TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

"ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL RIESGO DE SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES RESIDENTES DE UN DISTRITO ALTOANDINO DE PERÚ: UN ANÁLISIS SECUNDARIO DEL ESTUDIO AUNQUI-ANDES"

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Ana Fiorela Patiño Villena (0009-0007-9968-8018)
Gianella Belén Pineda Márquez (0000-0003-3143-1682)

Asesor:

Diego Alonso Urrunaga Pastor: (0000-0002-8339-162X)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 16 de enero de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Med. Esp. Marlon Yovera Aldana
Miembro: Med. Esp. Magaly Flores Fernandez
Miembro: Med. Esp. Edyson Sedano De La Cruz

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **"Asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes de un distrito altoandino de Perú: un análisis secundario del estudio Aunqui-Andes"**

Presentada por las estudiantes **Ana Patiño Villena** y **Gianella Pineda Marquez.**

Para optar por el Titulo profesional de **Medica Cirujana**

Asesoradas por el : **Med. Diego Alonso Urrunaga Pastor**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesista: **Ana Patiño Villena**			Nota (en letras): dieciseis
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Tesista: **Gianella Pineda Marquez**			Nota (en letras): dieciseis
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado (.)

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Med. Esp. Marlon Yovera Aldana
Presidente del Jurado

Med. Diego Alonso Urrunaga Pastor
Asesor

Med. Esp. Magaly Flores Fernandez
Miembro

Med. Esp. Edyson Sedano De La Cruz
Miembro

T // (511) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 23 de enero del 2024

Señor, Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Nosotras: Ana Fiorela Patiño Villena y Gianella Belén Pineda Márquez, estudiante/egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Diego Alonso Urrunaga Pastor, declaramos que este informe final de tesis/trabajo de investigación titulado: Asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes de un distrito altoandino de Perú: un análisis secundario del estudio Aunqui-Andes, sustentado para obtener el título/grado de Médico Cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

Firmas tesistas
DNI: 72221521 - 75375670

Firma del asesor de tesis
DNI: 70617673

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes de un distrito altoandino de Perú: un análisis secundario del estudio Aunqui-Andes

Autores. Ana Fiorela Patiño Villena; Gianella Belen Pineda Marquez.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2284756120).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



v.2.0. Asociación entre el estado nutricional

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	6%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%
2	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Gemma Serral, Rosa Puigpinós-Riera. "Desigualdades en la realización de mamografías y citologías cervicales en las mujeres españolas según las encuestas nacionales de salud", Revista de Senología y Patología Mamaria, 2017 Publicación	1%
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Samanta K. Arreola-Santiago, Eduardo Vilchis-Chaparro, Angélica Maravillas-Estrada, Indira R. Mendiola-Pastrana. "Evaluación del estado nutricional en pacientes con neuropatía	1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Resumen

Objetivo: Estimar la asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores del distrito de Totos, Cangallo, Ayacucho en el año 2022.

Métodos: Estudio transversal analítico de datos secundario llevado a cabo en el mes de agosto del 2022. La población del estudio se encontró constituida por 292 adultos mayores de ambos sexos de 60 años a más sin deterioro cognitivo severo. La variable independiente fue el estado nutricional evaluado mediante el Mini Nutritional Assessment SF (MNA SF), mientras que la variable dependiente fue el riesgo de sarcopenia evaluado por medio del SARC-F. Para estimar razones de prevalencia (RP) crudas y ajustadas se construyó modelos lineales generalizados de familia Poisson con función de enlace logarítmica y varianzas robustas.

Resultados: Se evaluó 272 adultos mayores con una edad promedio de 75 años, de los que 59,9% eran mujeres. Se halló en el modelo de regresión crudo que el riesgo de malnutrición aumentó el riesgo de sarcopenia en 3.59 (IC95%: 1.49-8.62; p<0.004) y la malnutrición en 6.91 (IC95%: 2.90-16.50; p<0.001). En el modelo ajustado se halló que el riesgo de malnutrición (aPR=2.52; IC95%: 1.04-6.13; p<0.042) y malnutrición (aPR=3.99; IC95%: 1.60-9.97; p<0.003) se mantuvieron asociados al riesgo de sarcopenia.

Conclusión: La malnutrición y riesgo de malnutrición se asoció a un mayor riesgo de sarcopenia en adultos mayores que viven en un distrito altoandino. Estos resultados podrían contribuir a la visibilización de la necesidad de planteamientos de estrategias

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

específicas para la reducción de esta problemática y mejorar la calidad de vida de esta población.

Palabras clave: anciano; sarcopenia; estado nutricional; altitud; población rural.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Abstract

Objective: To estimate the association between nutritional status and the risk of sarcopenia in older adults from the district of Totos, Cangallo, Ayacucho in the year 2022.

Methods: An analytical cross-sectional study of secondary data conducted in August 2022. The study population consisted of 292 older adults of both sexes aged 60 and above without severe cognitive impairment. The independent variable was nutritional status assessed using the Mini Nutritional Assessment SF (MNA SF), while the dependent variable was the risk of sarcopenia assessed through SARC-F. To estimate crude and adjusted prevalence ratios (PR), generalized linear models of the Poisson family with a logarithmic link function and robust variances were constructed.

Results: A total of 272 older adults with an average age of 75 years were evaluated, of whom 59.9% were women. The crude regression model found that the risk of malnutrition increased the risk of sarcopenia by 3.59 (95% CI: 1.49-8.62; p<0.004) and malnutrition by 6.91 (95% CI: 2.90-16.50; p<0.001). In the adjusted model, it was found that the risk of malnutrition (aPR=2.52; 95% CI: 1.04-6.13; p<0.042) and malnutrition (aPR=3.99; 95% CI: 1.60-9.97; p<0.003) remained associated with the risk of sarcopenia.

