal es útil para evaluar la adiposidad visceral abdominal y consecuentemente, el riesgo para la salud asociado con la obesidad, es un buen predictor de la morbilidad y mortalidad cardio metabólica (14); estableciendo valores referenciales de  $\leq 80$ cm en mujeres y  $\leq 90$ cm en varones (14).

La medición tanto del perímetro braquial como el de pantorrilla se utiliza para evaluar el riesgo de malnutrición en lugar de la obesidad, estas nos aportan datos útiles para la estadificación nutricional (30), en este caso se usan como variables del MNA.

Aunque hay varias herramientas para determinar tanto el riesgo nutricional como la desnutrición, el Mini Nutritional Assessment (MNA) es la más extendida y probablemente la más utilizada en adultos mayores, debido a la facilidad de su uso y la viabilidad en



cualquier entorno de atención clínica, el MNA reporta: sensibilidad del 96%, especificidad del 98% y valor predictivo del 97% (31).

En el MNA existen 18 variables que se reúnen en 4 áreas: antropometría, situaciones de riesgo, encuesta dietética y autopercepción de salud; obteniéndose un máximo de 30 puntos y se distingue entre adultos mayores con: estado nutricional adecuado (> 24 puntos), en riesgo de desnutrición (17 - 23.5 puntos) y desnutrición proteico-calórica (< 17 puntos) (31).

Según una investigación de Banerjee R, Chahande J, Banerjee S, Radke U, publicada el 2018 por la Indian Journal of Dental Research, utilizando el MNA como instrumento de valoración en 200 adultos mayores de la India, el 10.5% tenía una nutrición adecuada, el 70% estaba en riesgo de desnutrición y el 19.5% restante de los participantes estaban desnutridos (32). De igual manera según una investigación publicada el 2017 por Otero M, Rosas G, en 426 adultos mayores de Colombia, el 31,8% tenía una nutrición normal, el 60,1% estaba en riesgo de malnutrición y el 8,1% estaba con malnutrición (31).

#### **d. 2.4. Actividad física**

La OMS establece que cualquier acción realizada por un músculo esquelético y que dé como resultado un gasto de energía se considera actividad física (6). El término incluye a más del ejercicio físico que es una actividad planificada y repetitiva otras actividades de la vida cotidiana, en el trabajo o en el hogar, actividades recreativas como actividades al aire libre, jardinería, caminar, montar bicicleta y el transporte activo (8,33).

#### **e. 2.5. Evaluación de la actividad física**

La actividad física en adultos mayores se centra principalmente en las actividades de ocio, desplazamientos (caminatas, bicicleta), tareas domésticas, juegos, actividades laborales (si la persona es económicamente activa) o ejercicios y actividades familiares (6,8).

Si bien la actividad física no detiene el proceso normal de envejecimiento, disminuye la tasa de mortalidad prematura por diabetes tipo 2, obesidad, cáncer, demencia y



depresión, previene enfermedades cardiovasculares, mejora la salud ósea y las funciones cognitivas, disminuye el riesgo de caídas y el riesgo de experimentar una limitación funcional (6,8). El estudio realizado en 2019 por Mejia C, Verastegui A, Quiñones D, Aranzabal G, Failoc V, en Perú determinó que el 67.8% de adultos mayores no realiza actividad física y relacionó esta inactividad con un mayor perímetro de cintura y enfermedades cardíacas crónicas (34).

Para que la actividad física realizada por adultos mayores tenga repercusiones positivas en su salud se recomienda realizar al menos 150 minutos de actividad física moderada a la semana o 75 minutos de actividad aeróbica de alta intensidad, es factible combinar ambas intensidades, la práctica se debe llevar a cabo en sesiones de diez minutos y con el fin de optimizar aún más la actividad física, esta debe distribuirse de ser posible durante toda la semana (8,35). Todo esfuerzo que acelere el ritmo cardíaco de manera perceptible se considera como una actividad moderada (actividades domésticas, bailar, caminar a paso rápido) y el esfuerzo que provoca un incremento marcado de la frecuencia respiratoria y de la frecuencia cardíaca se considera como actividad intensa (trabajos intensos, natación, bicicleta) (34). La actividad física siempre debe regirse al estado de salud del adulto mayor, siendo este el que limite el nivel máximo de actividad (8). El estudio de Paterson D y Warburton D, el 2010, desarrollado en Dinamarca, estableció una relación inversa entre la intensidad de la actividad física realizada y el riesgo de muerte a causa de enfermedades cardíacas (36).

La inactividad física es la principal causa de enfermedades en personas de edad avanzada y duplica el riesgo de muerte en personas mayores de 50 años en relación con los adultos mayores físicamente activos (8). Muchos factores influyen en el sedentarismo, estudios han demostrado que a mayor edad las personas sienten menos deseos de realizar actividades físicas; aquellas que se retiran de la vida laboral tiene más riesgo de cambiar a niveles más bajos de actividad física y la malnutrición también juega un papel fundamental al disminuir la capacidad funcional de los adultos mayores (8,37,38).



Entre los riesgos que enfrentan los adultos al realizar actividad física, están las lesiones músculo-esqueléticas que pueden prevenirse con medidas apropiadas y las caídas cuya frecuencia disminuye con la práctica regular de ejercicios de equilibrio. Por otro lado, una persona físicamente activa tiene una mejor capacidad física debido a que los diversos sistemas del cuerpo se van adaptando en respuesta a la actividad; el sistema neuromuscular coordina movimientos y el cardiopulmonar distribuye eficazmente el oxígeno (8). El estudio realizado en 2017 por Mejía C, Verastegui A, Quiñones D, Aranzabal G, Failoc V, en Irlanda a tenistas veteranos, demostró que el tamaño muscular y la resistencia ósea en el brazo de uso de la raqueta fue 13% mayor (39). Los beneficios de la actividad física en la salud superan todos los riesgos que se puedan presentar, siendo necesario alentar a los adultos mayores a estar siempre activos físicamente (34).

#### **f. 2.6. Escalas para valorar la actividad física**

El IPAQ es un cuestionario de autoinforme que busca evaluar la prevalencia de actividad física y compara los niveles de actividad física entre poblaciones de diferentes países o culturas del mundo (10,13), ha sido validado y ampliamente adoptado en grandes investigaciones como el Eurobarómetro de la Comisión Europea y la encuesta mundial de salud de la OMS (13). Tiene dos versiones, una corta (IPAQ-SF) y una larga (IPAG-LF) con propósitos diferentes (11).

La versión corta (IPAQ-SF) es utilizada con gran frecuencia en estudios epidemiológicos a gran escala y sistemas de vigilancia (13). Evalúa la actividad física de los últimos siete días, clasificando la información registrada en cuatro niveles de intensidad, registra el tiempo que una persona permanece sentada o recostada, las actividades laborales, físico-deportivas, de transporte (caminar), y la intensidad de las actividades: intensidad moderada (ciclismo) e intensidad vigorosa (correr o ejercicios aeróbicos) (8, 33). Contiene siete preguntas que miden: frecuencia (días/semana), duración (minutos/días) de participación en actividades vigorosas y de intensidad moderada y caminar en episodios de 10 minutos. Para determinar el nivel de actividad física total, las





puntuaciones de cada actividad se calculan en MET (Metabolic Equivalents)-minutos por semana, se obtiene al multiplicar la intensidad de MET de cada actividad por los minutos dedicados a la semana a esa actividad. Un MET representa la energía gastada mientras se está sentado en reposo y equivalen a 3.5 ml O<sub>2</sub>/Kg/min (13).

El estudio desarrollado en 2017 por Castañeda F, Aznar C, Baquero M, en España en el que se aplicó este cuestionario a adultos mayores demostró que 18,7% de la población realizó actividades moderadas y el 22,3 % actividades vigorosas (38). En el estudio realizado por Yunga J, Cajamarca A, Encalada L y Wong S en 2015 se aplicó del IPAQ-SF en las parroquias urbanas de Cuenca determinó que el 45% de adultos mayores tenía un nivel alto de actividad física y el 18% un nivel bajo (9).



## 7. CAPÍTULO III

### a. 3.1 Planteamiento de hipótesis

H0: el estado nutricional en adultos mayores del Azuay se relaciona directamente con su actividad física.

H1: el estado nutricional en adultos mayores del Azuay no se relaciona directamente con su actividad física.

### b. 3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general: determinar el estado nutricional y su asociación con el nivel de actividad física en adultos mayores de la provincia del Azuay en 2020.

#### i. 3.2.2 Objetivos específicos:

1. Caracterizar a la población de estudio según: edad, sexo, estado civil, nivel de instrucción, ocupación laboral y residencia.
2. Determinar el estado nutricional de los adultos mayores de la provincia del Azuay a través de su antropometría y el Mini Nutritional Assessment.
3. Identificar el nivel de actividad física predominante entre los adultos mayores de la provincia del Azuay a través del IPAQ corto.
4. Establecer la relación entre el estado nutricional y el nivel de actividad física en los adultos mayores de la provincia del Azuay.



## 8. CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

**4.1 Diseño del estudio:** se elaboró un estudio analítico transversal retrospectivo en los adultos mayores (AM) de las áreas tanto urbana como rural de la provincia del Azuay.

**4.2 Área de estudio:** provincia del Azuay; latitud 2° 53' 57" sur y longitud 79° 00' 55" oeste, altitud 2583 metros sobre el nivel del mar, en el hemisferio sur.

**4.3 Población de estudio:** AM que viven en la provincia del Azuay.

**4.4 Universo:** según la proyección 2014 de las estadísticas INEC 2010; 26.162 AM viven en áreas urbanas y 29.672 en áreas rurales de la provincia del Azuay con una población total de 55.834 AM.

### a. 4.5 Muestra

Con el programa EPIDAT v3.1 se procedió al cálculo del tamaño muestral, con base en lo siguiente:

- **Población:** 55.834 AM de las parroquias tanto urbanas como rurales de la provincia del Azuay.
- **Proporción esperada:** 15,8%, (teniendo como factor asociado a la actividad física) (37).
- **Error:** 5%
- **IC:** 95%

Del cálculo correspondiente, se desprende que la muestra total a ser analizada es de 400 AM.

**Ponderación de la muestra:** esta fue elaborada según la población de las áreas urbanas y rurales de las diferentes parroquias y de acuerdo con la siguiente tabla (Tabla 1):

**Tabla 1. Ponderación de las muestras según el tamaño de la población por parroquias urbanas y rurales de la provincia del Azuay.**

POBLACIÓN	TOTAL	PORCENTA	TOTAL
	L	JE	MUESTRA
TOTAL URBANO	26162	46.9%	188
TOTAL RURAL	29,672	53.1%	212



<b>TOTAL AZUAY</b>	<b>55,834</b>	<b>100%</b>	<b>400</b>
<b>PARROQUIAS URBANAS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>
CANTÓN CUENCA	22015	84.1%	158
OTROS CANTONES	4147	15.9%	30
<b>AZUAY</b>	<b>26162</b>	<b>100%</b>	<b>188</b>
<b>PARROQUIAS RURALES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>
CANTÓN CUENCA	13804	46.5%	99
OTROS CANTONES	15868	53.5%	113
<b>AZUAY</b>	<b>29672</b>	<b>100%</b>	<b>212</b>

**Fuente:** INEC 2010

**Elaboración:** los autores.

**Muestreo:** se obtuvieron los datos del estudio ganador del XVII concurso DIUC: “Estado nutricional de la población adulta mayor de la provincia del Azuay y factores asociados según quintil económico, 2018-2020” y su respectiva base de datos.

#### **b. 4.6 Criterios de inclusión y exclusión**

##### Criterios de Inclusión:

Personas tanto hombres como mujeres de 65 años o más, que vivan en la provincia del Azuay por mínimo 1 año y que hayan firmado el consentimiento informado.

##### Criterios de Exclusión:

AM con discapacidad cognitiva, auditiva o verbal, enfermedades psiquiátricas y/o alteración del estado de conciencia.

#### **c. 4.7 Variables**

**Variable independiente:** actividad física.

**Variable dependiente:** estado nutricional.

**Variables modificadoras:** sexo, edad, residencia, estado civil, ocupación laboral, nivel de instrucción.

**Operacionalización de variables:** Anexo I.

#### **d. 4.8 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de datos**



**4.8.1 Método:** observacional.

**4.8.2 Técnica:** la información para el presente estudio se obtuvo a través de la base de datos de la investigación “Estado nutricional de la población adulta mayor de la provincia del Azuay y factores asociados según quintil económico, 2018-2020”, estudio ganador del XVII concurso DIUC.

**4.8.3 Instrumento:** se utilizó la base de datos de la cual se extrajo la información de las características antropométricas y el MNA que miden el estado nutricional; y el IPAQ (versión corta) que mide la actividad física de los adultos mayores.

**4.8.4 Procedimiento:** los procedimientos llevados a cabo por los investigadores del proyecto del cual deriva la base de datos que se empleó para este proyecto de titulación fueron: la aplicación de los formularios que consistió en: 1) identificación de los diferentes cantones de la Provincia del Azuay y elaboración de su respectivo mapa geográfico 2) división en parroquias, sectores y domicilios (para zonas rurales) del área geográfica, identificando las zonas censales según el INEC 2010; 3) selección aleatoria simple mediante el programa <http://www.randomization.com/> de las parroquias, sectores y domicilios; de no encontrarse el AM en su domicilio o no desear participar, se seleccionó el siguiente domicilio en el sentido de las manecillas del reloj, hasta que se completó la muestra en cada área geográfica.

## **EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL:**

### **9. Antropometría**

**Peso y talla:** previamente a su uso, se calibró con los estándares internacionales una balanza con tallímetro marca SECA. Peso: se ubicó al AM en la plataforma de manera central y simétrica, con una mínima cantidad de ropa y descalzo; la unidad de medida fue en kg. Talla: AM ubicado de pie, sin accesorios en la cabeza, brazos suspendidos libres a los lados, descalzo, firme, talones unidos; cabeza, glúteos y talones en el plano de Frankfort, apegados al tallímetro.



**Índice de masa corporal:** se utilizó la escala cuali-cuantitativa para AM según la OMS que establece Obesidad  $\geq 32$ ; Sobrepeso;  $\geq 28$  a  $< 32$ ; Normal  $> 23$  a  $< 28$  y delgadez  $\leq 23,0$ . (40).

**Perímetro abdominal:** se utilizó una cinta métrica marca SECA con precisión de 1mm. Se ubicó al AM en una superficie plana con el torso descubierto y en posición erguida, se palpó el borde superior de la cresta iliaca y el borde inferior de la última costilla para tomar la distancia media entre ambos puntos en donde se colocó la cinta métrica de manera horizontal alrededor del abdomen después de que AM realizara una espiración, considerando los valores referenciales de  $\leq 90$ cm en hombres y  $\leq 80$ cm en mujeres (41).

**2. Estado nutricional:** se utilizó el cuestionario Mini Nutritional Assessment (40) para establecer el estado nutricional.

**3. Actividad Física:** se empleó el cuestionario de IPAQ-c (38) para establecer la actividad física.

**4.9 Tabulación y análisis:** para tabular y analizar los datos se empleó el programa SPSS versión 15.0, para el análisis se utilizó estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, media y desvío estándar (DS). Para identificar significancia estadística se empleó Chi Cuadrado con su valor p y para asociación el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza de 95%.

**4.10 Autorización:** se solicitó el aval de la Comisión de Trabajos de Titulación (CTT), la autorización del Comité de Bioética del área de la Salud de la Universidad de Cuenca (COBIAS) y de la dirección del equipo de investigación del proyecto “Estado nutricional de la población adulta mayor de la provincia del Azuay y factores asociados según quintil económico, 2018-2020” estudio ganador del XVII concurso DIUC.

**4.11 Aspectos éticos:** los datos obtenidos se encuentran dentro del alcance del consentimiento informado original, fueron almacenados a través de código numérico y



utilizados únicamente en el presente trabajo, una vez obtenida la calificación de titulación las filiaciones serán eliminadas y destruidas.



## 10. CAPÍTULO V: RESULTADOS

<u>Variabl</u> <u>e</u>	<u>Frecuencia</u> <u>(n=400)</u>	<u>Porcentaje</u> <u>(100%)</u>
----------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

Tabla 1. Distribución de 400 adultos mayores de la provincia del Azuay, según características sociodemográficas. Cuenca-Ecuador, 2020.

<b>Edad*</b> años	De 65 a 74	161	40,3
	De 75 a 84 años	161	40,3
	≥85 años	7	19,5
<b>Sexo</b> Mujer		8	
		241	60,2
<b>Estado civil</b> Soltero/a	Hombre	159	39,8
		4	10,8
<b>Nivel de instrucción</b> instrucción	Casado/a	3	
	Viudo/a	198	49,5
	Divorciado/a	127	31,8
		2	6,0
	Unión Libre	4	
	Sin	8	2,0
<b>Nivel de instrucción</b> instrucción		4	11,8
	Primaria incompleta	7	
	Primaria completa	144	36,0
	Secundaria incompleta	122	30,5
	Secundaria completa	2	6,8
	Superior incompleta	7	
	Superior completa	2	5,8
		3	
		1	3,0
		2	
		2	5,3
	1		
<b>Ocupación anterior</b> Obrero	Otros	4	1,0
		1	4,8
	Artesano y pequeño industrial	9	
		6	15,3
	Empleado Público	1	
	2	7,2	
	9		





	Empleado	4	10,8
	privado	3	
	Quehaceres	8	20,0
	Domésticos	0	
	Comerciante	4	10,0
	menor	0	
	Profesional	1	4,8
	independiente	9	
	Pequeño trabajador	104	26,0
	agrícola		
	Comerciante	2	0,5
	mayor		
	Otros	3	0,8
<b>Residencia</b>		188	47,0
Urbano			
	Rural	212	53,0

**\*Promedio:** 77,17 años **Desvío Estándar (DS):**  $\pm 7,7$

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

De la población de estudio, los grupos de edad predominantes se ubicaron en el rango de 65 a 74 años y de 75 a 84 años, siendo 77,17 años la edad promedio. En relación al sexo, hubo mayor predominancia de las mujeres representando el 60,2% sobre los hombres con 39,8%; cabe resaltar que de esta población la mayoría está casada, lo cual es evidenciado en un 49,5%. Asimismo, se tiene que el 95% se identificó como mestizo y en relación al nivel de instrucción el 36% tuvo una educación primaria incompleta. Por su parte, la ocupación anterior con mayor predominancia fue pequeño trabajador agrícola reflejado en un 26%; el 53% de la población pertenecía al sector rural y el 47% al urbano (Tabla 1).

**Tabla 2. Distribución de 400 AM de la provincia del Azuay, según datos antropométricos y ubicación geográfica. Cuenca-Ecuador, 2020.**

Variable	Ubicación Geográfica			Promedio DS
	Urbano n=188 (47%)	Rural n=212 (53%)	Total n=400 (100%)	
<b>IMC</b>				<b>28,12</b> <b>+ 4,27</b>
Delgadez	13 (3,3%)	28 (7,0%)	41 (10,3%)	
Normal	82 (20,5%)	80 (20%)	162 (40,5%)	
Sobrepeso	55 (13,8%)	68 (17%)	123 (30,8%)	



Obesidad	38 (9,5%)	36 (9%)	74 (18,5%)		
<b>Perímetro abdominal mujeres</b>				<b>95,25</b>	<b>±11,84</b>
Obesidad abdominal( $\geq 80$ cm)	106 (44,0%)	117 (48,5%)	223 (92,5%)		
Normal (< 80cm)	7 (2,9%)	11 (4,6%)	18 (7,5%)		
<b>Perímetro abdominal hombres</b>				<b>99,24</b>	<b>±10,72</b>
Obesidad abdominal( $\geq 90$ cm)	66 (41,5%)	67 (42,1%)	133(83,6%)		
Normal (< 90cm)	9 (5,7%)	17 (10,7%)	26 (16,4%)		

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

La tercera parte de los AM tuvieron sobrepeso y el 17% de ellos vivían en el sector rural; el 92,5% de mujeres y el 83,6% de hombres presentaron obesidad abdominal, destacando además que la mayoría de ellos vivían en el sector rural (Tabla 2).