Conclusion: Malnutrition and the risk of malnutrition are associated with a higher risk of sarcopenia in older adults living in a high Andean district. These results could contribute to raising awareness of the need for specific strategies to reduce this issue and improve the quality of life of this population.

Keywords: elderly; sarcopenia; nutritional status; altitude; rural population.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

1. Introducción

La población estimada de adultos mayores peruanos para el año 2050 será de 8,7 millones (1). Esto implica tanto una esperanza de vida mayor como el descenso de sus capacidades mentales y físicas incrementando el riesgo de padecer enfermedades (1). Asimismo, el envejecimiento produce una menor resistencia muscular a los estímulos, que en unión a otros factores constituye uno fundamental para el desarrollo de sarcopenia (2). La sarcopenia es una alteración a nivel músculo esquelético de forma generalizada y progresiva que abarca la disminución acelerada de la masa muscular y su función (3). Su prevalencia en Sudamérica es del 35% (4). En el Perú, la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores residentes a nivel del mar se halla entre 15,1% a 21,5% (5,6), mientras que en los residentes de comunidades altoandinas en un 17,6% (7). El estudio de la sarcopenia es complejo debido a la larga duración del proceso del envejecimiento y los múltiples factores que afectan al músculo esquelético (8). La sarcopenia implica un problema para los sistemas de salud, debido a que incrementa el riesgo de hospitalización, así como los costos de atención durante esta, influyendo negativamente en la calidad de vida del adulto mayor (9).

La sarcopenia abarca la pérdida de músculo relacionado con inactividad física, enfermedades crónicas y malnutrición (10). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta última hace referencia a los desequilibrios por déficit o exceso de la ingesta calórica y de nutrientes (11), dando como resultado cambios metabólicos y funcionales (12). Esta se asoció a la presentación de sarcopenia en adultos mayores (13), siendo su presentación conjunta más común a mayor edad (14), debido a que se dice

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

que ocurre un descenso armónico proporcional a la edad, siendo ejemplo de ello el cambio de la composición corporal, y lo más relevante es la pérdida de masa muscular esquelética (MME) (15). En el Perú, hay un alto porcentaje de ingesta de carbohidratos (62.9%), con un consumo bajo en macronutrientes (22.3%) y proteínas (14.8%) (16), lo cual predispone a la población a tasas más altas de malnutrición. Esto es particularmente importante en la población adulta ya que a partir de los 50 años la masa muscular disminuye en un 1 a 2% por año de vida (17) predisponiendo a los adultos mayores al desarrollo de sarcopenia.

La sarcopenia y malnutrición tienen una alta prevalencia en zonas rurales y ubicadas a altitud en nuestro país (7,18), por lo que es importante evaluar su asociación en nuestra realidad altoandina a fin de fomentar estrategias de intervención nutricional alta en proteínas en el adulto mayor y asociarla con ejercicio (19). Es importante mencionar que otros estudios no describen el riesgo de sarcopenia como variable, siendo un estado en el que aún se podrían generar acciones. Esto a fin de reducir las consecuencias en la calidad de vida de esta población y los costos al sistema de salud (9). Asimismo, se ha descrito una relación entre el peso y composición corporal con la altitud, generando, posiblemente, un mayor riesgo de sarcopenia en las comunidades habitantes a mayor altura (20, 21)

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo estimar la asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores de la comunidad de Totos, Cangallo durante el año 2022.

2. Materiales y métodos

2.1. Diseño del estudio, población y muestra

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Se realizó un análisis secundario a una base de datos del estudio transversal analítico Aunqui-Andes. La población del estudio primario se encontró conformada por 272 adultos mayores perteneciente al distrito de Totos, provincia de Cangallo, departamento de Ayacucho durante el mes de agosto del año 2022. Este distrito se encuentra ubicado a una altitud de 3286 msnm, y para el año 2023, en el Quintil 5 de pobreza (22, 23). Se incluyeron a adultos mayores (60 a más años) sin deterioro cognitivo severo ni dependencia para la deambulación. Los adultos mayores fueron reclutados de los centros poblados del distrito de Totos: Totospampa, Totos, Veracruz, Chuymay, Lloqllasqa, Chacabamba, Huanupampa, Quiñasi y Ramón Castilla. Para el presente estudio se excluyó a los participantes que contaron con las variables de interés incompletas. Asimismo, la potencia estadística fue calculada por medio del estudio de Lardiés-Sánchez et al (24) en el que la proporción de participantes con riesgo de sarcopenia y riesgo de malnutrición y malnutrición fue de 31.5%, mientras que el 57.7% de los participantes presentó riesgo de sarcopenia sin riesgo de malnutrición y malnutrición. De esta forma, se estimó una potencia del 96.9% para una muestra de 272 participantes.

2.2. Procedimiento

Se trasladaron los insumos e instrumentos necesarios para las evaluaciones programadas al distrito de Totos previo a la recolección de datos. Del mismo modo, se realizaron charlas para capacitar sobre ejecución y recopilación de datos al personal del centro de salud y equipo de investigación, quienes estuvieron a cargo de realizar las entrevistas personalizadas a los adultos mayores durante las evaluaciones. Estas se realizaron previa coordinación con las autoridades de la alcaldía, representantes

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

comunales de cada poblado y con el apoyo del gerente de desarrollo social del distrito, difundiéndose los anuncios por medio de transmisiones radiales. Cabe resaltar que las evaluaciones hacia los adultos mayores se realizaron de manera independiente a la atención brindada por el centro de salud. Las cuales se hicieron de forma individual a cada participante y en colaboración de nativos de la zona que dominaban el idioma español y también el quechua en su variante chanka, hablado en Totos.