**Tabla 3. Distribución de 400 AM de la provincia del Azuay, según escala MNA y características sociodemográficas. Cuenca-Ecuador, 2020.**

Variable	MNA			
	Satisfactorio n (%)	Riesgo de malnutrición n (%)	Malnutrición n (%)	Total n (%)
<b>Población total</b>	242 (60,5%)	144 (36,0%)	14 (3,5%)	400 (100,0%)
<b>Edad</b>				
AM joven (65 - 74)	114 (47,1%)	42 (29,2%)	5 (35,7%)	161 (40,3%)
AM mayor (75 - 84)	94 (38,8%)	63 (43,7%)	4 (28,6%)	161 (40,3%)
AM longevo ( $\geq 85$ )	34 (14,1%)	39 (27,1%)	5 (35,7%)	78 (19,5%)
<b>Sexo</b>				
Femenino	126 (52,1%)	104 (72,2%)	11 (78,6%)	241 (60,3%)
Masculino	116 (47,9%)	40 (27,8%)	3 (21,4%)	159 (39,7%)
<b>Estado civil</b>				
Soltero	24 (10,0%)	16 (11,1%)	3 (21,4%)	43 (10,7%)
Casado	137 (56,6%)	59 (40,9%)	2 (14,3%)	198 (49,5%)
Viudo	62 (25,6%)	56 (38,9%)	9 (64,3%)	127 (31,8%)
Divorciado	16 (6,6%)	8 (5,6%)	0 (0,0%)	24 (6,0%)
Unión libre	3 (1,2%)	5 (3,5%)	0 (0,0%)	8 (2,0%)
<b>Instrucción</b>				
Sin instrucción	24 (10,0%)	19 (13,2%)	4 (28,6%)	47 (11,7%)
Primaria incompleta	68 (28,1%)	70 (48,6%)	6 (42,8%)	144 (36,0%)
Primaria completa	74 (30,6%)	44 (30,5%)	4 (28,6%)	122 (30,5%)
Secundaria incompleta	22 (9,1%)	5 (3,5%)	0 (0,0%)	27 (6,8%)



Secundaria completa	23 (9,5)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	23 (5,8%)
Superior incompleta	9 (3,7%)	3 (2,1%)	0 (0,0%)	12 (3,0%)
Superior completa	18 (7,4%)	3 (2,1%)	0 (0,0%)	21 (5,2%)
Otros	4 (1,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (1,0%)
<b>Lugar de residencia</b>				
Rural	109 (45,0%)	92 (63,9%)	11 (78,6%)	212 (53,0%)
Urbano	133 (55,0%)	52 (36,1%)	3 (21,4%)	188 (47,0%)
<b>Ocupación</b>				
Manual	136 (56,2%)	116 (80,6%)	12 (85,7 %)	264 (66,0%)
No manual	106 (43,8%)	28 (19,4%)	2 (14,3%)	136 (34,0%)

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

Del total, el 36,0% se encontraba en riesgo de malnutrición y 3,5% en malnutrición; el riesgo de malnutrición con prevalencia en el AM mayor (43,7%), mujeres (72,2%), casados (40,9%), primaria incompleta (48,6%), del sector rural (63,9%) y de ocupación manual (80,6%); mientras que la malnutrición se evidenció tanto en el AM joven como en el AM longevo (35,7%), población de sexo femenino (78,6%), viudo (64,3%), instrucción primaria incompleta (42,8%), de zona rural (78,6%) y de ocupación manual (85,7%) (Tabla 3).

**Tabla 4. Distribución de 400 AM de la provincia del Azuay, según nivel de actividad física (IPAQ corto) y características sociodemográficas. Cuenca-Ecuador, 2020.**

Variable	Nivel de actividad física (IPAQ corto)			Total n (%)
	Alto n (%)	Moderado n (%)	Bajo o inactivo n (%)	
<b>Población total</b>	110 (27,5%)	173 (43,3%)	117 (29,3%)	400 (100,0%)
<b>Edad</b>				
AM joven (65 - 74)	49 (44,5%)	85 (49,1%)	27 (23,1%)	161 (40,3%)



AM mayor (75 - 84)	51 (46,6%)	61 (35,3%)	49 (41,9%)	161 (40,3%)
AM longevo ( $\geq 85$ )	10 (9,1%)	27 (15,6%)	41 (35%)	78 (19,5%)
<b>Sexo</b>				
Femenino	70 (63,6%)	103 (59,5%)	68 (58,1%)	241 (60,3%)
Masculino	40 (36,4%)	70 (40,5%)	49 (41,9%)	159 (39,7%)
<b>Estado civil</b>				
Soltero	11 (10,0%)	23 (13,3%)	9 (7,7%)	43 (10,7%)
Casado	64 (58,2%)	89 (51,4%)	45 (38,5%)	198 (49,5%)
Viudo	27 (24,5%)	44 (25,4%)	56 (47,9%)	127 (31,8%)
Divorciado	6 (5,5%)	14 (8,1%)	4 (3,4%)	24 (6,0%)
Unión libre	2 (1,8%)	3 (1,7%)	3 (2,6%)	8 (2,0%)
<b>Instrucción</b>				
Sin instrucción	17 (15,5%)	19 (11,0%)	11 (9,4%)	47 (11,7%)
Primaria incompleta	45 (40,9%)	51 (29,5%)	48 (41,0%)	144 (36,0%)
Primaria completa	37 (33,6%)	48 (27,7%)	37 (31,6%)	122 (30,5%)
Secundaria incompleta	4 (3,6%)	17 (9,8%)	6 (5,1%)	27 (6,8%)
Secundaria completa	2 (1,8)	15 (8,7%)	6 (5,1%)	23 (5,8%)
Superior incompleta	3 (2,7%)	5 (2,9%)	4 (3,4%)	12 (3,0%)
Superior completa	1 (0,9%)	15 (8,7%)	5 (4,3%)	21 (5,2%)
Otros	1 (0,9%)	3 (1,7%)	0 (0,0%)	4 (1,0%)
<b>Lugar de residencia</b>				
Rural	80 (72,7%)	84 (48,6%)	48 (41,0%)	212 (53,0%)
Urbano	30 (27,3%)	89 (51,4%)	69 (59,0%)	188 (47,0%)
<b>Ocupación</b>				
Manual	82 (74,5%)	103 (59,5%)	79 (67,5%)	264 (66,0%)
No manual	28 (25,5%)	70 (40,5%)	38 (32,5%)	136 (34,0%)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores



En relación al nivel de actividad física, gran parte de AM estudiados (43,3%) se encontró en un nivel moderado, seguido de un nivel bajo inactivo (29,3%) y una proporción menor (27,5%) se ubicó en un nivel alto. De los cuales, el nivel de actividad física moderada fue más frecuente en el adulto mayor joven (49,1%), en mujeres (59,5%), en casados (51,4%), en AM con instrucción primaria incompleta (29,5%) y de zona urbana (51,4%); mientras el nivel de actividad física bajo inactivo se encontró más en el adulto mayor (41,9%), en mujeres (58,1%), en viudos (47,9%), AM con instrucción primaria incompleta (41,0%), pertenecientes al sector rural (41,0%) y de ocupación manual (67,5%) (Tabla 4).

**Tabla 5. Distribución de 400 AM de la provincia del Azuay, según escala MNA y nivel de actividad físico (IPAQ corto). Cuenca-Ecuador, 2020.**

Nivel de actividad física (IPAQ corto)	Escala MNA		
	Malnutrición n=14 (100%)	Riesgo de malnutrición n=144 (100%)	Estado de nutrición satisfactorio n=242 (100%)
Bajo	8 (57,1%)	59 (41,0%)	50 (20,7%)
Moderado	2 (14,3%)	46 (31,9%)	125 (51,7%)
Alto	4 (28,6%)	39 (27,1%)	67 (27,7%)

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

En torno a la escala Mini Nutritional Assessment (MNA) y el nivel de actividad física, se tiene que más de la mitad de la población (57,1%) de los adultos mayores que presentaron malnutrición se ubicaron en un nivel de actividad física bajo o inactivo. De igual forma, la mayor parte los AM con riesgo de malnutrición (41,0%) presentaron nivel de actividad física bajo o inactivo. Por otro lado, la población con estado de nutrición satisfactorio (51,7%) se ubicó en un nivel moderado de actividad física (Tabla 5).



**Tabla 6. Relación entre el estado nutricional según IMC y nivel de actividad física en 400 AM de la provincia del Azuay. Cuenca-Ecuador. 2020.**

Nivel de actividad física bajo o inactivo	Variable				
	Si	No	OR	IC 95%	Valor p
	<b>*Malnutrición</b> n= 238 (100%)	<b>Normal</b> n= 162 (100%)			
Si	79 (33,2%)	38 (23,5%)	1,202	1,022 – 1,414	0,036
No	159 (66,8%)	124 (76,5%)			
	<b>Delgadez</b> n= 41(100%)	<b>Normal</b> n= 162 (100%)			
Si	13 (31,7%)	38 (23,5%)	1,384	0,778 – 2,462	0,277
No	28 (68,3%)	124 (76,5%)			
	<b>Sobrepeso</b> n= 123 (100%)	<b>Normal</b> n= 162 (100%)			
Si	39 (31,7%)	38 (23,5%)	1,254	0,952 – 1,652	0,120
No	84 (68,3%)	124 (76,5%)			
	<b>Obesidad</b> n= 74 (100%)	<b>Normal</b> n= 162 (100%)			
Si	27 (36,5%)	38 (23,5%)	1,511	1,036 – 2,204	0,038
No	47 (63,5%)	124 (76,5%)			

\*Malnutrición corresponde a la sumatoria de delgadez, sobrepeso y obesidad

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

El nivel de actividad física bajo o inactivo tuvo asociación estadísticamente significativa con la malnutrición (OR 1,202) (IC95% 1,022 – 1,414 p=0,036), cabe destacar que el valor de la malnutrición se obtuvo de la sumatoria de los estados nutricionales delgadez, sobrepeso y obesidad. Aunado a esto, se tiene que de estos estados nutricionales el nivel de actividad física bajo tuvo asociación estadísticamente con el estado nutricional de obesidad (OR 1,51) (IC95% 1,036 – 2,204 p=0,038) (Tabla 6).