El enrolamiento inició con la explicación del consentimiento informado a los adultos mayores, secuencial a ello se registró la participación de aquellos que aceptaran voluntariamente participar del estudio y cumplan los criterios de selección, los cuales se procedieron a evaluar y recibir sus resultados de forma individual.

2.3. Variables

2.3.1. Variable de desenlace: Riesgo de sarcopenia

El riesgo de sarcopenia fue evaluado haciendo uso del cuestionario SARC-F compuesto de cinco criterios (levantarse de una silla, subir escaleras, ayuda para caminar, caídas y fuerza), con 0 a 2 puntos por ítem. Tiene una sensibilidad de 36.5%, especificidad de 82.2%, valor predictivo positivo de 17.0% y valor predictivo negativo de 92.6% para su versión en español. El SARC-F presenta un rango de puntuación total de 0 a 10 puntos. Para el presente estudio, se considerará una puntuación mayor o igual a 4 como riesgo de sarcopenia (25, 26).

2.3.2. Variable de exposición: Estado nutricional

Se evaluó utilizando el Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA®-SF), herramienta específica para adultos mayores de evaluación y detección del estado nutricional,

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

compuesto por 6 ítems con una puntuación de hasta 2-3 por cada uno. Cuenta con una sensibilidad de 95.7%, especificidad de 81%, 73.3% y 97.1% de valor predictivo positivo y valor predictivo negativo respectivamente para pacientes ambulatorios. Para el análisis de este estudio, se consideró una puntuación mayor o igual a 12 como estado nutricional normal, de 8 a 11 como riesgo de malnutrición, y menor o igual a 7 como malnutrición (27, 28).

2.3.3. Otras variables

Características sociodemográficas

Se evaluó la edad (60 a 69 años, 70 a 79 años, 80 años a más); el sexo (mujer, hombre); el estado civil (soltero, conviviente o casado, separado o divorciado, viudo), el grado de instrucción (primaria incompleta o menos, primaria completa/secundaria incompleta, secundaria completa, educación técnica o universitaria) y si vive solo (sí, no).

Antecedentes médicos y consumo de fármacos

Se evaluaron, mediante autorreporte, las siguientes comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, gastritis, osteoporosis, lumbalgia, hipercolesterolemia y artritis. Además, se agruparon de forma numérica en tres categorías: 0, 1 y mayor o igual a 2 según la frecuencia de presentación en cada adulto mayor. Se evaluó también la polifarmacia definida como consumo de tres fármacos o más de forma simultánea bajo prescripción (sí, no) (29).

Sedentarismo

Se evaluó haciendo uso de la Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) tomando un puntaje inferior a 64 en hombres y 52 en mujeres (30,31).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Fragilidad

Fue evaluada por medio del cuestionario FRAIL. El cual evalúa cinco dominios: fatiga, resistencia, deambulación, pérdida de peso y comorbilidades. Se considera al adulto mayor frágil cuando obtiene un puntaje mayor o igual a tres (32).

Salud oral

Fue evaluada usando The Spanish Language 5-Item Oral Health Impact Profile (OHIP-Sp5). Cada pregunta comprende cinco opciones de respuesta correspondientes a un rango de puntuación de 0 a 4, teniendo una puntuación total mínima de 0 y máxima de 20. Una puntuación más alta es indicativa de impactos negativos en los problemas de la salud bucal Se categorizó por terciles, siendo bajo una puntuación de 0 a 5, intermedio de 6 a 9 y alto de 10 a 20 (33).

2.4. Análisis estadístico

La base de datos fue importada al paquete estadístico Stata/SE v17.0 (StataCorp, TX, US). Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se hizo uso de frecuencias absolutas y relativas, y medias y desviación estándar para las cuantitativas. El análisis bivariado comprendió la comparación entre variables cualitativas mediante la Prueba exacta de Fisher o Chi cuadrado de Pearson de acuerdo al cumplimiento de los supuestos. Además, para la comparar las variables cualitativas dicotómicas con variables cuantitativas se empleó la prueba T de student; y la comparación entre variables cualitativas politómicas y cuantitativas se realizó mediante el empleo de la prueba Kruskal Wallis. Asimismo, se construyó una regresión de Poisson con varianza robusta con el fin de estimar la asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en la muestra de estudio. Se calculó un modelo crudo (cPR) y uno ajustado (aPR) por

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

potenciales confusores teóricos descritos en estudios previos (sexo, edad, sedentarismo y comorbilidades) (10,14). Se estimaron razones de prevalencia crudas y ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%).

2.5. Aspectos éticos

El estudio madre fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Universidad Científica del Sur (005-2022-PRO99). Asimismo, el presente estudio fue evaluado y exonerado por el mismo comité (120-DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2023). La base fue solicitada formalmente a los investigadores originales, por lo que no se tuvo contacto con los participantes del estudio. Además, se le otorgó un código a cada participante, por lo que la base proporcionada mantuvo su anonimato a fin de proteger su privacidad.

3. Resultados

Análisis descriptivo y bivariado según la prevalencia de estado nutricional en la muestra de estudio

Se analizó los datos de 272 adultos mayores habitantes de 9 comunidades altoandinas de Perú. Se encontró que el 59.9% (n=163) eran mujeres, y la edad promedio fue 75.0 ± 8.5. El 6.2% (n=17) eran solteros y el 62.5% (n=170) casados o convivientes. Asimismo, el 82.7% (n=225) contaban con primaria incompleta o menos. El 61.8% (n=168) vivían solos. Además, el 27.2% (n=74) tenía 1 comorbilidad y el 21.7% (n=59) 2 comorbilidades. Dentro de ellas el 15.4% (n=42) de la población total presentaba hipertensión arterial, el 6.3% (n=17) diabetes mellitus tipo 2, el 7.7 (n=21) gastritis, solo el 4% (n=11) osteoporosis, el 6.3 (n=17) lumbalgia, el 14.7 (n=40) colesterol elevado y el 11.8% (n=32) artritis. Solo el 9.6% (n=26) presentaban polifarmacia. El 6.6% (n=18) presentaban una

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

vida sedentaria. El 36.4% (n=99) se encontraban en el tercil bajo de salud oral y el 33.8 (n=92) en el tercil medio. El 16.9 (n=46) presentaban fragilidad y el 30.5% (n=83) riesgo de sarcopenia.

El análisis descriptivo y bivariado según la prevalencia de estado nutricional se observa en la Tabla 1.

Análisis descriptivo y bivariado según la prevalencia de riesgo de sarcopenia en la muestra de estudio

Se encontró una mayor frecuencia de malnutrición en los adultos mayores con riesgo de sarcopenia (57.6% vs 42.4%; p<0.001). Asimismo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo (p<0.001) y edad (p<0.001). Se encontró una prevalencia en adultos mayores con un nivel educativo técnico o profesional, secundaria completa o primaria completa/secundaria incompleta mayor en quienes no presentaron riesgo de sarcopenia respecto a los que sí (100% vs 0%, 84.6% vs 15.4%, 89.3% vs 10.7%; p<0.008. Se presentó una mayor prevalencia de sedentarismo en aquellos con riesgo de sarcopenia respecto a los que no (94.4% vs 5.6%; <0.001). Por otro lado, una mayor prevalencia de tercil bajo de salud oral en los que no presentaron riesgo de sarcopenia respecto a los que sí (73.7% vs 26.3%; p<0.012). Finalmente, se observó una menor prevalencia de fragilidad en quienes presentaron riesgo de sarcopenia (47.8%; p<0.005).

En la tabla 2 se observa el análisis descriptivo y bivariado según la prevalencia de riesgo de sarcopenia.

Razones de prevalencia crudas y ajustadas para estimar la asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en la muestra de estudio

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Con el modelo crudo de regresión de Poisson se mostró que el riesgo de malnutrición aumentaba el riesgo de sarcopenia en 3.59 (IC95%: 1.49-8.62; p<0.004) la malnutrición en 6.91 (IC95%: 2.90-16.50; p<0.001). Este resultado se mostró también, aunque en menor grado, ajustando la regresión por sexo, edad, sedentarismo y comorbilidades, tanto en riesgo de malnutrición (aPR=2.52; IC95%: 1.04-6.13; p<0.042) como en malnutrición (aPR=3.99; IC95%: 1.60-9.97; p<0.003) (Tabla 3).

4. Discusión

Hallazgos principales

El presente estudio realizado en 272 adultos mayores habitantes de 9 comunidades altoandinas en Perú halló una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y riesgo de sarcopenia de nuestra población, constituyendo la primera un factor de riesgo para la segunda de 2.52 en riesgo de malnutrición y 3.99 en malnutrición independientemente del resto de variables consideradas.

Comparación con estudios previos

En este estudio se encontró asociación entre el estado nutricional y riesgo de sarcopenia en un distrito altoandino de Perú. Nuestros hallazgos concuerdan con una revisión sistemática y metanálisis que incluyó 68 estudios, donde se estimó un OR de 2.99 para la asociación de estado nutrición y sarcopenia. No obstante, no se restringió a estudios realizados en habitantes de altura (13). Además, un estudio transversal desarrollado en el Tibet, China, exploró la necesidad de establecer puntos de corte para el diagnóstico de sarcopenia en función a la altitud en que se habita, hallando que la masa del músculo esquelético de las extremidades disminuyó con el aumento de la altitud, así como el rendimiento físico (20). Sin embargo, un estudio que tuvo la finalidad de comparar las

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

características musculares de los habitantes de Beijing (50 msnm) y Kunming (2000 msnm) concluyó que los habitantes del primero tuvieron una menor densidad de músculo del tronco L2 y del músculo glúteo mayor en comparación al segundo (21). De esta forma, los autores aún difieren en la influencia de la altitud sobre la composición muscular, generando una mayor necesidad en el estudio de este tema.

Asimismo, un estudio realizado en la provincia de Yungay, Perú (a 3400 msnm) encontró una prevalencia de sarcopenia de 17,6%. Sin embargo, el estudio mencionado no halló una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de sarcopenia y medición de IMC menor a 20 en el análisis multivariado. Es importante mencionar que esta diferencia puede estar en relación a las variables medidas, siendo diagnósticos realizados y no riesgos, como es el caso de nuestro estudio (7). Asimismo, el riesgo de malnutrición y la malnutrición tuvieron una prevalencia de 52.7% y 9.4% respectivamente en otro estudio de la misma autora de la misma población (18).

Interpretación de los resultados

El desarrollo de la sarcopenia está relacionado con la senescencia y factores tanto genéticos como ambientales, que convergen y resultan en la disminución del músculo esquelético (1). Trae consigo alteraciones de la composición estructural de las fibras musculares y por lo tanto, una disminución de la masa muscular (15). Así como una reducción en la cantidad de neuronas motoras alfas del asta anterior de la médula espinal generando pérdida de la inervación y después, incorporación en las unidades motoras presentes, generando sobrecarga de trabajo y finalmente atrofia (1).