**Tabla 7. Relación entre el estado nutricional según MNA y nivel de actividad física en 400 AM de la provincia del Azuay. Cuenca-Ecuador. 2020.**

Nivel de actividad	MNA				
	Si	No	OR	IC 95%	Valor p





<b>física bajo o inactivo</b>					
	<b>*Malnutrición n n= 158 (100%)</b>	<b>Normal n= 242 (100%)</b>			
Si	67 (42,4%)	50 (20,7%)	2,827	1,815 – 4,404	0,000
No	91 (57,6%)	192 (79,3%)			

\*Malnutrición corresponde a la sumatoria de: malnutrición y riesgo de malnutrición

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

El nivel de actividad física bajo o inactivo tuvo asociación estadísticamente significativa con el estado nutricional según MNA (OR 2,827) (IC95% 1,815 – 4,404 p=0,000); es importante destacar que el estado nutricional es obtenido de la sumatoria de malnutrición y del riesgo de malnutrición (Tabla 7).

**Tabla 8. Relación entre malnutrición (IMC) y nivel de actividad física (IPAQ Corto) en 400 AM de la provincia del Azuay según variables sociodemográficas. Cuenca-Ecuador. 2020.**

<b>Variables Modificadoras</b>	<b>Malnutrición (IMC)</b>					
	<b>Actividad Física Bajo o Inactivo</b>	<b>S í n=2 38 (100 %)</b>	<b>N o n= 162 (100 %)</b>	<b>O R</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valo r p</b>
<b>Edad</b> De 65 a 74 años	Sí	20 (12,4%)	7 (4,3%)	2,1 80	0,864 – 5,505	0,09 4
	No	76 (47,2%)	58 (36,0%)			
De 75 a 84 años	Sí	32 (19,9%)	17 (10,6%)	1,5 18	0,757 – 3,046	0,23 9
	No	62 (38,5%)	50 (31,1%)			
≥85 años	Sí	27 (34,6%)	14 (17,9%)	1, 46 9	0,588 – 3,674	0,4 10
	No	21 (26,9%)	16 (20,5%)			
<b>Sexo</b>	Sí	45 (18,7%)	23 (9,5%)			



Mujer	No	106 (44,0%)	67 (27,8%)	1,2 37	0,687 – 2,227	0,47 9
Hombre	Sí No	34 (21,4%)	15 (9,4%)	2,4 38	1,194 – 4,975	0,01 3
		53 (33,3%)	57 (35,8%)			
<b>Estado civil</b>  Sin pareja	Sí No	47 (24,2%)	22 (11,3%)	1,6 25	0,876 – 3,014	0,12 2
		71 (36,6%)	54 (27,8%)			
Con pareja	Sí No	32 (15,5%)	16 (7,8%)	1,5 91	0,808 – 3,132	0,17 7
		88 (42,7%)	70 (34,0%)			
<b>Nivel de instrucción</b>  Bajo	Sí No	65 (20,8%)	31 (9,9%)	1,5 73	0,949 – 2,606	0,07 8
		124 (39,6%)	93 (29,7%)			
Alto	Sí No	14 (16,1%)	7 (8,0%)	1,7 71	0,634 – 4,952	0,27 2
		35 (40,2%)	31 (35,6%)			
<b>Residencia</b>  Rural	Sí No	34 (16,0%)	14 (6,6%)	1,6 36	0,815 – 3,281	0,16 4
		98 (46,2%)	66 (31,1%)			
Urbano	Sí No	45 (23,9%)	24 (12,8%)	1,7 83	0,967 – 3,288	0,06 3
		61 (32,4%)	58 (30,9%)			
<b>Ocupación laboral</b>  Trabajo manual	Sí No	58 (22,0%)	21 (8,0%)	2,2 97	1,290 – 4,090	0,00 4
		101 (38,3%)	84 (31,8%)			
Trabajo no manual	Sí No	21 (15,4%)	17 (12,5%)	0,8 52	0,400 – 1,814	0,67 8
		58 (42,6%)	40 (29,4%)			

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

Los factores que demostraron una asociación estadísticamente significativa con malnutrición al tener una actividad física bajo o inactivo fueron: el ser hombre (OR 2,438)



(IC95% 1,194 - 4,975 p=0,013) y tener una ocupación laboral de tipo trabajo manual (OR 2,297) (IC95% 1,290 – 4,090 p= 0,004) (Tabla 8).

**Tabla 9. Relación entre delgadez (IMC) y nivel de actividad física (IPAQ Corto) en 400 AM de la provincia del Azuay según variables sociodemográficas. Cuenca-Ecuador. 2020.**

Variables Modificadoras	Actividad Física Bajo o Inactivo	Delgadez				IC 95%	Valor p
		Sí n=41 (100%)	No n=162 (100%)	OR			
Edad De 65 a 74 años	Sí	4 (4,9%)	7 (8,6%)	2,7 62	0,697 – 10,943	0,13 7	
	No	12 (14,8%)	58 (71,6%)				
De 75 a 84 años	Sí	3 (3,8%)	17 (21,5%)	0,9 80	0,238 – 4,047	0,97 8	
	No	9 (11,4%)	50 (63,3%)				
≥85 años	Sí	6 (14,0%)	14 (32,6%)	0, 98 0	0,266 – 3,613	0,9 75	
	No	7 (16,3%)	16 (37,2%)				
Sexo Mujer	Sí	7 (6,0%)	23 (19,8%)	1,0 73	0,400 – 2,881	0,88 8	
	No	19 (16,4%)	67 (57,8%)				
Hombre	Sí	6 (6,9%)	15 (17,2%)	2,5 33	0,779 – 8,238	0,11 5	
	No	9 (10,3%)	57 (65,5%)				
Estado civil Sin pareja	Sí	8 (7,9%)	22 (21,8%)	1,1 55	0,435 – 3,064	0,77 2	
	No	17 (16,8%)	54 (53,5%)				
Con pareja	Sí	5 (4,9%)	16 (15,7%)	1,9 89	0,606 – 6,527	0,25 1	
	No	11 (10,8%)	70 (68,6%)				
Nivel de instrucción	Sí	11 (6,9%)	31 (19,4%)				



Bajo	No	25 (15,6%)	93 (58,1%)	1,3 20	0,583 – 2,989	0,50 5
Alto	Sí No	2 (4,7%)	7 (16,3%)	2,9 52	0,412 – 21,133	0,26 5
		3 (7,0%)	31 (72,1%)			
<b>Residencia</b> Rural	Sí No	6 (5,6%)	14 (13,0%)	1,2 86	0,440 – 3,753	0,64 5
		22 (20,4%)	66 (61,1%)			
Urbano	Sí No	7 (7,4%)	24 (25,3%)	2,8 19	0,858 – 9,265	0,07 9
		6 (6,3%)	58 (61,1%)			
<b>Ocupación</b> <b>laboral</b> Trabajo manual	Sí No	9 (6,6%)	21 (15,3%)	1,5 65	0,632 – 3,877	0,33 1
		23 (16,8%)	84 (61,3%)			
Trabajo no manual	Sí No	4 (6,1%)	17 (25,8%)	1,8 82	0,450 – 7,882	0,38 2
		5 (7,6%)	40 (60,6%)			

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

No se demostraron factores que tuvieran asociación estadísticamente significativa con la delgadez con tener una actividad física baja o inactividad (Tabla 9).



**Tabla 10. Relación entre sobrepeso (IMC) y nivel de actividad física (IPAQ Corto) en 400 AM de la provincia del Azuay según variables sociodemográficas. Cuenca-Ecuador. 2020.**

Variables Modificadoras	Sobrepeso					
	Actividad Física Bajo o Inactivo	Sí n=123 (100%)	No n=162 (100%)	OR	IC 95%	Valor p
<b>Edad</b> De 65 a 74 años	Sí	10 (8,8%)	7 (6,2%)	2,180	0,764 – 6,224	0,139
	No	38 (33,6%)	58 (51,3%)			
De 75 a 84 años	Sí	13 (11,3%)	17 (14,8%)	1,092	0,471 – 2,534	0,837
	No	35 (30,4%)	50 (43,5%)			
≥85 años	Sí	16 (28,1%)	14 (24,6%)	1,662	0,581 – 4,753	0,342
	No	11 (19,3%)	16 (28,1%)			
<b>Sexo</b> Mujer	Sí	20 (12,4%)	23 (14,3%)	1,142	0,567 – 2,303	0,710
	No	51 (31,7%)	67 (41,6%)			
Hombre	Sí	19 (15,3%)	15 (12,1%)	2,188	0,982 – 4,876	0,053
	No	33 (26,6%)	57 (46,0%)			
<b>Estado civil</b> Sin pareja	Sí	23 (17,6%)	22 (16,8%)	1,764	0,850 – 3,661	0,126
	No	32 (24,4%)	54 (41,2%)			
Con pareja	Sí	16 (10,4%)	16 (10,4%)	1,346	0,617 – 2,938	0,454
	No	52 (33,8%)	70 (45,5%)			
<b>Nivel de instrucción</b> Bajo	Sí	31 (14,0%)	31 (14,0%)	1,409	0,782 – 2,540	0,253
	No	66 (29,9%)	93 (42,1%)			



Alto	Sí No	8 (12,5%)	7 (10,9%)	1,9 68	0,612 – 6,335	0,25 2
		18 (28,1%)	31 (48,4%)			
<b>Residencia</b> Rural	Sí No	18 (12,2%)	14 (9,5%)	1,6 97	0,771 – 3,736	0,18 6
		50 (33,8%)	66 (44,6%)			
Urbano	Sí No	21 (15,3%)	24 (17,5%)	1,4 93	0,725 – 3,075	0,27 6
		34 (24,8%)	58 (42,3%)			
<b>Ocupación laboral</b> Trabajo manual	Sí No	28 (15,2%)	21 (11,4%)	2,1 96	1,130 – 4,267	0,01 9
		51 (27,7%)	84 (45,7%)			
Trabajo no manual	Sí No	11 (10,9%)	17 (16,8%)	0,7 84	0,323 – 1,905	0,59 1

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

El único factor que demostró una asociación estadísticamente significativa del sobrepeso con la actividad física bajo o inactivo fue: la ocupación laboral tipo trabajo manual (OR 2,196) (IC95% 1,130 – 4,267 p= 0,019) (Tabla 10).

**Tabla 11. Relación entre obesidad (IMC) y nivel de actividad física (IPAQ Corto) en 400 AM de la provincia del Azuay según variables sociodemográficas. Cuenca-Ecuador. 2020.**

Variables Modificadoras	Obesidad					
	Actividad Física Bajo o Inactivo	S í n=7 4 (100 %)	N o n=162 (100 %)	O R	IC 95%	Valo r p
<b>Edad</b> De 65 a 74 años	Sí No	6 (6,2%)	7 (7,2%)	1,9 12	0,585 – 6,251	0,27 8
		26 (26,8%)	58 (59,8%)			
De 75 a 84 años	Sí	16 (15,8%)	17 (16,8%)			



	No	18 (17,8%)	50 (49,5%)	2,6 14	1,096 – 6,238	0,02 8
≥85 años	Sí	5 (13,2%)	14 (36,8%)	1,9 05	0,384 – 9,444	0,4 26
	No	3 (7,9%)	16 (42,1%)			
<b>Sexo</b> Mujer	Sí	18 (12,5%)	23 (16,0%)	1,4 57	0,696 – 3,046	0,31 7
	No	36 (25,0%)	67 (46,5%)			
Hombre	Sí	9 (9,8%)	15 (16,3%)	3,1 09	1,090 – 8,872	0,02 9
	No	11 (12,0%)	57 (62,0%)			
<b>Estado civil</b> Sin pareja	Sí	16 (14,0%)	22 (19,3%)	1,7 85	0,792 – 4,024	0,16 0
	No	22 (19,3%)	54 (47,4%)			
Con pareja	Sí	11 (9,0%)	16 (13,1%)	1,9 25	0,788 – 4,703	0,14 7
	No	25 (20,5%)	70 (57,4%)			
<b>Nivel de instrucción</b> Bajo	Sí	23 (12,8%)	31 (17,2%)	2,0 91	1,070 – 4,085	0,02 9
	No	33 (18,3%)	93 (51,7%)			
Alto	Sí	4 (7,1%)	7 (12,5%)	1,2 65	0,318 – 5,035	0,73 8
	No	14 (25,0%)	31 (55,4%)			
<b>Residencia</b> Rural	Sí	10 (8,6%)	14 (12,1%)	1,8 13	0,716 – 4,595	0,20 6
	No	26 (22,4%)	66 (56,9%)			
Urbano	Sí	17 (14,2%)	24 (20,0%)	1,9 56	0,882 – 4,341	0,09 7
	No	21 (17,5%)	58 (48,3%)			
<b>Ocupación laboral</b> Trabajo manual	Sí	21 (13,7%)	21 (13,7%)	3,1 11	1,478 – 6,548	0,00 2
	No	27 (17,6%)	84 (54,9%)			
Trabajo no manual	Sí	6 (7,2%)	17 (20,5%)			



	No	20 (24,1%)	40 (48,2%)	0,7 06	0,241 – 2,067	0,52 4
--	----	---------------	---------------	-----------	------------------	-----------

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

Los factores que demostraron una asociación estadísticamente significativa con la obesidad y el tener una actividad física bajo o inactivo fueron: tener entre 75 a 84 años de edad (OR 2,614) (IC95% 1,096 - 6,238 p=0,028), el sexo hombre (OR 3,109) (IC95% 1,090 - 8,872 p=0,029), nivel de instrucción bajo (OR 2,091) (IC95% 1,070 – 4,085 p= 0,029) y ocupación tipo trabajo manual (OR 3,111) (IC95% 1,478 – 6,548 p= 0,002) (Tabla 11).

**Tabla 12. Relación entre malnutrición (MNA) y nivel de actividad física (IPAQ Corto) en 400 AM de la provincia del Azuay según variables sociodemográficas. Cuenca-Ecuador. 2020.**

Variables Modificadoras	* Malnutrición (MNA)					
	Actividad Física Bajo o Inactivo	S í n=1 58 (100 %)	N o n=242 (100 %)	O R	IC 95%	Valo r p
<b>Edad</b> De 65 a 74 años	Sí	12 (7,5%)	15 (9,3%)	2,2 63	0,966 – 5,301	0,05 6
	No	35 (21,7%)	99 (61,5%)			
De 75 a 84 años	Sí	24 (14,9%)	25 (15,5%)	2,5 40	0,783 – 3,032	0,21 0
	No	43 (26,7%)	69 (42,9%)			
≥85 años	Sí	31 (39,7%)	10 (12,8%)	5,7 23	2,144 – 15,274	0,0 00
	No	13 (16,7%)	24 (30,8%)			
<b>Sexo</b> Mujer	Sí	43 (17,8%)	25 (10,4%)	2,4 13	1,353 – 4,302	0,00 2
	No	72 (29,9%)	101 (41,9%)			
Hombre	Sí	24 (15,1%)	25 (15,7%)	4,5 98	2,178 – 9,705	0,00 0
	No	19 (11,9%)	91 (57,2%)			





<b>Estado civil</b> Sin pareja	Sí	41 (21,1%)	28 (14,4%)	2,1 25	1,168 – 3,865	0,01 3
	No	51 (26,3%)	74 (38,1%)			
Con pareja	Sí	26 (12,6%)	22 (10,7%)	3,4 86	1,781 – 6,824	0,00 0
	No	40 (19,4%)	118 (57,3%)			
<b>Nivel de instrucción</b> Bajo	Sí	61 (19,5%)	35 (11,2%)	2,6 55	1,616 – 4,363	0,00 0
	No	86 (27,5%)	131 (41,9%)			
Alto	Sí	6 (6,9%)	15 (17,2%)	4,8 80	1,311 – 18,166	0,01 2
	No	5 (5,7%)	61 (70,1%)			
<b>Residencia</b> Rural	Sí	37 (17,5%)	11 (5,2%)	4,9 94	2,378 – 10,488	0,00 0
	No	66 (31,1%)	98 (46,2%)			
Urbano	Sí	30 (16,0%)	39 (20,7%)	2,8 92	1,512 – 5,534	0,00 1
	No	25 (13,3%)	94 (50,0%)			
<b>Ocupación laboral</b> Trabajo manual	Sí	53 (20,1%)	26 (9,8%)	2,9 90	1,719 – 5,200	0,00 0
	No	75 (28,4%)	110 (41,7%)			
Trabajo no manual	Sí	14 (10,3%)	24 (17,6%)	2,9 90	1,279 – 6,990	0,01 0
	No	16 (11,8%)	82 (60,3%)			

\*Malnutrición corresponde a la sumatoria de: malnutrición y riesgo de malnutrición

**Fuente:** formulario de recolección de datos

**Elaboración:** los autores

Los factores que demostraron una asociación estadísticamente significativa con la malnutrición (MNA) y el tener actividad física baja o inactiva fueron: AM  $\geq$  85 años (OR 5,723) (IC95% 2,144-15,274 p= 0,000), hombre (OR 4,598) (IC95% 2,178 -9,705 p= 0,000), con pareja (OR 3,486) (IC95% 1,1781- 6,824 p= 0,000), tener nivel de instrucción bajo (OR 2,655) (IC95% 1,616 – 4,363 p= 0,000), ser residente rural (OR 4,994) (IC95% 2,378 - 10,488 p=0,00) y ocupación tipo trabajo manual (OR 2,990) (IC95% 1,719 - 5,200 p= 0,000) (Tabla 12).



## 11. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

Envejecer implica un proceso de cambios tanto a nivel fisiológico como social. De igual forma se puede destacar que ello resulta de la suma de todos los cambios ocurridos en el organismo con el pasar de los años. Dentro de estos cambios experimentados por el adulto mayor (AM), juegan un papel fundamental los patrones de alimentación y el estado nutricional, ya que la alimentación inadecuada puede convertirse en un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad, afectando la calidad de vida de esta importante población (42).

La ingestión oral (beber, comer) es una de las acciones más importantes del día durante el envejecimiento. Por lo tanto, también contribuye a la buena salud, además de representar un factor limitante de padecer enfermedades crónicas. Por otra parte, factores como la malnutrición, la desnutrición y la obesidad ocasionan consecuencias negativas para la salud del AM, ya que afecta la función cognitiva, altera la función muscular, entre otras (43). A la par de una adecuada nutrición, la actividad física resulta de gran relevancia para los adultos mayores ya que lo ayuda a alcanzar y mantener un peso corporal saludable, reducir el riesgo de fracturas óseas si tiene osteoporosis y puede reducir el riesgo de muchas otras enfermedades como el cáncer y las enfermedades cardíacas. (44).

El motivo de esta investigación fue establecer la asociación entre el estado nutricional y el nivel de actividad física en los AM de la provincia del Azuay. En este orden de ideas, se distinguió a los 400 AM de acuerdo a las variables sociodemográficas, estado nutricional según el índice de masa corporal, malnutrición según el MNA y actividad física según el IPAC corto; también, se examinaron aquellos factores asociados.

En este estudio se obtuvo que la mayoría de la población estuvo representada por el sexo femenino entre los 65 y 84 años, con instrucción primaria incompleta y casadas, con similitud a los resultados obtenidos por Aquino et al. (45) en Perú en el 2017 en la cual los adultos mayores (54,1%) fueron mujeres y el estado civil de la mayoría era casada. Otro estudio que coincide con la presente investigación en cuanto al nivel de instrucción es el



realizado por Tarqui et al. (46), en el cual se determinó que el 45,3% tuvieron una instrucción primaria; siendo la edad promedio 70, 1. La residencia en una zona urbana o rural se considera como una variable demográfica que influye en el estado nutricional del AM, este estudio demostró que el 53% de los AM residían en una zona rural, diferente al estudio de Cuerda, et al. (47) que en el 2016 en Madrid demostró que la mayoría de AM residía en el área urbana (50,3%).

En cuanto al IMC en esta investigación se obtuvo como hallazgo que el estado nutricional normal se ubicó en 40,5%, el sobrepeso 30,8%, la obesidad 18, 5% y la delgadez de 10,3%, estos resultan similares a los evidenciados en el estudio de Tarqui et al. (46), quienes determinaron que el estado nutricional con mayor predominancia fue normal con 40,8%, la delgadez de 26,8%, el sobrepeso de 21,7% y la obesidad de 10,6%. Por otra parte, los resultados del presente estudio fueron diferentes a los que se obtuvo en la investigación realizada en Colombia por Molina (48) donde la obesidad con un 60,8% representaba la mayor parte de la población, seguido de bajo peso 23,8%, normal y sobrepeso de 7,7% cada uno respectivamente.

En relación a los valores de perímetro abdominal, se observaron valores promedio de 99,24cm en los hombres y de 95,25 cm en las mujeres adultos mayores. Estos valores fueron mayores al promedio de perímetro abdominal obtenido en una investigación que se realizó en Chile por Barreto et al. (49) en donde el promedio fue de 94cm en hombres y 80cm en mujeres mayores de 70 a 79 años de edad. Por su parte, Durán, et al. (50) realizó un estudio similar donde el promedio de perímetro abdominal fue de 94,2cm y 85,1cm en hombres y mujeres de más de 75 años, inferiores también a los del presente estudio.