Dentro de los principales factores ambientales se encuentra la malnutrición, en especial la proteica, que genera pérdida de masa muscular al producirse catabolismo (15). La

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

reducción en la ingesta alimentaria está vinculada también con la senescencia (anorexia del envejecimiento) (34). Principalmente se evidencia la reducción de la ingesta proteica por pérdida de apetito, disminución de la velocidad de vaciamiento gástrico, mayores niveles de colecistoquinina, dolencias relacionadas con la edad y el entorno del paciente (35). Otro de los factores es el sedentarismo, ya que se ha comprobado ampliamente el vínculo entre la inactividad física y la disminución de la masa muscular, así como la fuerza muscular en todas las edades, la sarcopenia se intensifica con el desuso de los músculos y el estilo de vida sedentario, generando una mayor y más veloz pérdida de la masa muscular en contraste con un estilo de vida activo (4,5). Asimismo, si bien aún no se genera una asociación definitiva entre la altitud y la composición corporal y, en consecuencia, el riesgo de sarcopenia, los autores coinciden en que la hipótesis más aceptada es la influencia de la hipoxia en el peso corporal, la masa magra, la masa grasa, la masa muscular y/o el agua corporal (20), producto de la necesidad de una redistribución energética, variación en la densidad del volumen mitocondrial y la homeostasis de la glucosa y el metabolismo de los lípidos (21). Curiosamente, esta asociación ha sido explorada como modalidad terapéutica para la sarcopenia, sin embargo, no se ha estudiado en poblaciones ya adaptadas a la altitud, lo que podría influir significativamente en los resultados (36).

Relevancia de los hallazgos

El estado nutricional ha sido considerado dentro de las estrategias sanitarias nacionales del Ministerio de Salud desde el año 2004, siendo reafirmada en 2011 y 2019 (37, 38). Sin embargo, si bien hacen mención a la población adulta mayor, no centran indicadores específicos para este grupo etario, siendo uno de los más vulnerables. Asimismo, la Ley

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

de las personas Adultas Mayores (Ley N° 28803) dispone por medio de los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM) como una de sus finalidades combatir y prevenir los problemas de salud más comunes incluyendo en este punto la orientación nutricional por medio de los servicios de salud, pero sin especificar las estrategias concisas (39, 40). Esto debe ser una alarma en la necesidad de incluir este ítem como prioridad por el riesgo que constituye un estado nutricional no adecuado, al ser factor para otras afecciones como es el caso de la sarcopenia (7,18). Manteniendo esta una prevalencia significativa en nuestro país (5, 6, 7) y acarreando repercusiones en la calidad de vida de la población. Esta premisa es respaldada por un estudio sobre el efecto de las pensiones sociales sobre la mortalidad de los ancianos extremadamente pobres en nuestro país que hace mención sobre el programa pensión 65 en el aumento de la calidad de la nutrición y, a su vez, en la esperanza de vida de esta población (41).

La asociación de estas variables es significativa, de acuerdo a lo presentado en nuestro estudio, y respalda la consigna de la necesaria intervención oportuna.

Fortalezas y limitaciones

Este estudio tiene algunas limitaciones: En primer lugar, es un estudio de base de datos secundaria, por lo tanto, algunas de las variables de estudio no han sido medidas antes. En segundo lugar, no se puede establecer causalidad entre las variables evaluadas debido al diseño transversal del estudio. Tercero, al restringirse a una población de un determinado distrito limita la posibilidad de extrapolarlo a todas las comunidades que habitan en altitud. Cuarto, se puede presentar sesgo de memoria al ser recogidas algunas variables mediante autoinforme. Quinto, los instrumentos utilizados para evaluar nuestras variables de interés no cuentan con estudios de validación locales,

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

además de estas variables medir riesgo y no el diagnóstico de malnutrición y sarcopenia. A pesar de estas limitaciones, este estudio evaluó el papel del estado nutricional como factor de riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes en altura basándose en estudios previos los cuales respaldan la fisiopatología y relación entre el estado nutricional de los adultos mayores y el riesgo de tener sarcopenia. Además, su utilidad como herramienta diagnóstica de bajo costo y fácil acceso permiten identificar grupos de adultos mayores con malnutrición y riesgo de sarcopenia.

Conclusiones

En este estudio se encontró que los adultos mayores con malnutrición y riesgo de malnutrición tenían mayor riesgo, respecto a los que no, de riesgo de sarcopenia. Constituyendo una asociación significativa y mostrando la importancia de seguir realizando estudios longitudinales al respecto. Además, de enfocarlo a la población habitante en altitud, ya que sigue siendo una exploración hasta el momento limitada. Es importante mencionar que esto permitiría determinar factores específicos en los que con la salud pública, comunitaria y gestión en salud se pueda intervenir con estrategias apropiadas a fin de disminuir las repercusiones en la salud de nuestra población.

Referencias bibliográficas

1. Blouin C, Tirado E, Francisco R, Ortega M. La situación de la población adulta mayor en el Perú: camino a una nueva política. Lima: Instituto de Democracia y Derechos Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (IDEHPUCP); 2018. 1–122 p.

2. Dao T, Green AE, Kim YA, Bae SJ, Ha KT, Gariani K, et al. Sarcopenia and Muscle Aging: A Brief Overview. Endocrinology and Metabolism. 2020;35(4):716.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

3. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. Lancet. 2019;393(10191):2636–46.

4. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022;13(1):86.

5. Altuna-Venegas S, Aliaga-Vega R, Maguiña JL, Parodi JF, Runzer-Colmenares FM. Risk of community-acquired pneumonia in older adults with sarcopenia of a hospital from Callao, Peru 2010-2015. Arch Gerontol Geriatr. 2019;82:100–5.

6. Ururi-Cupi K, Oliva-Zapata F, Salazar-Talla L, Cuba-Ruiz S, Urrunaga-Pastor D, Runzer-Colmenares FM, et al. SARC-F and SARC-CalF Scores as Mortality Risk Factors in Older Men with Cancer: A Longitudinal Study from Peru. J Nutr Health Aging. 2022;26(9):856–63.

7. Tramontano A, Veronese N, Sergi G, Manzato E, Rodriguez-Hurtado D, Maggi S, et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes. Arch Gerontol Geriatr. 2017;68:49–54.

8. Larsson L, Degens H, Li M, Salviati L, Lee Y il, Thompson W, et al. Sarcopenia: Aging-Related Loss of Muscle Mass and Function. Physiol Rev. 2019;99(1):427.

9. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019;48(1):16.

10. Biolo G, Cederholm T, Muscaritoli M. Muscle contractile and metabolic dysfunction is a common feature of sarcopenia of aging and chronic diseases: From sarcopenic obesity to cachexia. Clinical Nutrition. 2014;33(5):737–48.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

11. World Health Organization. Malnutrición [Internet]. Geneva: WHO. 2021 [cited 2022 Nov 21]. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

12. García Almeida JM, García García C, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D, García Almeida JM, García García C, et al. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. Nutr Hosp. 2018;35(SPE3):1–14.

13. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2021;13(12).

14. Meza-Valderrama D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, Muns MD, Tejero-Sánchez M, Duarte E, et al. Sarcopenia, Malnutrition, and Cachexia: Adapting Definitions and Terminology of Nutritional Disorders in Older People with Cancer. Nutrients. 2021;13(3):1–11.

15. Almeida dos Santos AD, Sabino Pinho CP, Santos do Nascimento AC, Oliveira Costa AC. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. Nutr Hosp;33(2):255–62.

16. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Pareja RG, Yépez García MC, Cortés Sanabria LY, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). Public Health Nutr. 2018;21(14):2535–47.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

17. Frontera WR, Hughes VA, Fielding RA, Fiatarone MA, Evans WJ, Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. J Appl Physiol (1985). 2000;88(4):1321–6.

18. Tramontano A, Veronese N, Giantin V, Manzato E, Rodriguez-Hurtado D, Trevisan C, et al. Nutritional status, physical performance and disability in the elderly of the Peruvian Andes. Aging Clin Exp Res. 2016;28(6):1195–201.

19. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. Aging Clin Exp Res. 2017;29(1):43–8.

20. Ye L, Wen Y, Chen Y, Yao J, Li X, Liu Y, et al. Diagnostic reference values for sarcopenia in Tibetans in China. Sci Rep. 2020;10(1):1–9.

21. Liu X, Wang L, Gao M, Wang G, Tang K, Yang J, et al. Comparison of muscle density in middle-aged and older Chinese adults between a high-altitude area (Kunming) and a low-altitude area (Beijing). Front Endocrinol (Lausanne). 2021;12.

22. Oficina Departamental de Estadística e Informática de Ayacucho. Territorio y Geografía. En: Ayacucho: compendio estadístico. Lima: INEI; 2009. pp. 27

23. Resolución Directoral Ejecutiva Nº 126-2023-MINEDU/VMGI-PRONABEC. Anexo 2, tabla nivel de pobreza del distrito del postulante según reniec en el expediente técnico de la beca de continuidad de estudios de educación superior - convocatoria 2023. Gobierno del Perú (04 de julio de 2023).

24. Lardiés-Sánchez B, Sanz-París A, Pérez-Nogueras J, Serrano-Oliver A, Torres-Anoro ME, Cruz-Jentoft AJ. Influence of nutritional status in the diagnosis of sarcopenia in nursing home residents. Nutrition. 2017;41:51–7.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

25. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):531–2.

26. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Adaptación transcultural y validación de la versión en español del SARC-F para evaluar la sarcopenia en la comunidad mexicana. vivienda de adultos mayores. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1142–6.

27. Castro-Vega I, Veses Martin S, Cantero Llorca J, Salom Vendrell C, Bañuls Morant C, Hernández Mijares A. Validación del cribado nutricional "Malnutrition Screening Tool" comparado con la Valoración Nutricional Completa y otros cribados en distintos ámbitos socio-sanitarios. Hospital Nutr. 2018.

28. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, Bonardi C, Quarleri L, Cappello S, et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. Clin Nutr. 2016;35(6):1282–90.

29. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. Br J Clin Pharmacol. 2007;63(2):187–95.

30. Menant JC, Weber F, Lo J, Sturnieks DL, Close JC, Sachdev PS, et al. Strength measures are better than muscle mass measures in predicting health-related outcomes in older people: time to abandon the term sarcopenia? Osteoporos Int. 2017;28(1):59–70.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

31. Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. J Am Geriatr Soc. 2013;61(9):1537–51.

32. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. J Nutr Health Aging. 2012;16(7):601–8.

33. Simancas-Pallares M, John MT, Enstad C, Lenton P. The Spanish Language 5-Item Oral Health Impact Profile. Int Dent J. 2020;70(2):127.

34. Chávez-Medina DR. Anorexia y desnutrición en el adulto mayor. Rev Soc Peru Med Interna: 2011;24(2):71–80.

35. Bosco G, Paoli A, Rizzato A, Marcolin G, Guagnano MT, Doria C, et al. Body composition and endocrine adaptations to high-altitude trekking in the Himalayas. En: Advances in Experimental Medicine and Biology. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 61–8.

36. Jung W-S, Kim S-W, Kim J-W, Park H-Y. Resistance training in hypoxia as a new therapeutic modality for sarcopenia—A narrative review. Life (Basel). 2021;11(2):106.

37. Lineamientos de gestión de la estrategia sanitaria nacional de alimentación y nutrición saludable. Resolución Ministerial 208-2011 (18 de marzo del 2011).

38. Ministerio de Salud. Plan Estratégico Institucional – PEI 2019 – 2023 ampliado del Ministerio de Salud. Perú: 2019.

39. Ley N° 28803, de las personas adultas mayores. El Peruano (21 de julio de 2006).

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

40. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social. Pautas y Recomendaciones para el Funcionamiento de los Centros Integrales Centros Integrales de Atención Atención al Adulto Mayor Adulto Mayor (CIAM). Perú: Diciembre de 2009.