El porcentaje mayor de malnutrición se presentó en mujeres adultas mayores, con instrucción primaria incompleta, viudas y con residencia rural, cuyos datos se asemejan a los obtenidos por Pacurucu et al. (51), quien señaló que la malnutrición fue más prevalente en mujeres que viven en el área rural y estuvo asociada a su vez con la condición de ser viuda en el grupo de edad de AM joven. Estos resultados también se asemejan notoriamente a los obtenidos por Tarqui et al. (46), cuyo estudio detectó un alto porcentaje



de malnutrición en mujeres, habitante de área rural y con el nivel de instrucción primaria incompleta.

En este estudio se demostró que el nivel de actividad física moderada y bajo inactivo fueron los más frecuentes, 43,3% y 29,3% respectivamente, en el caso de la actividad física moderada se evidenció mayor concentración en adultos mayores jóvenes del sexo femenino estado civil casada habitantes del área urbana. Estos resultados coinciden con los datos encontrados por Vernaza et al. (52) quienes expresaron que el 55% de la población practica actividad física de forma moderada, la cual es correspondiente al género femenino. De igual forma se asemejan a los datos obtenidos por Pinillos et al. (53) en un estudio realizado en Colombia donde la población de mujeres adultos mayores jóvenes, habitantes de la zona metropolitana son quienes mantienen una actividad física moderada, resaltando además que este autor relaciona la actividad física con la localidad donde residen las mujeres, debido a que en estas zonas es donde existe un mayor fomento de programas para ejercitarse.

La mayor parte de los AM que fueron clasificados según la escala MNA con estado de nutrición satisfactorio tienen según el IPAQ corto un nivel de actividad física moderado, seguidos de malnutrición con un bajo o inactivo nivel de actividad física; datos que se asemejan a los obtenidos en la investigación de Sugiura et al. (4), quienes establecieron que las poblaciones con alto riesgo de malnutrición presentaban dificultad en la realización de actividades físicas Asimismo, estos resultados coinciden con los obtenidos por Pinillos et al. (53) quienes señalan que la actividad física moderada se asocia al bienestar y nutrición de los adultos mayores.

En coincidencia con resultados obtenidos en otras investigaciones, en este estudio también se observó que la relación entre el estado nutricional según IMC y nivel de actividad física bajo o inactivo, se destaca la malnutrición, específicamente el sobrepeso. Este resultado, es similar al obtenido por Encalada et al. (54) quien encontró en su estudio que los adultos mayores presentan mayormente obesidad y actividad física moderada, lo



cual a su vez se asociaba a la hipertensión. Por su parte, Espinoza et al. (55) quienes establecen que la muestra de adultos mayores del cantón Gualaceo tenía malnutrición y esta se asociaba entre otros factores con el sedentarismo, destacando además la malnutrición como un problema de salud pública.

Analizando la relación entre el estado nutricional según MNA y nivel de actividad física bajo o inactivo, se encontró que la misma es significativa ( $p=0,000$ ). Muñoz et al. (56) encontraron una asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la condición física con un  $p$  valor de 0.04, estableciendo que los adultos mayores del grupo Comfamiliar de Nariño, Colombia tienen un estado nutricional poco saludable, realizan poca actividad física, que influye en su condición física, lo cual se asemeja con los resultados en esta investigación. Por el contrario, el presente estudio difiere de los resultados obtenidos por Chavarría et al. (57) quienes encontraron que la obesidad se vinculó con la actividad física vigorosa.

Según los resultados obtenidos en esta investigación, no se identificaron factores que guardaran asociación estadísticamente significativa con la malnutrición (IMC) y nivel de actividad física bajo o inactivo (IPAQ Corto), excepto en el caso de los adultos mayores de ocupación laboral trabajo manual ( $p 0,004$ ); aunque difiere por una parte de lo que Rosero et al. (58) identificaron en relación a que las mujeres adultas mayores con niveles de estudios superiores presentan un IMC mayor; se encuentra relacionado el presente estudio y esta investigación en cuanto al hecho de tener una ocupación laboral de tipo trabajo manual que estuvo asociada, no mostró significancia estadística ( $p>0,05$ ). Por su parte, Vanegas et al. (59) obtuvieron resultados que evidenciaron la prevalencia de malnutrición en adultos mayores y un alto porcentaje de inactividad física con un valor de  $p (0,04)$ .

Con respecto a la relación entre delgadez (IMC) y nivel de actividad física bajo o inactivo esta investigación no demostró la existencia de asociación estadística, sin embargo, la mayoría de los AM con delgadez fueron mujeres de 65 a 74 años de edad, con nivel de instrucción alto, nivel de actividad física bajo y residencia urbana. Datos que concuerdan con Arencibia et al. (60) quienes encontraron que a pesar de la delgadez o bajo peso es



un valor que lentamente puede ascender en el adulto mayor, este no tiene una relación estadísticamente significativa con el bajo nivel de actividad física. Asimismo, este estudio concuerda con Torres et al. (61) quienes demostraron en su estudio que el bajo peso de la población evaluada está asociado a la edad y al nivel de instrucción académica.

En torno al sobrepeso (IMC) y nivel de actividad física bajo o inactivo (IPAQ Corto), se destacan los hombres con trabajo manual como principales variables, estos resultados se asemejan a los obtenidos por Gaona et al. (62) quienes destacaron que hubo mayor prevalencia de esta condición en hombres (21,6%) que, en mujeres, pues sólo 7,2% presentó sobrepeso u obesidad. Esto podría guardar relación con lo establecido por Hernández et al. (63) que expresa que los hombres refieren mayor consumo de alcohol que las mujeres y tienden a no realizar ejercicio y fumar; lo cual mostró una relación negativa con el IMC.

A diferencia de los hallazgos del estudio realizado por Barragán et al. (64) en donde se demostró que el 77,41% de las mujeres presentan obesidad y en el caso de los hombres 22,58%, en torno al estado nutricional de obesidad (IMC) en relación con el nivel y de actividad física bajo o inactivo (IPAQ Corto) en el presente estudio se destacaron factores como predominancia en hombres, nivel de instrucción bajo y un trabajo manual. Esto pudiera deberse a que como expresa Barragán et al. (64) tanto los ingresos como el nivel de estudios influyen en la selección y compra de alimentos, ya que las personas con un mayor nivel educativo suelen seleccionar dietas basadas en frutas, pan integral, verduras y cereales; procurando disminuir el consumo de comida procesada, azúcar y carnes rojas. Por otra parte, Molina (48) encontró en su estudio una tendencia mayor por parte de los adultos mayores hombres hacia el sobrepeso (60,8%), asociado también a que los mismos practican poca actividad física y poseen hábitos alimentarios no saludables.

Se demostró que existe una asociación estadísticamente significativa entre malnutrición (MNA) y nivel de actividad física baja o inactiva (IPAQ Corto); este hallazgo guarda relación con el reportado por Duran et al. (50), en el cual destaca que la actividad física fue un



factor protector para tener un peso saludable en adultos mayores. En este sentido, cabe resaltar que según Giraldo et al. (65) el ejercicio ayuda a preservar y mejorar la movilidad y el estado nutricional de los adultos mayores, ya que permite disminuir la grasa corporal y reducir la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes hipertensión, entre otros.

De igual forma, se tiene que estos estos hallazgos son similares a un estudio realizado por Guerrero (7) quien determinó en 170 pacientes mayores de 65 años, que el 54.1% se encontraban en riesgo de desnutrición y un 21,2% estaban desnutridos y relacionó la malnutrición con pérdida de masa muscular y limitación funcional; así como también se relacionan los hallazgos de este estudio con los obtenidos por Muñoz et al. (56) quienes establecen que la actividad física guarda relación directa con el estado nutricional. Por el contrario, que Rosero et al. (58) encontraron en su estudio que existe una relación entre la malnutrición, la escolaridad baja y niveles socioeconómicos bajos. Esto permite deducir que la malnutrición es un problema multidimensional que se encuentra asociado a múltiples factores, entre ellos la actividad física.

Por otro lado, se observó que, en la mayor parte de los estudios analizados para la comparación con este estudio, ninguno describió con mayor detalle la asociación entre el estado nutricional y la actividad física como se realizó en esta investigación, ya que la mayoría consideró variables sociodemográficas como sexo, nivel socioeconómico, entre otras.



## 12. CAPÍTULO VII

### a. 7.1 CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y con base a los objetivos propuestos en el actual estudio se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- La población adulta mayor considerada se encuentra en un grupo etario que comprende desde los 65 hasta los 85 años, representado mayormente por mujeres casadas con nivel de instrucción primaria incompleta, trabajadoras agrícolas y residentes de la zona rural.
- El estado nutricional de la mayoría de los AM según su IMC se ubica en sobrepeso. En el caso de la zona que habitan los adultos mayores, se tiene que la zona rural presentó mayor asociación significativa entre malnutrición y baja actividad física de acuerdo a MNA.
- El nivel de actividad física de los adultos mayores fue de moderado a bajo o inactivo; destacándose los AM jóvenes (65 a 74 años) dentro del nivel moderado y los adultos mayores mayor (75 a 84 años) dentro del nivel bajo o inactivo.
- Existe una asociación entre el estado nutricional y el nivel de actividad física en los AM de la provincia del Azuay, ya que los adultos mayores con actividad física moderada presentaban un estado nutricional normal mientras que aquellos que tenían nivel bajo o inactivo de actividad física presentaron obesidad. Se destaca además que a pesar de que la mayoría de la población estuvo constituida por mujeres, hubo mayor prevalencia de los hombres con estado de sobrepeso sobre las misma, esto pudiera atribuirse a que los hombres tienden a presentar otros factores de riesgo como el consumo de alcohol, fumar, entre otros; además que las mujeres suelen estar más pendientes de su apariencia física por cuestiones de estética.





## **b. 7.2 RECOMENDACIONES**

Teniendo en consideración que parte de los adultos mayores presentan malnutrición se recomienda que los datos que se obtuvieron en esta investigación se usen de base para indagar sobre las causas de ello y que a partir de la información generada se puedan establecer charlas educativas para mejorar el estado nutricional de los adultos mayores con malnutrición.