41. Valderrama J, Olivera J. The effects of social pensions on mortality among the extreme poor elderly. Luxembourg institute of socio-economic research; 2023.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tablas

Tabla 1. Análisis descriptivo y bivariado de las variables de interés según la prevalencia del estado nutricional en adultos mayores de un distrito altoandino de Ayacucho, Perú (n=272).

Variables	n	%	Estado Nutricional						Valor P
			Nutrición Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		
			n	%	n	%	n	%	
			61	22.4	**152**	**55.9**	**59**	**21.7**	
Sexo									**<0.001**
Femenino	163	59.9	18	11.0	95	58.3	50	30.7	
Masculino	109	40.1	43	39.4	57	52.3	9	8.3	
Edad	75.0 ± 8.5		72.6 ± 7.7		75.4 ± 7.9		76.4 ± 10.4		0.060†
60-69 años	91	33.5	28	30.7	43	47.3	20	22.0	0.063
70-79	109	40.1	22	20.2	68	62.4	19	17.4	
>80	72	26.5	11	15.2	41	57.0	20	22.8	
Estado civil									0.051*
Soltero	17	6.2	6	35.3	10	58.8	1	5.9	
Conviviente o casado	170	62.5	39	22.9	100	58.8	31	18.3	
Viudo o divorciado	85	31.3	16	18.8	42	49.4	27	31.8	
Grado de instrución									**0.040***
No educación/Primaria incompleta	225	82.7	42	18.7	130	57.8	53	23.5	
Primaria completa/Secundaria incompleta	28	10.3	13	46.4	11	39.3	4	14.3	
Secundaria completa	13	4.8	4	30.8	7	53.8	2	15.4	
Educación técnica o profesional	6	2.2	2	33.3	4	66.7	0	0.0	
Vive solo									0.603
No	168	61.8	39	23.2	90	53.6	39	23.2	
Si	104	38.2	22	21.2	62	59.6	20	19.2	
Comorbilidades									0.117
0	139	51.1	37	26.6	80	57.6	22	15.8	
1	74	27.2	12	16.2	42	56.8	20	27.0	
2 o más	59	21.7	12	20.3	30	50.9	17	28.8	
HTA	42	15.4	10	23.8	16	38.1	16	38.1	**0.011**
DM2	17	6.3	4	23.5	9	52.9	4	23.6	0.945*
Gastritis	21	7.7	4	19.1	12	57.1	5	23.8	0.954*
Osteoporosis	11	4.0	1	9.1	7	63.6	3	27.3	0.649*
Lumbalgia	17	6.3	5	29.4	9	52.9	3	17.7	0.788*
Hipercolesterolemia	40	14.7	6	15.0	22	55.0	12	30.0	0.265
Artritis	32	11.8	5	15.6	18	56.3	9	28.1	0.486
Polifarmacia									**0.027**
No	246	90.4	57	23.2	141	57.3	48	19.5	
Si	26	9.6	4	15.4	11	42.3	11	42.3	
Vida sedentaria									**0.002***
No	254	93.4	60	23.6	145	57.1	49	19.3	
Si	18	6.6	1	5.5	7	38.9	10	55.6	
Salud oral	7.4 ±4.7		5.5 ± 4.3		7.7 ± 4.4		8.6 ± 5.6		**0.001†**
Tercil bajo (0-5)	99	36.4	31	31.3	49	49.5	19	19.2	**0.020**
Tercil medio (6-9)	92	33.8	21	22.8	54	58.7	17	18.5	
Tercil alto (10-20)	81	29.8	9	11.1	49	60.5	23	28.4	
Fragilidad									0.060
No	226	83.1	53	23.5	130	57.5	43	19.0	
Si	46	16.9	8	17.4	22	47.8	16	34.8	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Riesgo de Sarcopenia									
No	189	69.5	56	29.6	108	57.2	25	13.2	**<0.001**
Si	83	30.5	5	6.0	44	55.0	34	41.0	

HTA: Hipertensión arterial; DM2: Diabetes Mellitus tipo 2.
†Kruskal-Wallis
*Prueba exacta de Fisher

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 2. Análisis descriptivo y bivariado de las variables de interés según la prevalencia de riesgo de sarcopenia en adultos mayores de un distrito altoandino de Ayacucho, Perú (n=272).

Variables	Riesgo de Sarcopenia				Valor P
	No		Si		
	n	%	n	%	
	189	69.5	**83**	**30.5**	
Estado nutricional					**<0.001**
Nutrición Normal	56	91.8	5	8.2	
Riesgo de Malnutrición	108	71.0	44	29.0	
Malnutrición	25	42.4	34	57.6	
Sexo					**<0.001**
Femenino	97	59.5	66	40.5	
Masculino	92	84.4	17	15.6	
Edad	73.0 ± 7.6		79.7 ± 8.8		**<0.001†**
60-69 añor	78	85.7	13	14.3	**<0.001**
70-79	78	71.6	31	28.4	
>80	33	45.8	39	54.2	
Estado civil					0.050
Soltero	11	64.7	6	35.3	
Conviviente o casado	127	74.7	43	25.3	
Viudo o divorciado	51	60.0	34	40.0	
Grado de Instrucción					**0.008***
No educación/Primaria incompleta	147	65.3	78	34.7	
Primaria completa/Secundaria incompleta	25	89.3	3	10.7	
Secundaria completa	11	84.6	2	15.4	
Educación técnica o profesional	6	100.0	0	0.0	
Vive Solo					0.539
No	119	70.8	49	29.2	
Si	70	67.3	34	32.7	
Comorbilidades					0.924
0	98	70.5	41	29.5	
1	51	68.9	23	31.1	
2 o más	40	67.8	19	32.2	
HTA	28	66.7	14	33.3	0.666
DM2	9	52.9	8	47.1	0.126
Gastritis	12	57.1	9	42.9	0.201
Osteoporosis	9	81.8	2	18.2	0.512*
Lumbalgia	14	82.3	3	17.7	0.234
Hipercolesterolemia	24	60.0	16	40.0	0.158
Artritis	24	75.0	8	25.0	0.471
Polifarmacia					0.633
No	172	69.9	74	30.1	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Si	17	65.4	9	34.6	
Vida Sedentaria					**<0.001**
No	188	74.0	66	26.0	
Si	1	5.6	17	94.4	
Salud oral	6.9 ±4.5		8.5 ±5.1		**0.012†**
Tercil bajo (0-5)	73	73.7	26	26.3	0.282
Tercil medio (6-9)	65	70.7	27	29.3	
Tercil alto (10-20)	51	63.0	30	37.0	
Fragilidad					**0.005**
No	165	73.0	61	27.0	
Si	24	52.2	22	47.8	