De igual manera, se recomienda diseñar e implementar plan de rutinas diarias que contribuyan a fortalecer actividad física e involucren la participación de los AM, con el fin de que los mismos se mantengan activos y mejoren su calidad de vida

Se sugiere facilitar asesorías nutricionales dirigidas al AM, su familia y la comunidad, con el fin de reducir los niveles de obesidad y promocionar planes alimentarios adecuados a este grupo poblacional y que las mismas sean accesibles a su zona de residencia.



### 13. CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abd Aziz NAS, Teng NIMF, Abdul Hamid MR, Ismail NH. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. *Clin Interv Aging*. 4 de octubre de 2017; 12:1615-25.
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. 2018 [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. INEC presenta sus proyecciones poblacionales cantonales [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2013 [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-sus-proyecciones-poblacionales-cantonales/>
4. Sugiura Y, Tanimoto Y, Imbe A, Inaba Y, Sakai S, Shishikura K, et al. Association between Functional Capacity Decline and Nutritional Status Based on the Nutrition Screening Initiative Checklist: A 2-Year Cohort Study of Japanese Community-Dwelling Elderly. *PLoS One* [Internet]. 8 de noviembre de 2016 [citado 12 de mayo de 2020];11(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5100942/>
5. Dera M, Woodham D. Treating malnutrition in the community. *Br J Community Nurs*. 2 de noviembre de 2016;21(11):558-62.
6. Organización Mundial de la Salud. La actividad física en los adultos mayores [Internet]. WHO. 2004 [citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/)
7. Guerrero-García NB, Gómez-Lomelí ZM, Leal-Mora D, Loreto-Garibay O. Frailty in the elderly and nutritional status according to the Mini Nutritional Assessment. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. junio de 2016;54(3):312-7.
8. McPhee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degens H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*. 2016;17(3):567-80.
9. Yunga JMC, Cajamarca AJC, Torres LEE, Wong S. Nivel de actividad física medida a través del Cuestionario Internacional de Actividad Física, en Adultos Mayores de



- las parroquias urbanas de Cuenca-Ecuador, 2015 Presentado en el Congreso en Investigación de la Salud: Enfoques, avances y desafíos. Universidad de Cuenca. Junio de 2016. 1. 7 de noviembre de 2016;34(2):51-6.
10. Rääsk T, Mäestu J, Lätt E, Jürimäe J, Jürimäe T, Vainik U, et al. Comparison of IPAQ-SF and Two Other Physical Activity Questionnaires with Accelerometer in Adolescent Boys. PLoS One [Internet]. 5 de enero de 2017 [citado 17 de mayo de 2020];12(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5215940/>
  11. Dyrstad SM, Hansen BH, Holme IM, Anderssen SA. Comparison of self-reported versus accelerometer-measured physical activity. Med Sci Sports Exerc. enero de 2014;46(1):99-106.
  12. Oyeyemi AL, Moss SJ, Monyeki MA, Kruger HS. Measurement of physical activity in urban and rural South African adults: a comparison of two self-report methods. BMC Public Health [Internet]. 22 de septiembre de 2016 [citado 17 de mayo de 2020];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5034669/>
  13. Steene-Johannessen J, Anderssen SA, van der Ploeg HP, Hendriksen IJM, Donnelly AE, Brage S, et al. Are Self-report Measures Able to Define Individuals as Physically Active or Inactive? Med Sci Sports Exerc. febrero de 2016;48(2):235-44.
  14. Easton JF, Stephens CR, Román-Sicilia H, Cesari M, Pérez-Zepeda MU. Anthropometric measurements and mortality in frail older adults. Exp Gerontol. 2018; 110:61-6.
  15. Asamblea Constituyente. Constitución de la República del Ecuador [Internet]. 2008 [citado 14 de junio de 2020]. Disponible en: [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
  16. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Agenda de Igualdad para Adultos Mayores 2012-2013 [Internet]. Ministerio de Inclusión Económica y Social. 2012 [citado 14 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.mindbank.info/item/5098>
  17. Jung SE, Bishop AJ, Kim M, Hermann J, Kim G, Lawrence J. Nutritional Status of Rural Older Adults is Linked to Physical and Emotional Health. J Acad Nutr Diet. junio de 2017;117(6):851-8.



18. Krishnamoorthy Y, Vijayageetha M, Kumar SG, Rajaa S, Rehman T. Prevalence of malnutrition and its associated factors among elderly population in rural Puducherry using mini-nutritional assessment questionnaire. *J Family Med Prim Care*. 2018;7(6):1429-33.
19. Montejano Lozoya R, Martínez-Alzamora N, Clemente Marín G, Guirao-Goris SJA, Ferrer-Diego RM. Predictive ability of the Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) in a free-living elderly population: a cross-sectional study. *PeerJ* [Internet]. 18 de mayo de 2017 [citado 13 de junio de 2020];5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5438591/>
20. Zukeran MS, Ritti-Dias RM, Franco FGM, Cendoroglo MS, de Matos LDN, Lima Ribeiro SM. Nutritional Risk by Mini Nutritional Assessment (MNA), but Not Anthropometric Measurements, Has a Good Discriminatory Power for Identifying Frailty in Elderly People: Data from Brazilian Secondary Care Clinic. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(2):217-20.
21. Deossa-Restrepo GC, Restrepo-Betancur LF, Velásquez-Vargas JE, Varela-Álvarez D. Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA. *Universidad y Salud*. diciembre de 2016;18(3):494-504.
22. Izquierdo PEV, Cordero SP, Torres KS. Impacto de la nutrición en los adultos mayores de la sede social del Centro de Atención Ambulatoria No 302 del cantón Cuenca-Ecuador, Año 2015. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2017; 12(3):83-7.
23. Barrón V, Rodríguez A, Chavarría P. Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile. *Revista chilena de nutrición*. marzo de 2017;44(1):57-62.
24. Crespo - Salgado JJ, Martín JLD, Iglesias OB, Landesa SA. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Atención primaria: Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria*. 2015; 47(3):175-83.
25. Observatorio de SALud y envejecimiento. Tendencia del adulto mayor en la región de las Américas [Internet]. 2015 [citado 22 de junio de 2020]. Disponible en:



- <http://observatorio.mayoressaludables.org/tendencia-del-adulto-mayor-en-la-region-de-las-americas>
26. Valdés-Badilla PA, Godoy-Cumillaf A, Ortega-Spuler J, Díaz-Aravena D, Castro-Garrido N, Sandoval-Muñoz L, et al. Relación entre índices antropométricos de salud con el consumo de alimentos en adultos mayores físicamente activos. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 24 de octubre de 2017 [citado 13 de mayo de 2020];34(5). Disponible en: <https://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/1012>
  27. Schnettler B, Lobos G, Lapo MDC, Adasme-Berrios C, Hueche C. Satisfaction with life and food-related life in Ecuadorian older adults. *Nutr Hosp*. 1 de febrero de 2017; 34(1):65-72.
  28. OMS. Malnutrición [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2018 [citado 13 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
  29. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). ECUADOR - Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento 2009 - Información general [Internet]. 2013 [citado 15 de junio de 2020]. Disponible en: [http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292?fbclid=IwAR1dAgNt2rTE\\_xa0plNm4Sla2mLL4dSZ8MXV2RfErZTrxDbpZxOJ1m\\_mlts](http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/292?fbclid=IwAR1dAgNt2rTE_xa0plNm4Sla2mLL4dSZ8MXV2RfErZTrxDbpZxOJ1m_mlts)
  30. Madden AM, Smith S. Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: a review of anthropometric variables. *J Hum Nutr Diet*. febrero de 2016;29(1):7-25.
  31. Otero MR, Rosas Estrada GM, Otero MR, Rosas Estrada GM. Valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de Pasto, Colombia. *Ciencia y enfermería*. diciembre de 2017; 23(3):23-34.
  32. Banerjee R, Chahande J, Banerjee S, Radke U. Evaluation of relationship between nutritional status and oral health related quality of life in complete denture wearers. *Indian Journal of Dental Research*. 9 de enero de 2018;29(5):562.
  33. Jansson E, Hagströmer M, Anderssen SA. Fysisk aktivitet – nya vägar och val i rekommendationerna för vuxna [Internet]. 2015 [citado 20 de junio de 2020].



Disponible en: <http://lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Klinisk-oversikt/2015/11/Fysisk-aktivitet--nya-vagar-och-val-i-rekommendationerna-for-vuxna/>

34. Mejia CR, Verastegui-Díaz A, Quiñones-Laveriano DM, Aranzabal-Alegría G, Failoc-Rojas VE. Physical activity and its association with chronic diseases in the elderly in 11 cities of Peru. *Gac Med Mex.* 2017;153(4):480-5.
35. Füzéki E, Vogt L, Banzer W. German National Physical Activity Recommendations for Adults and Older Adults: Methods, Database and Rationale. *Gesundheitswesen.* marzo de 2017;79(S 01):S20-8.
36. Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 11 de mayo de 2010;7(1):38.
37. Guede FA, Chiroso LJ, Fuentealba SA, Vergara CA, Ulloa DL, Salazar SE, et al. Características antropométricas y condición física funcional de adultos mayores chilenos insertos en la comunidad. *Nutrición Hospitalaria.* 2017;34(6):1319-27.
38. Castañeda FJR, Aznar CT, Baquero CM. Medición De La Actividad Física En Personas Mayores De 65 Años Mediante El Ipaq-E: Validez De Contenido, Fiabilidad Y Factores Asociados. *Revista Española de Salud Pública.* 2017; 91:1-12.
39. Ireland A, Maden-Wilkinson T, Ganse B, Degens H, Rittweger J. Effects of age and starting age upon side asymmetry in the arms of veteran tennis players: a cross-sectional study. *Osteoporos Int.* abril de 2014;25(4):1389-400.
40. Organización Panamericana de la Salud. Guía clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores. junio de 2002 [citado 20 de junio de 2020]; 5. Disponible en:  
<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/GuiaClinicaAPS2004.pdf>
41. Kunstmann S. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. 2008; 19:40-6.



42. Alvarado, A., Lamprea L., Murcia, K. La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería universitaria*, 2017. 14(3), 199-206. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.003>
43. García, T. Villalobos, J. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. *Med Int Mex* 2012;28(1):57-64
44. Healthwise Staff. Nutrition and Physical Activity. [Internet]. 2019. [citado 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.healthlinkbc.ca/health-topics/ta1294>
45. Aquino, C. Orellana, M. Misari J. Relationship between corporal mass index and social and demographic characteristics in elderly from a geriatric Peruvian institution. *MEDISAN* [Internet]. 2019 [citado 13 de mayo de 2021]; 23 (2): 194-205. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192019000200194&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000200194&lng=es).
46. Tarqui, C. Álvarez, D. Espinoza, P. Gómez, G. Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2014 [citado 13 de mayo de 2021]; 31 (3): 467-472. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000300009&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300009&lng=es).
47. Cuerda C, Álvarez J, Ramos P, Abádanes JC, García-de-Lorenzo A, Gil P, et al. Prevalence of malnutrition in subjects over 65 years of age in the Community of Madrid. The DREAM + 65 Study. *Nutr Hosp.* [Internet]. 2016 [citado 14 de mayo de 2021]; 33(2):263-9. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/678053>
48. Molina, M, Análisis del índice de masa corporal (imc) y el nivel de actividad física en adultos mayores de la ciudad de barranquilla: un estudio correlacional. *Revista Biociencias*, 2019. 14(2), 81-94. [citado 14 de mayo de 2021] Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/6023>
49. Barreto, M. De la Cruz, Y. Relación de los valores antropométricos índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal (PAB) y perímetro braquial (PB) con los parámetros bioquímicos colesterol y triglicéridos en gerontes de la Casa Hogar San Martín de Porres de Lima [Trabajo final de grado en Internet]. [Lima]: Universidad Norbert Wiener, 2018 [citado 15 de mayo de 2021] Disponible en:





- <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1465/TITULO%20-%20Barreto%20Ugarte%2c%20Mayele%20Flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
50. Durán S, Fernández E, Candia P, Silva P. Factores asociados al peso corporal en adultos mayores. *Nutr clin diet hosp.* 2018; 1(38):53–60 [citado 15 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/SDURAN.pdf>
51. Pacurucu, N. Rodríguez, D. Puente, A. Quito, J. Armijos, D. Carrasco, E. Factores asociados a la desnutrición en un grupo de adultos mayores en zonas rurales ecuatorianas *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, vol. 38, núm. 6, 2019. [citado 16 de mayo de 2021] Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/17604](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17604)
52. Vernaza, P. Villaquiran, A. Paz, C. Ledezma, B. Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán. *Rev. Salud Pública.* [Internet]. 2017. 19 (5): 624-630. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n5/0124-0064-rsap-19-05-00624.pdf>
53. Pinillos, Y. Herazo, Y. Vidarte, J. Crissien, E. Suarez, D. Niveles de Actividad Física y sus Determinantes en Mujeres Adultas de Barranquilla. *Ciencias e innovación en salud.* 2014. ISSN: 2344-8636 Vol. 2 (1): 11 – 17. [citado 16 de mayo de 2021] Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/286883136\\_Niveles\\_de\\_Actividad\\_Fisica\\_y\\_sus\\_Determinantes\\_en\\_Mujeres\\_Adultas\\_de\\_Barranquilla\\_Determinant\\_Factors\\_in\\_Physical\\_Activity\\_Levels\\_in\\_Adult\\_Women\\_in\\_Barranquilla\\_Yisel\\_Pinillos\\_Patino\\_1](https://www.researchgate.net/publication/286883136_Niveles_de_Actividad_Fisica_y_sus_Determinantes_en_Mujeres_Adultas_de_Barranquilla_Determinant_Factors_in_Physical_Activity_Levels_in_Adult_Women_in_Barranquilla_Yisel_Pinillos_Patino_1)
54. Encalada, L. Álvarez, K. Barbecho, P. Wong, S. Hipertensión arterial en adultos mayores de la zona urbana de Cuenca. *Rev. Latinoamericana de Hipertensión.* 2018 [citado 16 de mayo de 2021]; 13 (3) Disponible en: [http://www.revhipertension.com/rlh\\_3\\_2018/4\\_hipertension\\_arterial\\_en\\_adultos\\_mayores.pdf](http://www.revhipertension.com/rlh_3_2018/4_hipertension_arterial_en_adultos_mayores.pdf)
55. Espinoza, H. Abril, E. Encalada, L. Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2019 [citado 16 de mayo de 2021]; 46 (6): 675-682. Disponible en:





- [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000600675&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000600675&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000600675>.
56. Muñoz, J. Coral, M. Luna, S. Moncayo, J. Morales, P. Ortega, A. Relación entre el riesgo del estado nutricional, actividad física y condición física de los adultos mayores del grupo Comfamiliar de Nariño. *Revista Buimar*. 2020. Volumen 4 número 1. [citado 17 de mayo de 2021]; 4 (1) Disponible en: <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/RevistaBiumar/article/view/2325>
57. Chavarría, P. Barrón, V. Rodríguez, A. Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. *Rev. Cubana de Salud Pública*. 2017 [citado 17 de mayo de 2021]; 43 (3) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000300005)
58. Rosero, M. Rosas, G. Valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de pasto, Colombia. *Cienc. enferm.* [Internet]. 2017 [citado 18 de mayo de 2021]; 23 (3): 23-34. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532017000300023&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532017000300023&lng=es).
59. Vanegas, P. Peña, S. Torres, P. Guillen, M. Prieto C. Del Río, M. Caracterización alimentaria de la población de adultos mayores atendidos en el centro de salud n° 2 de la ciudad de Cuenca. *Rev. REDIELUZ*. 2020 [citado 18 de mayo de 2021]; 10 (1) 28 – 34. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/redieluz/article/view/33260/34962>
60. Arencibia, R. Hernández, D. Hernández, M. Bosques, J. Estado nutricional y actividad física en el adulto mayor en una población de referencia de la Provincia Ciego de Ávila, Cuba. *Rev. Digital - Buenos Aires*. 2008 [citado 18 de mayo de 2021]; 13 (119) Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd119/estado-nutricional-y-actividad-fisica-en-el-adulto-mayor.htm>
61. Torres, M. Carreón, J. Bernal, L. Reyna, L. Valoración nutricional de las personas adultas mayores de acuerdo al ajuste de tablas estandarizadas de Cenaprece en la zona urbana de Guerrero, México. *Rev. de Salud Pública y Nutrición*. 2017 [citado



- 18 de mayo de 2021]; 16 (2) Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2017/spn172b.pdf>
62. Gaona, E. Martínez, B. Arango, A. Valenzuela, D. Gómez, L. Shamah-Levy T. et al. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Pública de México [Internet]. 2018 [citado 21 de mayo de 2021]; 60(3): 272-282. Disponible en:  
<https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8803/11500>
63. Hernández, D. González, M. Vázquez, J. Lima, A. Vázquez, C. Colunga, C. Hábitos de alimentación asociados a sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos: una revisión integrativa. Cienc. enferm. [Internet]. 2021 [citado 21 de mayo de 2021]; 27: 7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29393/ce27-7hadh60007>
64. Barragán, R. Rubio, Ll. Portolés, O. Asensio, E. Ortega, C. Sorlí, J. et al. Estudio de investigación cualitativa sobre las diferencias entre hombres y mujeres en la percepción de la obesidad, sus causas, abordaje y repercusiones para la salud. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 [citado 01 de junio de 2021]; 35(5): 1090-1099. Disponible en:  
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35n5/1699-5198-nh-35-05-01090.pdf>
65. Giraldo, N. Estrada, A. Agudelo, A. Malnutrición y su relación con aspectos de salud en adultos mayores. Nutr. clín. diet. hosp. 2019 [citado 1 de junio de 2021]; 39(2):156-164. Disponible en:  
[http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11991/1/GiraldoNubia\\_2019\\_MalnutricionRelacionAspectosSalud.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11991/1/GiraldoNubia_2019_MalnutricionRelacionAspectosSalud.pdf)

**14. CAPÍTULO IX: ANEXOS****a. Anexo I. Operacionalización de variables**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
Edad	Número de años de vida cumplidos desde el nacimiento.	Tiempo en años	Número de años cumplidos a partir de los 65 años hasta el momento de la encuesta.	1. Adulto mayor joven: 65- 74. 2. Adulto mayor mayor: 75– 84. 3. Longevo: 85 y más
Sexo	Diferencias biológicas que distinguen a los organismos individuales	Fenotipo	Cédula de identidad.	1. Mujer 2. Hombre
Estado civil	Condición o relación de pareja jurídica relacionada a derechos y obligaciones civiles.	Legal	Autorreferencia del adulto mayor al momento de la encuesta.	1. Casado/a 2. Soltero/a 3. Divorciado/a 4. Viudo/a 5. Unión libre
Nivel de instrucción	Nivel de educación por asistencia a un centro de enseñanza.	Educativo	Último año aprobado confirmado de forma verbal por el sujeto investigado.	1. Primaria completa 2. Primaria incompleta 3. Secundaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Superior completa 6. Superior incompleta
Ocupación laboral	Trabajo realizado en virtud de un contrato formal o de hecho, individual/ colectivo, por el que se recibe una	Económico	Empleo actual que posee el investigado al momento de la entrevista.	1. Activo 2. Inactivo



	remuneración mensual o quincenal. El tiempo de trabajo deberá ser mayor a 1 hora/día.			
Residencia	Lugar geográfico de residencia según el consejo municipal o metropolitano	Geográfica	Tipos de Parroquias según INEC	1. Urbana 2. Rural
Estado Nutricional	Situación en la que se encuentra un adulto mayor en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Relación peso talla  Perímetro Abdominal  Nivel de estado nutricional	IMC según OMS  Perímetro Abdominal  Mini Nutritional Assessment	1. Delgadez $\leq 23,0$ ; 2. Normal $> 23$ a $< 28$ ; 3. Sobrepeso; $\geq 28$ a $< 32$ 4. Obesidad $\geq 32$  1. $\geq 80$ cm mujeres 2. $\geq 90$ cm varones  1. Estado nutricional adecuado $\geq 24$ ; 2. Riesgo de malnutrición 17 - 23.5; 3. Malnutrición proteico-calórica $< 17$
Actividad Física	Actividad en la que las personas realizan movimientos con gasto de energía.	Nivel de actividad física.	IPAQ en su versión corta.	1. Nivel alto: 1500–3000 METs. 2. Nivel moderado: 600–1499 METs. 3. Nivel bajo: $< 600$ METs.