HTA: Hipertensión arterial; DM2: Diabetes Mellitus tipo 2.
†Prueba T de Student
*Prueba exacta de Fisher

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 3. Modelos de regresión crudos y ajustados para estimar la asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores de un distrito altoandino de Ayacucho, Perú.

Estado Nutricional	Crudo			Ajustado		
	PRc	IC95%	Valor P	PRa*	IC95%	Valor P
Nutrición Normal	Referencia	-	-	Referencia	-	-
Riesgo de Malnutrición	3.59	1.49-8.62	**0.004**	2.52	1.04-6.13	**0.042**
Malnutrición	6.91	2.90-16.50	**<0.001**	3.99	1.60-9.97	**0.003**

*Ajustado por: sexo, edad, sedentarismo y comorbilidades.
PRc: razón de prevalencia cruda; PRa: razón de prevalencia ajustada; IC: intervalo de confianza.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 120- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2023

Villa el Salvador, 14 de febrero del 2023

VISTO:

El informe de revisión independiente académica del Proyecto de Investigación titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL RIESGO DE SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES RESIDENTES DE UNA COMUNIDAD ALTOANDINA"**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Médico Cirujano.**

Que, de acuerdo a la Resolución Directoral No. 012-DGIDI-Cientifica-2021, con fecha 16 de agosto del 2021, que no requiere evaluación ética, según descrita en el numeral 4 y por no incluir a seres humanos ni animales en su análisis.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el Proyecto de Investigación titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL RIESGO DE SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES RESIDENTES DE UNA COMUNIDAD ALTOANDINA"** presentado por los alumnos: Ana Fiorela Patiño Villena y Gianella Belén Pineda Márquez.

ART. 2° Nombrar al Docente Diego Alonso Urrunaga Pastor, como asesor para el desarrollo del Proyecto de Investigación en cuestión**.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD – Director Académico de la Carrera de Medicina Humana – UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

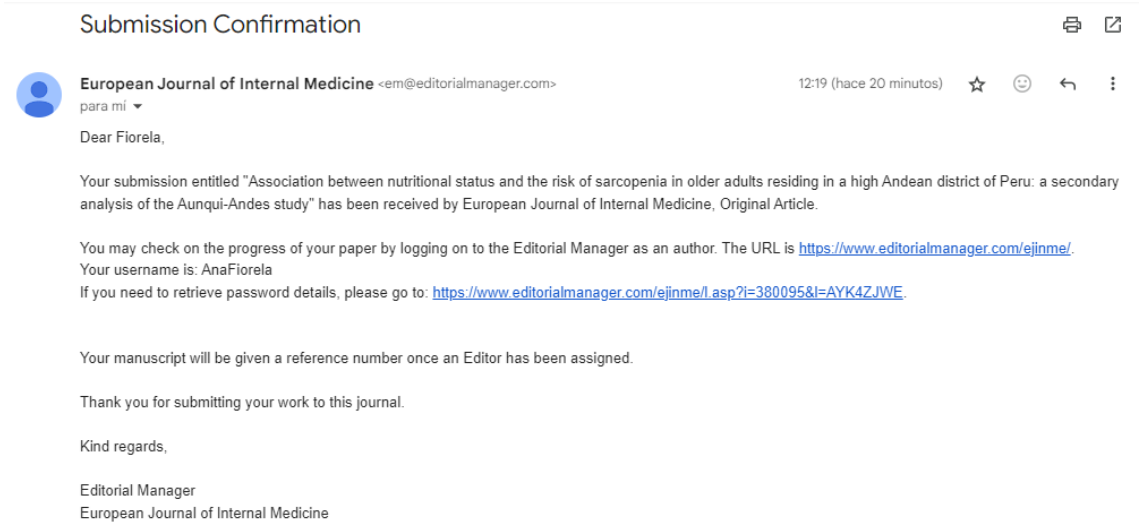
Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico(e)
Carrera de Medicina Humana

c.c. Archivo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Evidencia de envío del artículo:



Submission Confirmation

European Journal of Internal Medicine <em@editorialmanager.com> 12:19 (hace 20 minutos)
para mí

Dear Fiorela,

Your submission entitled "Association between nutritional status and the risk of sarcopenia in older adults residing in a high Andean district of Peru: a secondary analysis of the Aunqui-Andes study" has been received by European Journal of Internal Medicine, Original Article.

You may check on the progress of your paper by logging on to the Editorial Manager as an author. The URL is https://www.editorialmanager.com/ejinme/.
Your username is: AnaFiorela
If you need to retrieve password details, please go to: https://www.editorialmanager.com/ejinme/l.asp?i=380095&l=AYK4ZJWE.

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Editorial Manager
European Journal of Internal Medicine

Link a la página principal de la revista:

https://www.sciencedirect.com/journal/european-journal-of-internal-medicine

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis