

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES
DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024**

PRESENTADO POR:

Br. RAYSA MARIBEL BENITO VARGAS

**PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

ASESORA:

Dra. MARIA VICTORIA JIMENEZ
VILLAFUERTE

CUSCO - PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: Factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024

Presentado por: Raysa Manibela Benito Vargas DNI N° 72246015
presentado por: DNI N°:
Para optar el título profesional/grado académico de Médico Cirujano

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5.....%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 02 de Junio de 2025.....



Post firma Maria Victoria Jimenez Villafuerte
GERIATRA

Nro. de DNI..... 23942856.....

ORCID del Asesor 0009 - 0008 - 9099 - 2213
0009 - 0004 - 0539 - 6005

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:464108340.....

Raysa Maribel Benito Vargas

FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSC...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:464108340

Fecha de entrega

2 jun 2025, 12:38 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

2 jun 2025, 3:29 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS FINAL CORREGIENDO_Benito Vargas Raysa.docx

Tamaño de archivo

7.6 MB

122 Páginas

32.437 Palabras

184.370 Caracteres

5% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 15 words)

Exclusions

- ▶ 4 Excluded Matches

Top Sources

- 3%  Internet sources
- 1%  Publications
- 3%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

DEDICATORIA

A Dios, fuente inagotable de amor, luz y fortaleza, mi más profunda gratitud. Gracias por sostenerme en los momentos de incertidumbre, por infundirme valor cuando flaqueaban mis fuerzas y por colmar mi corazón de esperanza cuando el camino parecía oscuro. Tu presencia ha sido mi guía constante, Tu sabiduría el faro que iluminó cada decisión, y Tu amor el refugio en el que encontré consuelo y renovación. Nada de esto habría sido posible sin Ti.

A mi papá, quien con su vida me enseñó que los sueños se construyen con trabajo, disciplina y constancia. Gracias por ser un ejemplo de integridad, responsabilidad y compromiso. Tus palabras, tus silencios y tu firmeza me enseñaron más de lo que cualquier libro podría enseñarme. Gracias por ser ese pilar inquebrantable que me sostuvo en cada paso, incluso cuando mis propias fuerzas vacilaban.

A mi mamá, cuyo amor incondicional ha sido mi hogar más seguro. Gracias por cada sacrificio silencioso, por cada noche de desvelo, por cada gesto de ternura que me enseñó el valor de la entrega y el cuidado. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias capacidades. Tu apoyo constante y tu fe en mí han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

A mi hermana, compañera de vida y cómplice de tantos momentos compartidos. Gracias por tu cariño inagotable, por tu risa que alegró mis días más grises, y por tu presencia siempre cálida y reconfortante. Tu apoyo ha sido un bálsamo en tiempos difíciles y tu alegría una luz que ha iluminado cada etapa de este camino. Eres y serás siempre una parte esencial de esta historia.

A Abraham, que ha estado a mi lado en todo momento, con paciencia, comprensión y una lealtad que jamás olvidaré. Gracias por tu compañía constante, por escucharme sin juzgar, por alentarme cuando todo parecía cuesta arriba. Has sido testigo de mis luchas y celebraste conmigo cada pequeño triunfo como si fuera tuyo. Tu presencia ha sido una bendición inmensa en este proceso, y tu apoyo incondicional me ha dado fuerzas cuando más lo necesitaba. Gracias por estar ahí, siempre.

AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a Dios, por Su infinita bondad, guía y fortaleza a lo largo de todo este proceso. Gracias por iluminar mi camino, por concederme sabiduría y paciencia en los momentos de dificultad, y por ser la fuente constante de esperanza y amor que me ha sostenido hasta alcanzar esta meta.

A mis padres, quienes han sido el pilar esencial y el sostén más firme a lo largo de este proceso. A mi papá, gracias por tu apoyo constante, por tu presencia incondicional en cada momento significativo y por enseñarme con tu ejemplo el valor del compromiso y la perseverancia. A mi mamá, por tu amor sin límites, tu paciencia inagotable y por ser siempre mi mayor fuente de inspiración y motivación. Sus enseñanzas, sacrificios y amor han sido fundamentales para que hoy pueda alcanzar esta meta.

A mi hermana, gracias por estar siempre ahí, con tu cariño sincero, tu comprensión y tu alegría. Tu compañía ha sido luz en los momentos difíciles y tu apoyo un refugio seguro en este recorrido.

A mi asesora, la Dra. María Victoria, por su guía generosa y profesional durante todo este proceso. Gracias por su acompañamiento cercano, su orientación y por haberme ayudado a dar forma a este trabajo con dedicación, paciencia y sabiduría. Su compromiso ha sido clave para el desarrollo de esta tesis.

A Abraham, por estar presente en cada paso de este camino, con tu apoyo incondicional, tu escucha atenta y tu fuerza serena. Gracias por brindarme ánimo en los momentos de duda, por celebrar cada avance conmigo y por ser ese apoyo constante que me sostuvo en los días más difíciles. Tu presencia ha sido una parte invaluable de este logro, y tu fe en mí una fuente de motivación.

Agradezco al Dr. Daniel Fernández, cuyo apoyo y motivación fueron clave para que pudiera lograr mis publicaciones. Su orientación y confianza me impulsaron a seguir adelante y mantener la dedicación necesaria en este proceso. Finalmente, a mis amigos, gracias por ser parte de este capítulo tan importante. Este logro no es solo mío, sino también el reflejo del amor, la confianza y el apoyo constante que cada uno me brindó. Gracias por creer en mí, por alentarme en los momentos difíciles y por acompañarme siempre con su entrega sincera.

JURADO A

Dra. Gladys Susana Oblitas Zanabria

Dr. Cesar Antonio Zambrano Enriquez

Dr. Marcos Luis Marce Laura

JURADO B

Dr. Tomas Velasco Cabala

Dr. Carlos Antonio Zambrano Núñez

Dr. Cesar Antonio Zambrano Enriquez

CONTENIDO

INTRODUCCION	ix
RESUMEN	xi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Fundamentación del problema	1
1.2. Antecedentes teóricos	3
1.3. Formulación del problema	10
1.3.1. Problema general	10
1.3.2. Problemas específicos	10
1.4. Objetivos de la investigación	10
1.4.1. Objetivo general	10
1.4.2. Objetivos específicos	10
1.5. Justificación de la investigación	10
1.6. Limitaciones de la investigación	11
1.7. Aspectos éticos	13
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	14
2.1. Marco teórico	14
2.2. Definición de términos básicos	23
2.3. Hipótesis	23
2.3.1. Hipótesis general	23
2.3.2. Hipótesis específicas	23
2.4. Variables	24
2.5. Definiciones operacionales	25
CAPITULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	32
3.1. Tipo de investigación	32
3.2. Diseño de la investigación	32
3.3. Población y muestra	33
3.3.1. Descripción de la población	33
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión	33
3.3.3. Tamaño de muestra y método de muestreo	33
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	35
3.4.1. Técnicas	35
3.4.2. Instrumentos	36
3.4.3. Procedimientos de recolección de datos	36
3.5. Plan de análisis de datos	36

CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	38
4.1. Resultados	38
4.2. Discusión	54
4.3. Conclusiones	64
4.4. Sugerencias	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS.....	78
ANEXO 1.- Matriz de consistencia	78
ANEXO 2.- Consentimiento Informado.....	85
ANEXO 3.- Instrumento de investigación	86
ANEXO 4.- Cuadernillo de validación	89
ANEXO 5.- Validación del instrumento de investigación	106
ANEXO 6.- Autorización del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos asociados a la sarcopenia.....	43
Tabla 2. Análisis bivariado de las comorbilidades asociadas a la sarcopenia..	44
Tabla 3. Análisis bivariado de los factores de comportamiento asociados a la sarcopenia.....	46
Tabla 4. Análisis bivariado de los factores de valoración muscular asociados a la sarcopenia.....	47
Tabla 5. Análisis de regresión cruda y ajustada con IC 95% de los factores asociados a la sarcopenia	49

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Prevalencia de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.....	38
Gráfico 2. Distribución de las variables edad, sexo, grado de instrucción y estado civil en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.....	39
Gráfico 3. Distribución de las variables pobreza, condición laboral, convivencia familiar y vulnerabilidad social en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.....	39
Gráfico 4. Distribución de las variables polifarmacia, enfermedades crónicas y depresión en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.....	40
Gráfico 5. Distribución de las variables IMC, estado nutricional, alcoholismo, tabaquismo, horas de sueño y actividad física en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.	41
Gráfico 6. Distribución de las variables fuerza muscular, masa muscular y rendimiento físico en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.....	42
Gráfico 7. Distribución de la sarcopenia en los factores sociodemográficos y comorbilidades en pacientes adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.	45
Gráfico 8. Distribución de la sarcopenia en los factores de comportamiento y valoración muscular en pacientes adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.	48
Gráfico 9. Gráfico de razones de prevalencia ajustadas (RPa) de factores sociodemográficos y comorbilidades asociados a sarcopenia	51
Gráfico 10. Gráfico de razones de prevalencia ajustadas (RPa) de factores comportamiento y valoración muscular asociados a sarcopenia.....	52

INTRODUCCION

El envejecimiento poblacional es un fenómeno demográfico global con implicaciones profundas en los sistemas de salud pública, especialmente en países en desarrollo como Perú. El aumento de la esperanza de vida ha generado una expansión de la población geriátrica, lo cual implica un aumento significativo en la carga de enfermedades crónicas y condiciones incapacitantes asociadas al envejecimiento. La sarcopenia, definida como la pérdida progresiva de masa muscular esquelética y función muscular, se ha reconocido como un síndrome geriátrico clave que afecta la morbilidad, la calidad de vida y la independencia funcional de los adultos mayores, y es un factor de riesgo independiente para la discapacidad y la mortalidad ^(1,2).

En el contexto peruano, y particularmente en el área de Cusco, el envejecimiento de la población presenta desafíos adicionales debido a factores geográficos y socioeconómicos, como la altitud y el acceso limitado a servicios de salud especializados. En este contexto, la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores es significativamente alta, lo que destaca la urgencia de implementar estrategias de diagnóstico temprano, prevención y manejo efectivo de la condición. Sin embargo, a pesar de su relevancia clínica y epidemiológica, la sarcopenia sigue siendo insuficientemente diagnosticada, en gran parte debido a la falta de herramientas diagnósticas accesibles, la subestimación de su prevalencia por parte del personal médico, y la escasa incorporación de esta patología en los protocolos de salud geriátrica institucional ^(3,4).

Desde una perspectiva fisiopatológica, la sarcopenia está vinculada a una combinación de factores biológicos y conductuales. Entre los factores biológicos, la edad avanzada es el principal determinante, asociado a la disfunción mitocondrial, el aumento de la inflamación sistémica de bajo grado y la alteración del metabolismo proteico muscular. Estos procesos son acelerados por factores conductuales como la inactividad física, la malnutrición, el consumo de medicamentos, particularmente los glucocorticoides, y la presencia de comorbilidades crónicas tales como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares ^(5,6).

En este marco, el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco representa un entorno relevante para la investigación de la sarcopenia, debido a la alta prevalencia observada en su población geriátrica. Sin embargo, la literatura nacional es limitada en cuanto a estudios específicos sobre los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores peruanos, lo que impide la implementación de estrategias diagnósticas y terapéuticas basadas en la evidencia local. Además, la falta de programas sistemáticos

de evaluación de la sarcopenia, tanto en atención primaria como en servicios hospitalarios, contribuye a la invisibilidad de esta condición dentro del ámbito clínico.

El objetivo principal de este estudio es identificar los factores sociodemográficos, comórbidos, conductuales y de valoración muscular asociados a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, durante el año 2024. Utilizando el cuestionario SARC-F, una herramienta de tamizaje recomendada por la Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP), este estudio aspira a aportar evidencia que respalde la implementación de programas de diagnóstico precoz, intervención temprana y estrategias preventivas para mejorar la salud funcional de los adultos mayores en la región andina de Cusco.

RESUMEN

FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024

Antecedentes: El envejecimiento poblacional global es un fenómeno creciente que viene acompañado de síndromes geriátricos, destacando la sarcopenia. Esta condición, caracterizada por la pérdida progresiva de masa muscular, está relacionada con la discapacidad, pérdida de autonomía y mayor riesgo de mortalidad.

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo identificar los factores sociodemográficos, comórbidos, conductuales y de valoración muscular asociados a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y analítico con 217 adultos mayores. La recolección de datos se realizó mediante encuestas que incluyeron aspectos sociodemográficos, comorbilidades, de comportamiento y evaluación muscular. El diagnóstico de sarcopenia se realizó con el cuestionario SARC-F y se identificaron factores asociados mediante análisis multivariado ajustado por variables de confusión.

Resultados: En la muestra analizada, la prevalencia de sarcopenia fue del 53,5%. Se identificaron varios factores significativamente asociados a esta condición. La edad avanzada (RPa=1,41; IC95%: 1,04–1,90; p=0,026), ser pensionista (RPa=1,58; IC95%: 1,24–2,01; p<0,001) y recibir apoyo económico familiar (RPa=1,57; IC95%: 1,21–2,05; p<0,001) se asociaron con mayor riesgo. También se observó una relación significativa con el enfermedades crónicas: HTA (RPa=1,56; IC95%: 1,08–2,27; p=0,017) y DM2 (RPa=1,71; IC95%: 1,15–2,54; p=0,007). La malnutrición fue un factor determinante (RPa=6,58; IC95%: 1,01–42,56; p=0,048). Por otro lado, un rendimiento físico intermedio se asoció con menor prevalencia de sarcopenia (RPa=0,69; IC95%: 0,55–0,86; p<0,001).

Conclusiones: El estudio evidencia una alta prevalencia de sarcopenia en adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco, asociada con edad avanzada, malnutrición, inactividad física y comorbilidades. Se destaca la necesidad de implementar estrategias de diagnóstico temprano e intervención para mejorar la calidad de vida y funcionalidad de esta población, así como reducir la carga de la sarcopenia.

Palabras clave: Sarcopenia, adultos mayores, factores asociados, estado nutricional, comorbilidades, actividad física.

ABSTRACT

FACTORS ASSOCIATED WITH SARCOPENIA IN OLDER ADULTS AT THE ADOLFO GUEVARA VELASCO HOSPITAL CUSCO, 2024.

Background: Global population aging is a growing phenomenon that is accompanied by geriatric syndromes, sarcopenia standing out. This condition, characterized by progressive loss of muscle mass, is related to disability, loss of autonomy and increased risk of mortality.

Objective: The present study aimed to identify sociodemographic, comorbid, behavioral and muscle assessment factors associated with sarcopenia in older adults treated at the Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

Methods: An observational, cross-sectional, analytical study was carried out with 217 older adults. Data collection was performed by means of surveys that included sociodemographic aspects, comorbidities, behavioral and muscle assessment. Sarcopenia was diagnosed using the SARC-F questionnaire and associated factors were identified by multivariate analysis adjusted for confounding variables.

Results: In the sample analyzed, the prevalence of sarcopenia was 53.5%. Several factors significantly associated with this condition were identified. Advanced age (RPa=1.41; 95% CI: 1.04-1.90; p=0.026), being a pensioner (RPa=1.58; 95% CI: 1.24-2.01; p<0.001) and receiving family economic support (RPa=1.57; 95% CI: 1.21-2.05; p<0.001) were associated with an increased risk. A significant relationship was also observed with chronic diseases: HTN (RPa=1.56; 95% CI: 1.08-2.27; p=0.017) and DM2 (RPa=1.71; 95% CI: 1.15-2.54; p=0.007). Malnutrition was a determining factor (RPa=6.58; 95% CI: 1.01-42.56; p=0.048). On the other hand, intermediate physical performance was associated with a lower prevalence of sarcopenia (RPa=0.69; 95% CI: 0.55-0.86; p<0.001).

Conclusions: The study evidences a high prevalence of sarcopenia in older adults at Hospital Adolfo Guevara Velasco, associated with advanced age, malnutrition, physical inactivity and comorbidities. The need to implement early diagnosis and intervention strategies to improve the quality of life and functionality of this population, as well as to reduce the burden of sarcopenia, is highlighted.

Key words: Sarcopenia, older adults, associated factors, nutritional status, comorbidities, physical activity.

FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

En Perú, al igual que en numerosas regiones del mundo, se observa un acelerado proceso de envejecimiento poblacional, impulsado por el aumento sostenido de la esperanza de vida y la disminución de las tasas de natalidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el año 2030, una de cada seis personas en el mundo tendrá 60 años o más, alcanzando los 1400 millones, frente a los 1000 millones registrados en 2020. Además, se proyecta que para el año 2050 la cifra se duplicará, alcanzando los 2100 millones, lo que representará el 22% de la población mundial ⁽⁷⁾. En Perú, esta tendencia también se evidencia de manera significativa, en 1950 la población adulta mayor representaba el 5,7%, en 2020 ascendió al 12,7%, en 2021 al 13%, y según el último boletín del INEI (marzo de 2025), actualmente representa el 14,3% de la población nacional ^(8,9). Asimismo, se reporta que el 43,9% de las viviendas en el país albergan al menos una persona de 60 años o más, y el 77,9% de este grupo presenta condiciones crónicas de salud ⁽¹⁰⁾.

En este contexto, la sarcopenia se ha convertido en una condición clínica de gran preocupación para la salud pública. Esta patología, asociada al envejecimiento, se caracteriza por una progresiva pérdida de masa, fuerza y función muscular, y con frecuencia pasa desapercibida o subdiagnosticada ⁽¹¹⁾. Su impacto es significativo, está estrechamente relacionada con discapacidad física, deterioro en la calidad de vida y aumento en la mortalidad de los adultos mayores ⁽¹²⁾. Se estima una reducción del 8% de la masa muscular por década a partir de los 40 años, incremento que puede llegar hasta el 15% después de los 70 años ⁽¹³⁾. Además, la sarcopenia incrementa el riesgo de complicaciones metabólicas y hormonales, caídas, fracturas, dependencia funcional y cuadruplica el riesgo de mortalidad en esta población ⁽¹⁴⁾.

La prevalencia de sarcopenia varía ampliamente a nivel mundial, según una revisión sistemática publicada en 2021, con un rango del 10% al 27% entre los años 2000 y 2019, y se atribuye en parte a su baja detección diagnóstica ⁽¹⁵⁾. En estudios hospitalarios, la prevalencia se eleva considerablemente, desde un 17% en China hasta un 64,6% en Brasil ^(13,15). En América Latina, las cifras también son elevadas: México reportó una prevalencia del 40,1% y Colombia del 46,5% ⁽¹⁶⁾.

En Perú, un estudio realizado en Ancash en 2017 reportó una prevalencia de 17,6%, mientras que otro en Cañete y Lima en 2020 indicó una tasa del 24,6% ^(17,18). Un estudio en Lima entre 2018 y 2020 evidenció una prevalencia de probable sarcopenia de 22,7%

según los criterios del EWGSOP2 y 27,8% según los criterios asiáticos AWGS ⁽¹⁹⁾. A nivel hospitalario, la prevalencia puede alcanzar el 65% a nivel global y hasta el 73% a nivel nacional ^(13,18). Sin embargo, en el ámbito comunitario en Sudamérica, los datos siguen siendo limitados.

En una tesis desarrollada en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se reportó una prevalencia del 31,16% de sarcopenia entre 2019 y 2020, identificándose asociaciones significativas con la edad ($p=0,034$), malnutrición ($p<0,001$), número de comorbilidades ($p=0,012$) e insuficiencia cardíaca ($p=0,034$) ⁽²⁰⁾. Por otro lado, un estudio piloto realizado en junio y julio de 2023 en el Hospital Adolfo Guevara Velasco del Cusco, con la colaboración de la Dra. María Victoria Jiménez, jefa de la Unidad de Geriátrica del Hospital Adolfo Guevara Velasco, incluyó a 50 adultos mayores: el 32% presentó sarcopenia y el 28% pre-sarcopenia. El 75% de los pacientes con sarcopenia tenía 85 años o más, el 64% presentaba al menos una comorbilidad y el 66% tenía riesgo nutricional; entre ellos, 11 pacientes con riesgo nutricional desarrollaron sarcopenia.

Según declaraciones de profesionales del área geriátrica del país, como la Dra. Jiménez (EsSalud Cusco) y el Dr. Lorenzo Poves (EsSalud Lima), la sarcopenia sigue siendo subdiagnosticada, agravada durante la pandemia por COVID-19, debido a la inactividad física, el aislamiento prolongado y la falta de exposición solar, que deterioraron aún más la salud física y mental de los adultos mayores ^(21,22).

Conocer los factores asociados a la sarcopenia resulta clave para su prevención. Sin embargo, estos varían ampliamente entre estudios. Se han identificado factores sociodemográficos como la edad (OR = 1,12; IC95%: 1,10–1,13), el estado civil no casado (OR = 1,57; IC95%: 1,08–2,28), y el bajo IMC (OR = 3,78; IC95%: 2,55–5,60) ⁽²³⁾, factores conductuales como el consumo de tabaco (OR = 1,20; IC95%: 1,10–1,21) y la desnutrición (OR = 2,99; IC95%: 2,40–3,72); y comorbilidades como diabetes (OR = 1,40; IC95%: 1,18–1,66), deterioro cognitivo (OR = 1,62; IC95%: 1,05–2,51), enfermedades cardíacas (OR = 1,14; IC95%: 1,00–1,30) y osteopenia u osteoporosis (OR = 2,73; IC95%: 1,63–4,57) ⁽²⁴⁾.

Para facilitar el diagnóstico temprano, se ha desarrollado el cuestionario SARC-F, recomendado por las guías del Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP2) como herramienta de cribado primaria ^(25,26). Este instrumento, sencillo y aplicable en contextos de bajos recursos, evalúa cinco aspectos clave: fuerza muscular, capacidad para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y antecedentes de caídas, otorgando una puntuación de 0 a 10. Una puntuación igual o mayor a 4 indica alto riesgo de sarcopenia ⁽¹⁴⁾. Pese a su sensibilidad limitada, su alta

especificidad y facilidad de aplicación lo convierten en un instrumento útil en escenarios comunitarios.

1.2. Antecedentes teóricos

Leng Huat Foo, Yin Siew Wen, y Azidah Abdul Kadir. (Kelantan, Malasia, 2023), en su tesis titulada “Evaluaciones de la sarcopenia y sus factores asociados en adultos chinos de mediana edad y mayores que viven en la comunidad en Kelantan, Malasia”, cuyo objetivo fue investigar la relación entre la ingesta dietética, prácticas de estilo de vida y el riesgo de sarcopenia, así como evaluar la asociación del biomarcador inflamatorio IL-6 con dicha condición.

La investigación fue de tipo observacional, transversal y de base poblacional, e incluyó a 230 adultos chinos de 50 años o más, aparentemente sanos, residentes en comunidades urbanas. Se emplearon herramientas validadas como cuestionarios FFQ para alimentación, dinamometría manual, evaluación de composición corporal mediante DXA, y análisis de IL-6 en sangre por ELISA. El diagnóstico de sarcopenia se realizó utilizando los criterios del Grupo de Trabajo Asiático sobre Sarcopenia (AWGS) de 2019. Los resultados mostraron una prevalencia de sarcopenia del 12.6%, siendo significativamente mayor en adultos mayores de 70 años, quienes presentaron un riesgo 8.86 veces mayor (IC95%: 2.21–35.5; $p = 0.002$). Asimismo, se halló que los niveles elevados de IL-6 aumentaron el riesgo de sarcopenia en 2.59 veces (IC95%: 1.04–6.46; $p = 0.042$). No se encontró influencia significativa del sexo, el IMC o el porcentaje de grasa corporal.

El estudio concluyó que la edad avanzada y la inflamación sistémica, medida mediante IL-6, son determinantes clave de la sarcopenia, recomendándose estrategias preventivas que incluyan intervenciones nutricionales y de estilo de vida que reduzcan la inflamación crónica en la población mayor ⁽²⁵⁾.

Jiraporn Srion, Yupadee Fusakul, Thiti Kredarunsooksree, Thitiwan Paksopis y Rasida Ruangsiri (Bangkok, Tailandia, 2022), en el estudio “La prevalencia y los factores asociados de la sarcopenia entre los adultos mayores que viven en la comunidad tailandesa según la definición de los criterios del Grupo de Trabajo Asiático sobre Sarcopenia (AWGS-2019): un estudio transversal”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo de sarcopenia en adultos mayores tailandeses que residen en comunidades urbanas.

Se trató de un estudio observacional de tipo transversal, realizado como parte del “Bangkok Falls Study” entre 2019 y 2021, con una muestra de 892 personas mayores de 60 años residentes en cinco subdistritos de Bangkok. La masa muscular se evaluó

con análisis de impedancia bioeléctrica (BIA), la fuerza mediante dinamometría manual y el rendimiento físico con el test de levantarse cinco veces de una silla. Los resultados mostraron una prevalencia de 22.2% para sarcopenia y 9.4% para sarcopenia severa. Se identificaron como factores significativamente asociados con sarcopenia: edad ≥ 70 años (ORa=2.40; IC95%: 1.67–3.45), bajo IMC < 18.5 (ORa=8.79; IC95%: 4.44–17.39), mal estado nutricional según MNA < 24 (ORa=1.75; IC95%: 1.24–2.48) y deterioro cognitivo con 6-CIT ≥ 8 (ORa=1.52; IC95%: 1.08–12.15). Para sarcopenia severa, los factores de riesgo significativos fueron: edad ≥ 70 años (ORa=4.47; IC95%: 2.47–8.09), IMC < 18.5 (ORa=5.77; IC95%: 2.87–11.56) y MNA < 24 (ORa=2.02; IC95%: 1.23–3.30).

El estudio concluyó que la edad avanzada, la desnutrición y el bajo índice de masa corporal aumentan el riesgo de sarcopenia y sarcopenia severa, mientras que el deterioro cognitivo se asocia únicamente con sarcopenia, sugiriendo la necesidad de intervenciones tempranas centradas en estos factores para prevenir el deterioro funcional en adultos mayores ⁽²⁶⁾.

Phillipa Darroch, Wendy J. O'Brien, Hajar Mazahery y Carol Wham (Auckland, Nueva Zelanda-Peru, 2022), en su investigación titulada “Prevalencia de sarcopenia y factores asociados entre los residentes de centros de atención a la tercera edad”, cuyo objetivo fue investigar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la sarcopenia en adultos mayores que residen en instituciones de cuidados geriátricos, se realizó un estudio observacional de tipo transversal.

La investigación se desarrolló en tres centros RAC con una muestra de 91 personas mayores de 65 años. Se aplicaron los criterios del EWGSOP utilizando bioimpedancia eléctrica (BIA) para la evaluación de la masa muscular, dinamometría manual para la fuerza de prensión y prueba de velocidad de marcha para la funcionalidad física. Se utilizaron herramientas como el SARC-F, MNA-SF, GDS-15 y SF-12 para recoger datos nutricionales, de salud mental y calidad de vida. La prevalencia de sarcopenia fue del 41%, siendo todos los casos clasificados como severos. El análisis multivariado reveló que un menor índice de masa corporal (OR: 1.4; IC95%: 1.1–1.7; $p=0.003$) y puntuaciones más bajas en el MNA-SF (OR: 1.6; IC95%: 1.0–2.4; $p=0.047$) fueron los principales predictores de sarcopenia. Aunque variables como la edad avanzada, el nivel hospitalario de atención, y los síntomas depresivos mostraron asociación en los análisis univariados, solo el IMC y el estado nutricional se mantuvieron significativos en los modelos ajustados.

El estudio concluyó que la sarcopenia y la malnutrición son prevalentes entre los adultos mayores institucionalizados, y destacó la necesidad de implementar un tamizaje

nutricional regular como estrategia preventiva frente a la pérdida de masa y función muscular ⁽²⁷⁾.

Domínguez-Chávez, Rosales Garza, Aguilar Arámbul y Mata Reyes et al. (Mexicali, México, 2022). En el estudio titulado “Asociación de los factores del estilo de vida con la sarcopenia: Revisión sistemática”, cuyo objetivo fue identificar la asociación entre los factores de nutrición, actividad física, consumo de alcohol, tabaco y sueño con la sarcopenia en personas mayores.

Se trató de un estudio observacional de tipo revisión sistemática, en el cual se realizó una búsqueda estructurada en las bases de datos Dialnet, ScienceDirect, Scielo y PubMed durante julio de 2021, utilizando descriptores DeCS y MeSH combinados con operadores booleanos. Se incluyeron 21 estudios, seleccionados mediante un proceso riguroso de cribado por pares. La síntesis narrativa se realizó siguiendo las guías del Instituto Joanna Briggs. Los resultados mostraron que la prevalencia de sarcopenia en los estudios incluidos osciló entre 6.8% y 41.4%. Se encontró que factores como el consumo excesivo de alcohol en mujeres, la baja ingesta de carne y leche, una alta ingesta de carbohidratos, el sedentarismo, el consumo de tabaco y los patrones de sueño inferiores a 6 horas o superiores a 8 horas aumentan significativamente el riesgo de sarcopenia. En contraste, el consumo de frutas, nueces y omega 3, así como la práctica regular de actividad física (al menos tres veces por semana) y caminar una hora al día, se asociaron con menor probabilidad de desarrollar esta condición. El estudio concluyó que es ideal considerar la identificación oportuna de estos factores de riesgo presentes en el estilo de vida, ya que son susceptibles de modificarse antes de la vejez y podrían contribuir a prevenir la sarcopenia ⁽²⁸⁾.

Li Cheng, Janet WH Sit, Helen YL Chan, Kai Chow Choi, Regina KY Cheung, et al. (Hong Kong, 2021), en su investigación titulada “Riesgo de sarcopenia y factores asociados entre los adultos mayores chinos que viven en la comunidad y viven solos”, cuyo objetivo fue evaluar la proporción de adultos mayores chinos que viven solos con riesgo de sarcopenia o sarcopenia probable, así como identificar los factores asociados.

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal. Participaron 390 personas mayores de 60 años, residentes en hogares unipersonales, que fueron evaluadas mediante las herramientas SARC-F, perímetro de pantorrilla (CC), SARC-CalF y dinamometría. La recolección de datos incluyó entrevistas estructuradas sobre características sociodemográficas, estado de salud, comportamientos y estado nutricional. Los resultados mostraron que el 57.7% de los participantes estuvo en riesgo de sarcopenia y el 30% presentó sarcopenia probable. La edad avanzada (ORa por

cada 10 años = 1.68; IC95%: 1.17–2.41; p=0.005) y estar en riesgo de malnutrición o malnutrido (ORa = 2.25; IC95%: 1.19–4.29; p=0.013) se asociaron significativamente con un mayor riesgo de sarcopenia. Por el contrario, tener educación secundaria o superior (ORa = 0.50; IC95%: 0.26–0.96; p=0.038), un nivel alto de actividad física (ORa = 0.36; IC95%: 0.16–0.86; p=0.020), y tener sobrepeso (ORa = 0.39; IC95%: 0.20–0.76; p=0.006) u obesidad (ORa = 0.27; IC95%: 0.15–0.47; p<0.001), se asociaron con un menor riesgo de presentar sarcopenia.

El estudio concluyó que existe una prevalencia alarmantemente alta de riesgo de sarcopenia entre los adultos mayores que viven solos, subrayando la necesidad urgente de estrategias integrales de detección y promoción de hábitos saludables para mitigar sus consecuencias ⁽²⁹⁾.

Li-Chu Wu, Hsueh-Hui Kao, Hong-Jhe Chen y Pin-Fang Huang. (Taiwán, 2021), en su investigación titulada “Detección preliminar de sarcopenia y factores asociados relacionados entre los ancianos” cuyo objetivo fue examinar la prevalencia de sarcopenia y los factores de riesgo relacionados en adultos mayores que residen en la comunidad del sur de Taiwán.

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal con una muestra de 200 personas mayores de 65 años. Se utilizaron pruebas físicas como la velocidad de marcha de 6 metros, la fuerza de prensión manual y el índice de masa muscular esquelética (SMI) obtenido mediante análisis de bioimpedancia (BIA). Los resultados indicaron una prevalencia general de sarcopenia del 6.0%, siendo más común en varones (14.3%) que en mujeres (1.5%). El análisis multivariado identificó como factores de riesgo significativos: el envejecimiento (OR=1.19; IC95%: 1.03–1.37; p=0.018), el hábito de fumar (OR=2.69; IC95%: 1.05–6.87; p=0.047) y un bajo índice de masa corporal (por cada aumento de 1 kg/m² en el IMC, el riesgo de sarcopenia disminuyó un 55%; OR=0.45; IC95%: 0.28–0.72; p<0.001).

El estudio concluyó que el envejecimiento, el bajo peso corporal y el tabaquismo aumentan significativamente el riesgo de sarcopenia, recomendando promover hábitos saludables como el ejercicio regular y una adecuada nutrición para prevenir la pérdida muscular y sus consecuencias funcionales en los adultos mayores ⁽³⁰⁾.

Visaratana Therakomen, Aisawan Petchlorlian y Narisorn Lakananurak. (Bangkok, Tailandia, 2020), en su estudio “Prevalencia y factores asociados de la sarcopenia primaria en adultos mayores ambulatorios de la comunidad: un estudio transversal”, cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de sarcopenia primaria y los factores asociados

en adultos mayores ambulatorios, así como comparar los criterios diagnósticos del AWGS 2014 y 2019.

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal, con 330 adultos mayores atendidos en consulta externa en el Hospital King Chulalongkorn Memorial. Se evaluaron la fuerza de prensión manual, la velocidad de marcha y la masa muscular mediante análisis de bioimpedancia (BIA). La prevalencia de sarcopenia primaria fue del 10% según ambos criterios diagnósticos. El análisis multivariado reveló que la edad avanzada incrementa significativamente el riesgo de sarcopenia: OR=6.87 (IC95%: 1.63–28.88) para el grupo de 70–79 años y OR=13.71 (IC95%: 3.66–51.41; p=0.009) para los ≥ 80 años. La prefragilidad también fue un factor significativo (OR=4.75; IC95%: 1.90–11.89; p=0.001), al igual que una baja actividad física (OR=15.35; IC95%: 1.69–139.47; p=0.015). Otros factores como sexo, índice de masa corporal, estado nutricional o ingesta proteica no mostraron asociación estadísticamente significativa.

El estudio concluyó que la sarcopenia primaria afecta a uno de cada diez adultos mayores ambulatorios, por lo que se recomienda su evaluación rutinaria en esta población, especialmente en presencia de edad avanzada, prefragilidad o inactividad física ⁽³¹⁾.

Patricia Bravo-José, Elena Moreno, Experto Minerva, María Romeu, Pilar Martínez, et al. (Valencia, España, 2018), en el estudio titulado “Prevalencia de sarcopenia y factores asociados en pacientes adultos mayores institucionalizados”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de sarcopenia y los factores asociados en adultos mayores residentes en instituciones de cuidado prolongado.

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y multicéntrico entre mayo de 2013 y diciembre de 2014. Participaron 285 adultos mayores institucionalizados en cuatro residencias geriátricas. Se utilizó el algoritmo del EWGSOP para diagnosticar sarcopenia, evaluando la masa muscular mediante bioimpedancia eléctrica (BIA), la fuerza mediante dinamometría manual y el rendimiento físico con la velocidad de la marcha. Los resultados mostraron una prevalencia de sarcopenia del 41.4%, siendo más común en mujeres (81.4%) que en varones (18.6%) (p<0.0001). Los pacientes sarcopénicos presentaron significativamente menor IMC (23.57 vs 27.61, p<0.001), menor índice de Barthel (40.93 vs 49.22, p=0.034), menor fuerza muscular (p=0.002) y mayor edad promedio (83.82 vs 80.22 años, p<0.001) que los pacientes no sarcopénicos. En el análisis de regresión logística, se identificó como factores significativamente asociados a la sarcopenia: el sexo femenino (OR=3.215; IC95%:

1.635–6.324), la edad mayor a 85 años (OR=2.495; IC95%: 1.401–4.441), y tener un IMC inferior a 22 kg/m² (OR=5.973; IC95%: 2.932–12.165).

El estudio concluyó que la sarcopenia es altamente prevalente entre los adultos mayores institucionalizados, particularmente entre las mujeres, siendo el bajo peso corporal, la edad avanzada y el deterioro funcional sus principales factores asociados ⁽³²⁾.

1.2.1. Antecedentes nacionales

Tramontano, Veronese, Sergi y Manzato et al. (Yanama, Perú, 2017). En el estudio titulado “Prevalencia de sarcopenia y factores asociados en adultos mayores sanos de los Andes peruanos”, cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de sarcopenia y sus factores asociados en adultos mayores de una zona rural andina.

Se trató de un estudio observacional, transversal, que incluyó a 222 adultos de 65 años o más, residentes en el distrito de Yanama, en la región de Ancash. La sarcopenia fue diagnosticada mediante análisis de bioimpedancia eléctrica y velocidad de la marcha en 4 metros, según los criterios del Grupo de Trabajo Internacional sobre Sarcopenia (IWGS). Los datos se recolectaron mediante entrevistas presenciales, pruebas físicas como la batería corta de rendimiento físico (SPPB), el test de caminata de seis minutos (6MWT), evaluaciones nutricionales (IMC y MNA), y escalas de discapacidad funcional (ADL e IADL). Los resultados mostraron una prevalencia de sarcopenia del 17.6%. Los factores asociados significativamente fueron: edad avanzada (OR = 1.2; IC95%: 1.01–1.3; p = 0.02), sexo femenino (OR = 13.5; IC95%: 1.3–108.5; p = 0.01), bajo nivel de actividad física (OR = 3.8; IC95%: 1.3–10.9; p = 0.01), bajo rendimiento en el test de caminata de 6 minutos (OR = 5.6; IC95%: 1.0–35.0; p = 0.048), índice de masa corporal menor de 20 kg/m² (OR = 3.3; IC95%: 1.0–11.0; p = 0.048), y menor número de hijos (OR = 0.7; IC95%: 0.6–0.9; p = 0.004). El estudio concluyó que la prevalencia de sarcopenia en esta población fue alta y que factores como la edad, el sexo femenino, la baja actividad física, el bajo IMC, un desempeño físico deficiente y tener menos hijos están significativamente relacionados con su presencia ⁽¹⁸⁾.

Altuna-Venegas, Aliaga-Vega, Maguiña y Parodi et al. (Callao, Perú, 2019). En el estudio titulado “Riesgo de neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores con sarcopenia de un hospital del Callao, Perú 2010-2015”, cuyo objetivo fue evaluar la relación entre la sarcopenia y la neumonía adquirida en la comunidad en adultos mayores, así como identificar otros factores de riesgo.

Se trató de un estudio observacional, retrospectivo, tipo cohorte, que analizó datos de 1598 adultos mayores (≥60 años) atendidos en el Servicio de Geriatria del Centro

Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”, seleccionados mediante muestreo no probabilístico entre los años 2010 y 2015. La sarcopenia fue definida según el consenso europeo, y la neumonía fue diagnosticada mediante criterios clínico-radiológicos. Se utilizó un modelo de regresión de Poisson multivariado para analizar la asociación entre variables. Los resultados mostraron una prevalencia de sarcopenia del 15.1% (IC95%: 13.3–16.8) y una incidencia acumulada de neumonía de 15.14% (IC95%: 13.4–16.9). Se halló que los pacientes con sarcopenia tuvieron un riesgo significativamente mayor de desarrollar neumonía adquirida en la comunidad (RR ajustado = 3.88; IC95%: 2.82–5.33; $p < 0.001$). Asimismo, se identificó el hábito de fumar como otro factor de riesgo significativo (RR ajustado = 1.41; IC95%: 1.03–1.95; $p = 0.035$). El estudio concluyó que los adultos mayores con sarcopenia presentan un riesgo elevado de padecer neumonía, probablemente debido a disfunciones inmunológicas, pérdida de fuerza muscular respiratoria y dificultades en la deglución, resaltando la importancia de implementar evaluaciones geriátricas integrales para prevenir complicaciones infecciosas ⁽³³⁾.

Estela-Ayamamani, Espinoza-Figueroa, Columbus-Morales y Runzer-Colmenares et al. (Áncash, Perú, 2014). En el estudio titulado “Rendimiento físico de adultos mayores residentes en zonas rurales a nivel del mar y a gran altitud en Perú”, cuyo objetivo fue comparar el rendimiento físico de adultos mayores en una zona rural a nivel del mar y otra de gran altitud, así como explorar factores asociados al bajo rendimiento físico.

Se trató de un estudio observacional, transversal, realizado en las comunidades de Santa (6 msnm) y Atipayán (3345 msnm), con un total de 259 participantes mayores de 60 años seleccionados por muestreo no probabilístico. Se utilizó el Short Physical Performance Battery (SPPB) para evaluar el rendimiento físico, y se recolectaron datos de salud, estilos de vida y funcionalidad mediante cuestionario heteroaplicado. El análisis estadístico se realizó con regresión de Poisson con varianza robusta. Se encontró que el 14.7% de los adultos mayores tenía bajo rendimiento físico ($SPPB \leq 6$), con una prevalencia significativamente mayor en la costa (19.4%) que en la altura (10.0%). Los factores de riesgo asociados al bajo rendimiento fueron residir en la costa (RPa: 2.10; IC95%: 1.02–4.33), percibir mala salud (RPa: 2.48; IC95%: 1.21–5.08), hipertensión arterial (RPa: 1.73; IC95%: 1.01–2.98) y mayor edad (RPa: 1.04; IC95%: 1.01–1.07). Por otro lado, ser agricultor (RPa: 0.49; IC95%: 0.25–0.97) y tener independencia funcional (RPa: 0.37; IC95%: 0.20–0.72) fueron factores protectores. El estudio concluyó que la prevalencia de bajo rendimiento físico es dos veces mayor en adultos mayores de zonas rurales costeras que en las de altura, lo cual evidencia la

influencia del entorno geográfico en la funcionalidad y refuerza la necesidad de intervenciones adaptadas según el contexto ⁽³⁴⁾.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- ¿Cuáles son los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?
- ¿Cuál es el principal factor sociodemográfico de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?
- ¿Cuál es el principal factor de comorbilidad de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?
- ¿Cuál es el principal factor de comportamiento de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?
- ¿Cuál es el principal factor en la valoración muscular asociado a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Determinar los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- Establecer la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.
- Identificar el principal factor sociodemográfico de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.
- Definir el principal factor de comorbilidad de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.
- Evaluar el principal factor de comportamiento de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.
- Reconocer el principal factor en la valoración muscular asociado a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

1.5. Justificación de la investigación

La sarcopenia es un síndrome geriátrico frecuente en adultos mayores, caracterizado por la pérdida progresiva de masa, fuerza y funcionalidad muscular, lo cual incrementa el riesgo de discapacidad, caídas, dependencia

funcional, deterioro de la calidad de vida e incluso mortalidad. Esta condición representa un desafío creciente en salud pública, ya que incide directamente en la autonomía de las personas mayores y genera una carga significativa para los sistemas de salud y los cuidadores.

En el contexto peruano, el envejecimiento poblacional es una realidad inminente, impulsada por el aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de natalidad. Como consecuencia, la prevalencia de enfermedades propias de la vejez, como la sarcopenia, también ha aumentado. Sin embargo, a pesar de su impacto clínico y social, la sarcopenia continúa siendo subdiagnosticada, particularmente en regiones como Cusco. Un estudio piloto realizado en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco en 2023 reportó que aproximadamente el 30% de los adultos mayores evaluados presentaban signos de sarcopenia, lo que evidencia la necesidad de acciones tempranas.

Adicionalmente, esta condición no solo repercute en la salud física del adulto mayor, sino que también genera implicancias económicas: incremento de gastos médicos, hospitalizaciones frecuentes y pérdida de productividad. Por ello, resulta prioritario identificar los factores que contribuyen a su desarrollo, incluyendo aspectos sociodemográficos, de comportamiento, comorbilidades y características musculares, a fin de establecer estrategias preventivas efectivas.

El uso del cuestionario SARC-F como herramienta de tamizaje representa una alternativa accesible, validada y útil para contextos con recursos limitados, permitiendo la detección precoz de sarcopenia sin la necesidad de equipos especializados. Esto refuerza la viabilidad del presente estudio en un entorno hospitalario como el de Cusco.

Este estudio tiene como propósito identificar los factores asociados a la sarcopenia, con el fin de proporcionar evidencia que permita desarrollar intervenciones tempranas y programas de salud pública específicos para combatir esta condición. La investigación contribuirá a una mejor comprensión de la sarcopenia en el contexto local y permitirá tomar decisiones informadas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y optimizar los recursos del sistema de salud.

1.6. Limitaciones de la investigación

El presente estudio reconoce algunas limitaciones metodológicas que podrían haber influido en la interpretación y validez de los resultados obtenidos. En primer lugar, se identifica la posibilidad de sesgo de memoria, dado que parte de

la información fue recolectada a través de entrevistas directas con los pacientes. Esta modalidad de recolección conlleva el riesgo de inexactitudes, especialmente en variables auto reportadas relacionadas con el estado de salud o las actividades recientes. Con el objetivo de mitigar esta limitación, se incorporó la participación de familiares o cuidadores con conocimiento del estado del paciente en los tres meses previos, a fin de complementar y validar la información brindada. No obstante, para investigaciones futuras se recomienda el uso de registros clínicos documentados y escalas estandarizadas administradas por personal capacitado, lo cual permitiría reducir errores derivados del olvido o la interpretación subjetiva.

En segundo lugar, se reconoce un posible sesgo de medición vinculado a las herramientas utilizadas para la evaluación de la masa y funcionalidad muscular. En contextos de países de altos ingresos, es común el uso de tecnologías como la absorciometría dual de rayos X (DXA) o la bioimpedancia eléctrica para una cuantificación precisa de la masa muscular. Sin embargo, en este estudio no fue factible acceder a dichos equipos debido a su elevado costo y baja disponibilidad en el entorno local. Además, es importante considerar que estos instrumentos, aunque precisos, evalúan únicamente masa muscular, sin contemplar aspectos funcionales, los cuales son esenciales para el diagnóstico integral de la sarcopenia. Por esta razón, se optó por utilizar herramientas validadas, accesibles y más apropiadas para contextos con recursos limitados, que permitieron evaluar tanto la fuerza como el rendimiento físico. Para futuros estudios, se recomienda incorporar mediciones mixtas (clínicas e instrumentales), que permitan una evaluación más integral y precisa, especialmente en poblaciones vulnerables o rurales, fortaleciendo así la calidad de la evidencia generada y su aplicabilidad en políticas de salud pública.

En tercer lugar, una limitación importante del estudio fue que la mayoría de los pacientes pertenecían al quintil 5 en relación con el índice de pobreza, lo que impidió establecer diferencias estadísticas significativas respecto a esta variable. Esta homogeneidad socioeconómica reduce la capacidad del estudio para evaluar el impacto de la condición económica sobre los resultados analizados. Además, el uso exclusivo de los quintiles para medir la pobreza constituye otra limitación, dado que esta clasificación solo permite una aproximación relativa y no considera umbrales absolutos ni dimensiones adicionales de pobreza, como acceso a servicios o condiciones de vida. Para mejorar futuros estudios, se recomienda complementar los quintiles con líneas oficiales de pobreza o

indicadores multidimensionales que permitan una caracterización más precisa y completa del estado socioeconómico de los participantes. Se sugiere, asimismo, incluir una muestra más diversa en términos de nivel socioeconómico, incorporando pacientes atendidos en instituciones públicas como el Ministerio de Salud (MINSA), lo que permitiría comparar poblaciones de distintos quintiles y fortalecer la validez externa de los hallazgos.

1.7. Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, garantizando la confidencialidad, privacidad y dignidad de todos los participantes. En todo momento, se procuró minimizar cualquier tipo de riesgo físico, psicológico o social, resguardando el bienestar de los adultos mayores involucrados.

Asimismo, se respetaron los principios del Informe Belmont, asegurando el respeto por las personas, la beneficencia y la justicia durante todas las etapas del estudio. En cumplimiento con el Código de Núremberg, se obtuvo el consentimiento informado de cada participante, previa explicación detallada del propósito, procedimientos, beneficios potenciales y derechos, incluyendo la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones.

Finalmente, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Ética del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, garantizando el cumplimiento normativo y la integridad científica del estudio.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Sarcopenia

2.1.1.1. Definición

La sarcopenia es un trastorno progresivo y generalizado del músculo esquelético, caracterizado por la pérdida de masa, fuerza y función muscular, lo cual incrementa el riesgo de caídas, discapacidad física, hospitalización y mortalidad ⁽³⁵⁻³⁷⁾. Fue descrita por primera vez en 1989 por el Dr. Irwin Rosenberg como una pérdida de masa muscular asociada al envejecimiento ⁽³⁵⁾.

El Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP) propuso en 2010 una definición clínica que integraba masa y función muscular, la cual fue actualizada en 2019 (EWGSOP2), incorporando tres componentes esenciales: masa muscular, fuerza muscular y rendimiento físico, junto con un algoritmo diagnóstico ⁽³⁸⁾.

Desde el punto de vista fisiológico, los músculos esqueléticos representan cerca del 40% del peso corporal total y comienzan a deteriorarse desde la mediana edad. A partir de los 50 años, se estima una pérdida anual de masa muscular entre 1% y 2%, mientras que la fuerza muscular disminuye entre 1.5% y 3% dependiendo del grupo etario ^(39,40). Esta pérdida puede alcanzar una tasa del 8% por década hasta los 70 años, incrementándose hasta el 13% posteriormente. Además, la pérdida de fuerza es hasta cinco veces más rápida que la pérdida de masa muscular, lo que refleja una disminución en la calidad del tejido muscular y en su capacidad funcional ⁽⁴¹⁻⁴³⁾.

2.1.1.2. Prevalencia e incidencia

La sarcopenia representa un problema creciente de salud pública, cuya prevalencia e incidencia aumentan significativamente con la edad y varían según el entorno clínico, los criterios diagnósticos y las características poblacionales. A nivel mundial, se estima que entre el 10% y el 16% de los adultos mayores presentan sarcopenia, siendo esta proporción más elevada en países europeos ^(5,37). De acuerdo con el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP), la prevalencia varía ampliamente: entre 1% y 29% en personas mayores de 65 años que viven en la comunidad, y entre 14% y 33% en adultos mayores institucionalizados o atendidos en centros de salud ⁽⁴⁴⁾. Esta variabilidad se atribuye a las diferencias en las definiciones operativas, las herramientas diagnósticas empleadas y las condiciones sociodemográficas ⁽⁴⁵⁾.

Estudios recientes reportan una prevalencia global estimada del 10% tanto en hombres (IC95%: 8–12%) como en mujeres (IC95%: 8–13%) ⁽⁴⁶⁾. En un metaanálisis realizado por Petermann-Rocha et al., se concluyó que la prevalencia general de sarcopenia oscila entre el 10% y el 27%. Específicamente, en personas menores de 60 años, la prevalencia varía del 8% al 36%, mientras que en aquellas de 60 años o más se sitúa entre el 10% y el 27% ⁽⁴⁷⁾. En adultos mayores de 70 años, la prevalencia asciende al 35.2% en hombres y 40.5% en mujeres, y se incrementa aún más en mayores de 80 años, alcanzando hasta el 57.6% en varones y 60.0% en mujeres, reflejando un claro deterioro funcional conforme avanza la edad ⁽³⁶⁾.

A nivel regional, un estudio de Mata et al. en Brasil reportó una prevalencia de sarcopenia del 17.0% (IC95%: 13.0–22.0%), con tasas superiores en mujeres (20.0%) frente a hombres (12.0%) ⁽⁴⁸⁾. De forma similar, Pérez et al. en Colombia encontraron una prevalencia de probable sarcopenia del 46.5% (IC95%: 45.1–47.8%) definida por debilidad en la fuerza de prensión. Además, identificaron factores asociados como la inactividad física (OR=1.35; IC95%: 1.14–1.59), diabetes (OR=1.32; IC95%: 1.11–1.56), y enfermedades osteoarticulares como artritis, artrosis o reumatismo (OR=1.44; IC95%: 1.25–1.67) ⁽¹⁶⁾.

2.1.1.3. Fisiopatología y etiología

La sarcopenia es un proceso multifactorial influido por factores genéticos, ambientales, intrauterinos y de la infancia, que determinan la masa muscular máxima alcanzada. A lo largo de la vida, su progresión se ve acelerada por la inactividad física, una alimentación inadecuada, el envejecimiento y la presencia de enfermedades crónicas o agudas, siendo más frecuente en mujeres posmenopáusicas ⁽⁴⁹⁾.

El deterioro muscular en la sarcopenia implica cambios celulares, hormonales e inmunológicos, con pérdida de neuronas motoras y atrofia de fibras tipo II, especialmente en las piernas. La disminución de hormonas anabólicas como testosterona, hormona del crecimiento e insulina, junto con el aumento de factores inflamatorios, reduce la síntesis proteica y aumenta la degradación, causando pérdida progresiva de masa y fuerza muscular, afectando el equilibrio entre síntesis y degradación proteica, favoreciendo la sarcopenia ⁽⁵⁰⁾.

A partir de los 60 años, disminuyen el número de neuronas motoras espinales y la integridad de la unión neuromuscular, lo que incrementa el riesgo de caídas, debilidad y pérdida de masa muscular. Además, la sarcopenia se asocia con disfunción mitocondrial, caracterizada por una reducción en la biogénesis y actividad enzimática mitocondrial, producto de un desequilibrio entre la formación y eliminación de

mitocondrias dañadas (mitofagia). Esta alteración, más relacionada con la inactividad que con el envejecimiento en sí, puede atenuarse mediante intervenciones nutricionales y control del estrés oxidativo. El sexo, el tipo de músculo y los patrones de activación motora también modulan esta disfunción ^(37,40).

2.1.1.4. Características clínicas

La sarcopenia se manifiesta clínicamente como un proceso progresivo de pérdida de masa, fuerza y funcionalidad muscular, con una base fisiopatológica relacionada con la disminución de la síntesis de proteínas musculares, la disfunción mitocondrial y la reducción del metabolismo basal, el cual disminuye aproximadamente un 4% anual a partir de los 50 años ^(38,51). En el ámbito clínico, los pacientes pueden presentar debilidad generalizada, fatiga, lentitud en la marcha, dificultad para levantarse de una silla, caídas frecuentes y reducción del rendimiento físico. Estos síntomas suelen preceder a la dependencia funcional y a un mayor riesgo de hospitalización. La presencia de signos como rigidez muscular, alteración en la postura o la marcha, y pérdida visible de masa muscular deben alertar sobre la posible presencia de sarcopenia y motivar su evaluación diagnóstica mediante pruebas objetivas ^(38,52).

2.1.1.5. Diagnóstico

El diagnóstico de sarcopenia se basa en un enfoque multidimensional propuesto por el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP2), que considera tres componentes clave: fuerza muscular, masa muscular y rendimiento físico ⁽³⁸⁾. La evaluación inicia con la medición de la fuerza muscular, considerada el criterio principal, generalmente mediante dinamometría de presión manual, con puntos de corte de 27 kg para hombres y 16 kg para mujeres ⁽¹⁴⁾. Además, el test de levantarse de una silla en cinco repeticiones mayores a 15 segundos también indica debilidad funcional ⁽⁵³⁾.

La masa muscular se mide por técnicas como la bioimpedancia eléctrica (BIA) y la absorciometría dual de rayos X (DEXA), mientras que métodos como la resonancia magnética (RM) o tomografía computarizada (TC) ofrecen mayor precisión, pero son menos accesibles en contextos clínicos generales debido a su costo ⁽⁵⁴⁻⁵⁶⁾.

El algoritmo diagnóstico del EWGSOP2 establece tres niveles: sarcopenia probable (fuerza disminuida), sarcopenia confirmada (masa muscular reducida) y sarcopenia severa (compromiso adicional del rendimiento físico) ^(36,38). Esta clasificación orienta las estrategias terapéuticas según el estadio clínico ⁽⁵⁷⁾.

El diagnóstico de sarcopenia no solo depende de la evaluación de la masa y la fuerza muscular, también de pruebas funcionales que permiten valorar la severidad del deterioro físico. Entre las herramientas más utilizadas y recomendadas se encuentran el cuestionario SARC-F, la prueba de velocidad de la marcha y la batería breve de rendimiento físico (SPPB), todas reconocidas por su accesibilidad, validez y aplicabilidad clínica en adultos mayores ⁽⁵⁴⁾.

2.1.1.5.1. SARC-F

Es un instrumento de cribado simple y eficaz para la detección temprana de sarcopenia. Evalúa cinco dominios funcionales: fuerza, ayuda para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras y caídas. Cada ítem se puntúa en una escala de 0 a 2, y una puntuación total igual o superior a 4 indica un alto riesgo de sarcopenia. Su fortaleza radica en su capacidad predictiva para eventos adversos como discapacidad, hospitalización, deterioro funcional y aumento del riesgo de mortalidad ⁽⁵⁸⁾.

2.1.1.5.1. Prueba de velocidad de la marcha

es una herramienta funcional ampliamente utilizada, fácil de aplicar y sensible para identificar limitaciones físicas. Consiste en medir el tiempo que tarda el paciente en recorrer 4 metros a su paso habitual. Una velocidad inferior a 0.8 m/s se asocia con bajo rendimiento físico y mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la sarcopenia ⁽¹⁴⁾.

2.1.1.5.2. Batería breve de rendimiento físico (SPPB)

Es un conjunto estandarizado de tres pruebas que evalúan la funcionalidad general del adulto mayor: equilibrio en bipedestación, levantarse repetidamente de una silla y velocidad de la marcha. La puntuación total va de 0 a 12, siendo ≤ 8 indicativa de un bajo rendimiento físico, asociado con mayor severidad de la sarcopenia ^(54,59).

Estas herramientas no invasivas permiten no solo detectar la sarcopenia de forma oportuna, sino también establecer su gravedad, facilitando así la toma de decisiones clínicas y la planificación de intervenciones personalizadas orientadas a prevenir la discapacidad y mejorar la calidad de vida del paciente ⁽⁶⁰⁾.

2.1.1.6. Tratamiento

El tratamiento de la sarcopenia se fundamenta en un enfoque multifactorial que combina ejercicio físico regular y nutrición adecuada, orientados a preservar e incrementar la masa y fuerza muscular. El entrenamiento de resistencia progresivo, mediante ejercicios como sentadillas, prensas de piernas y prensas de pecho, ha demostrado ser eficaz para mejorar la fuerza, funcionalidad y capacidad para realizar actividades diarias. Se

recomienda realizar al menos dos sesiones semanales, ajustando la intensidad según la condición física del paciente, con énfasis en los principales grupos musculares ^(54,59,61). Desde el ámbito nutricional, se sugiere una ingesta diaria de 1.0 a 1.2 g de proteína por kg de peso corporal, distribuida en comidas que contengan entre 20 y 35 g de proteína cada una. La inclusión de aminoácidos esenciales, especialmente leucina, así como la suplementación con vitamina D en casos de deficiencia, han demostrado beneficios en la síntesis de proteínas musculares y la conservación de la masa muscular ^(59,61).

Aunque la evidencia sobre la combinación sinérgica de ejercicio y nutrición sigue en evaluación, se reconoce que ambas intervenciones, de forma individual, generan mejoras significativas. Por ello, su integración en programas terapéuticos estructurados representa actualmente la estrategia más efectiva para la prevención y tratamiento de la sarcopenia, promoviendo además la autonomía funcional del adulto mayor ^(36,38,62).

2.1.2. Factores asociados a Sarcopenia

2.1.2.1. Factores sociodemográficos

Entre los factores sociodemográficos, cinco factores fueron asociados: edad, estado civil, grado de instrucción, condición laboral y nivel socioeconómico. Los resultados de los metaanálisis demostraron que la edad (OR = 1,12, IC del 95%: 1,10–1,13), el sexo femenino (OR = 3.25, IC95%: 1.14–9.25) ⁽⁶³⁾, el estado civil (soltero, divorciado o viudo) (OR = 1,57, IC del 95%: 1,08– 2.28) ⁽²³⁾. Así mismo, se halló que los adultos mayores con solo educación primaria tuvieron más probabilidades de presentar sarcopenia probable (OR=1,48, IC95%: 1,17-1,87, p<0,001) que quienes completaron la educación superior ⁽⁶⁴⁾, el nivel socioeconómico desfavorecido predijo la sarcopenia probable (OR=1,87, IC95%:1,18, 2,96, p=0,008), se trataron de factores independientes vinculados a la sarcopenia.⁽⁶⁵⁾

2.1.2.2. Comorbilidades

La sarcopenia suele coexistir con diversas enfermedades crónicas, lo que agrava su evolución clínica y funcional. Entre las comorbilidades más frecuentemente asociadas, se encuentran la diabetes mellitus tipo 2 (OR = 1,40; IC95%: 1,18–1,66), el deterioro cognitivo (OR = 1,62; IC95%: 1,05–2,51), las enfermedades cardíacas (OR = 1,14; IC95%: 1,00–1,30) y las enfermedades respiratorias (OR = 1,22; IC95%: 1,09–1,36), todas identificadas como factores de riesgo independientes para el desarrollo de sarcopenia (21). Asimismo, otras condiciones como la osteopenia/osteoporosis (OR = 2,73; IC95%: 1,63–4,57), la osteoartritis (OR = 1,33; IC95%: 1,23–1,44), la depresión (OR = 1,46; IC95%: 1,17–1,83), las caídas frecuentes (OR = 1,28; IC95%: 1,14–1,44),

la anorexia (OR = 1,50; IC95%: 1,14–1,96) y la anemia (OR = 1,39; IC95%: 1,06–1,82) también han mostrado una asociación significativa. En contraste, comorbilidades como hipertensión arterial, hiperlipidemia, accidente cerebrovascular, cáncer, dolor crónico, enfermedad hepática y enfermedad renal no presentaron una asociación estadísticamente significativa con la sarcopenia ⁽²³⁾.

Una revisión sistemática realizada por Yakin Ai et al. reveló que, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la prevalencia combinada de sarcopenia fue del 18% (IC95%: 15–22%), siendo los principales predictores la edad avanzada (OR = 4,73; IC95%: 4,30–5,19), el sexo masculino, los niveles elevados de hemoglobina glicosilada (HbA1c) (OR = 1,16; IC95%: 1,05–2,47) y la osteoporosis (OR = 1,16; IC95%: 1,05–2,47) ⁽⁶⁶⁾. Además, un índice de masa corporal (IMC) bajo también se identificó como un factor de riesgo para sarcopenia, mientras que un IMC elevado, especialmente en personas con sobrepeso u obesidad, se considera un posible factor protector debido a una mayor reserva energética y proteica ⁽⁶⁷⁾.

Por otro lado, la polifarmacia también ha sido vinculada a la sarcopenia. Una revisión sistemática halló que los adultos mayores con sarcopenia presentan una mayor prevalencia de consumo simultáneo de múltiples medicamentos (OR = 1,65; IC95%: 1,23–2,20; $p < 0,01$) ⁽⁶⁸⁾. De manera complementaria, un estudio realizado en Berlín por König et al. demostró que la polifarmacia se asocia significativamente con mayor probabilidad de presentar sarcopenia (OR = 2,24; IC95%: 1,33–3,75), en este sentido, comprender la relación entre el número de medicamentos consumidos y la sarcopenia es crucial para desarrollar estrategias que optimicen la farmacoterapia y minimicen su impacto en la salud muscular de esta población vulnerable ⁽⁶⁹⁾.

2.1.2.3. Depresión

Li y colaboradores señalaron que, en su revisión sistemática, respecto a la prevalencia, hubo 1476 casos de sarcopenia y 364 de depresión en los estudios seleccionados; la edad media de los pacientes fue de 75,5 años y la prevalencia global de depresión fue de 0,28 [IC del 95%: 0,21-0,36]. Se observó heterogeneidad significativa ($p < 0,001$; $I^2 = 92,2\%$). En el caso de los OR, había 16 869 sujetos con una edad media de 73 años; la OR global ajustada entre sarcopenia y depresión fue de 1,57 (IC 95 %: 1,32– 1,86). Se observó heterogeneidad significativa en los OR ajustados ($p < 0,001$; $I^2 = 75,1\%$) ⁽⁷⁰⁾.

2.1.2.4. Factores de comportamiento

Entre los factores de comportamiento, cinco factores fueron asociados: estado nutricional, alcoholismo, tabaquismo, duración de sueño y actividad física. Se encontró que fumar (OR = 1,20, IC del 95 %: 1,10–1,21), desnutrición/riesgo de desnutrición (OR = 2,99, IC del 95 %: 2,40–3,72), tiempo de sueño prolongado (OR = 2,30, IC del 95 %: 1,37–3,86) y corto (OR = 3,32, IC del 95 %: 1,86–5,93), viviendo solo (OR = 1,55, IC del 95 %: 1,00–2,40) e inactividad física (OR = 1,73, IC del 95 %: 1,48–2,01) fueron factores independientes vinculados a la sarcopenia. Sin embargo, beber (OR = 0,92, IC del 95 %: 0,84–1,01) no se asoció con la sarcopenia ⁽²³⁾.

2.1.2.5. Estado nutricional

En un estudio realizado por Calcaterra et al. en el año 2024, observaron que las personas que los adultos mayores con sarcopenia se asociaron con puntuaciones MNA bajas (OR = 3,68; IC: 2,30-5,89), indicando que la desnutrición y la sarcopenia están estrechamente relacionados ⁽⁷¹⁾. Así mismo, en otros estudios indicaron que la sarcopenia se asoció con el mal estado nutricional, como en Verstraeten et al. donde encontraron que la desnutrición y la sarcopenia probable, y la desnutrición y la sarcopenia confirmada/grave coexistieron en el 23% y el 13% de los 506 pacientes, respectivamente. Así mismo, en el trabajo de Hai et al. donde la puntuación de Mini Nutritional Assessment (OR ajustada 0,769, IC del 95% 0,689-0,859, P < 0,05) se asoció de forma estadísticamente significativa con sarcopenia ⁽⁷⁰⁾.

2.1.2.6. Alcohol

La relación entre el consumo de alcohol y la sarcopenia continúa siendo objeto de debate, debido a resultados contradictorios en la literatura científica. Una revisión sistemática y metaanálisis realizada por Hee Hong et al. reportó que el consumo de alcohol no se asoció de manera significativa con el riesgo de desarrollar sarcopenia (OR = 1,00; IC95%: 0,83–1,20). Al analizar por sexo, el riesgo no fue estadísticamente significativo tanto en hombres (OR = 0,70; IC95%: 0,46–1,07) como en mujeres (OR = 1,20; IC95%: 0,63–2,30). No obstante, los análisis de subgrupos revelaron que el consumo de alcohol en personas menores de 65 años se asoció con un incremento significativo del riesgo de sarcopenia (OR = 2,62; IC95%: 1,22–5,62) ⁽⁷²⁾. Sin embargo en un estudio en China, se encontró que los hombres que consumían alcohol más de 4 veces por semana tenían aproximadamente entre tres y cinco veces más probabilidades de tener baja masa muscular (OR, 4,99; IC del 95 %, 1,24-25,55) o baja fuerza de agarre (OR, 3,37; IC del 95 %, 1,40-8,74) que los no bebedores ⁽⁷³⁾.

2.1.2.7. Tabaquismo

El tabaquismo puede favorecer la sarcopenia mediante diversos mecanismos biológicos. Se ha postulado que el tabaquismo propicia la atrofia muscular y la disfunción mitocondrial, factores que podrían inhibir la síntesis de proteínas musculares e intensificar su degradación. Adicionalmente, el consumo de tabaco se encuentra vinculado con un incremento en la inflamación sistémica, un factor que puede contribuir a la pérdida de masa muscular ⁽⁷⁴⁾. Junfen et al. han evidenciado que los individuos que fuman presentan un riesgo incrementado de desarrollar sarcopenia en comparación con aquellos que no fuman (OR = 1,786; IC del 95%: 1,387-2,301) ⁽⁷⁵⁾. Otro estudio longitudinal realizado por Locquet et al. señalaron que los individuos que fuman presentan riesgo de 2,36 (IC del 95%: 1,31-4,26) veces mayor de desarrollar sarcopenia en comparación con aquellos que no fuman, subrayando la correlación adversa entre el consumo de tabaco y la salud muscular en la población de edad avanzada ⁽⁷⁶⁾.

2.1.2.8. Duración del sueño

Pourmotabbed et al. realizaron una revisión sistemática, donde indicaron que la duración del sueño se relaciona con el riesgo de tener sarcopenia. Obtuvieron los resultados agrupados del modelo de efectos aleatorios demostraron que la categoría más baja de duración del sueño (menos de 6h) versus la categoría de referencia (6–8 h) se observó una correlación significativa con un incremento en el riesgo de sarcopenia (OR: 1,71, IC del 95 %, 1,11, 2,64). El OR combinado también indicó que la categoría más alta (más de 8 h) de duración del sueño versus la categoría de referencia (6–8h) se asoció significativamente con un alto riesgo de sarcopenia (OR: 1,52, IC del 95 %, 1,23, 1,88). Los hallazgos de este metaanálisis resaltan la necesidad de comunicar esta información al público en general, preferiblemente a través de medios de comunicación masivos como la televisión, la radio y otras plataformas accesibles, para garantizar una mayor difusión y comprensión, especialmente a las mujeres, acerca de los efectos perjudiciales de las duraciones prolongadas y cortas del sueño para la sarcopenia ⁽⁷⁷⁾. Así mismo, en el estudio de Li et al. hallaron una asociación significativa entre la duración corta del sueño y la alta prevalencia de sarcopenia en adultos mayores (OR: 1,2; IC del 95%: 1,02-1,41). Además, se observó una asociación significativa entre todos los participantes con sueño prolongado y la alta prevalencia de sarcopenia (OR: 1,53; IC del 95%: 1,34-1,75) ⁽⁷⁸⁾.

2.1.2.9. Ejercicio

Se ha evidenciado que la actividad física (AF) resulta beneficiosa para un amplio espectro de enfermedades y condiciones médicas, incluida la sarcopenia. Escriche et al. realizaron un metaanálisis donde evaluaron el impacto del ejercicio en la masa

muscular, la fuerza y el rendimiento físico en adultos de edad avanzada con sarcopenia, demostrando que el ejercicio mostró un gran efecto sobre el rendimiento físico (OR = 1,21, IC del 95 % [0,79 a 1,62]), un efecto medio sobre la fuerza muscular (OR = 0,51, IC del 95 % [0,25 a 0,76]) y ningún efecto sobre la masa muscular ($d = 0,27$, IC del 95 % [-0,05 a 0,58])⁽⁵⁴⁾. Adicionalmente, Steffl et al. llevaron a cabo una revisión sistemática para determinar la correlación entre sarcopenia y actividad física en individuos de edad avanzada, llegando a la conclusión de que la mayoría de las investigaciones registraron una correlación estadísticamente significativa entre la actividad física y sarcopenia, así como el papel protector de la actividad física en el desarrollo de sarcopenia. Adicionalmente, el metanálisis reveló que la actividad física disminuye las probabilidades de desarrollar sarcopenia en la etapa de la vejez (OR = 0,45; IC del 95 %: 0,37–0,55). Los hallazgos de esta revisión sistemática y metaanálisis respaldaron el papel positivo de la actividad física en la prevención de la sarcopenia en general y llegaron a la conclusión de que las personas que realizaban al menos alguna actividad física tenían menos probabilidades de desarrollar sarcopenia. El vínculo entre el ejercicio físico y la preservación de la masa muscular es probablemente intuitivo⁽⁷⁹⁾.

2.1.3. Instrumentos para diagnóstico de Sarcopenia

El cuestionario SARC-F, desarrollado por Malmström y Morley en 2013⁽⁸⁰⁾, es una herramienta rápida de cribado de sarcopenia que evalúa fuerza muscular, movilidad y caídas. De acuerdo con el Grupo Europeo sobre Sarcopenia en Ancianos (EWGSOP), la pérdida de fuerza es la manifestación clínica más relevante de la enfermedad, por lo que se recomienda aplicar medidas preventivas en personas de alto riesgo⁽²⁾.

Aunque presenta una sensibilidad baja a moderada (28,9%-55,3%), su especificidad moderada a alta (68,9%-88,9%) permite identificar con precisión casos graves^(81,82). consta de cinco ítems puntuados entre 0 y 2, con una puntuación total máxima de 10; un resultado igual o mayor a 4 indica alto riesgo de sarcopenia⁽¹⁴⁾.

El instrumento fue validado en español en México en 2016 y previamente en países como Estados Unidos y Hong Kong, reportando una especificidad del 82.2%, sensibilidad del 35.6% y alfa de Cronbach de 0.641⁽⁸³⁾.

Además, estudios recientes destacan su valor como predictor de riesgo de reingreso hospitalario en adultos mayores⁽⁸⁴⁾. Pese a su baja sensibilidad, su facilidad de uso y alta especificidad lo hacen ideal para el cribado en contextos con recursos limitados⁽⁸⁵⁾, donde su estructura breve y accesible ha demostrado ser funcional para poblaciones con necesidades diversas^(81,86).

2.2. Definición de términos básicos

- **Sarcopenia:** Declinación progresiva en la masa muscular debida al envejecimiento y que se traduce en disminución de la capacidad funcional de los músculos ⁽⁸⁷⁾.
- **Fuerza muscular:** Cantidad de fuerza generada por la contracción muscular. La fuerza muscular puede medirse durante contracciones isométricas, isotónicas o isocinéticas, manualmente o mediante la utilización de dispositivos tales como el dinamómetro de fuerza muscular ⁽⁸⁸⁾.
- **Adulto mayor:** Persona de 60 a más años a nivel nacional ⁽⁸⁹⁾.
- **Dinamómetro de fuerza muscular:** Dispositivo que mide la fuerza muscular durante la contracción del músculo, en agarre, empuje o tracción. Se utiliza para evaluar el estado de salud de los músculos en medicina deportiva y fisioterapia ⁽⁹⁰⁾.
- **Factores asociados:** Un aspecto del comportamiento o estilo de vida personal, exposición ambiental, característica innata o hereditaria que, según la evidencia epidemiológica, se sabe que está asociada con una condición relacionada con la salud y que se considera importante prevenir ⁽⁹¹⁾.
- **Comorbilidades:** Presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación con el diagnóstico inicial o con respecto a la condición señalizadora sujeto del estudio. La comorbilidad puede afectar la capacidad de funcionar de los individuos afectados y también su supervivencia; puede ser usado como un indicador para pronosticar la duración de la permanencia en el hospital, factores de costos, y el resultado o supervivencia ⁽⁹²⁾.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Los factores sociodemográficos, comorbilidades, factores de comportamiento y características de la valoración muscular están asociados a la presencia de sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

- La prevalencia de sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es superior al 30%, lo que indica una alta carga de esta condición la población.
- El principal factor sociodemográfico de la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es la edad avanzada.
- El principal factor de comorbilidad de la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es la presencia de hipertensión arterial.

- El principal factor de comportamiento de la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es la malnutrición.
- El principal factor en la valoración muscular asociado a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es el rendimiento físico bajo.

2.4. Variables

2.4.1. Variable dependiente

Sarcopenia

2.4.2. Variables independientes

Factores sociodemográficos

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Grado de instrucción
- Quintil de pobreza
- Condición laboral
- Convivencia domiciliaria
- Vulnerabilidad social

Comorbilidades

- Enfermedades Crónicas: HTA, DM2, Osteoporosis
- Polifarmacia
- Depresión

Factores de comportamiento

- Estado nutricional
- IMC
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Horas de sueño
- Actividad física

Valoración muscular

- Fuerza muscular
- Masa muscular
- Rendimiento físico

2.5. Definiciones operacionales

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL (DECS, RAE)	DIMENSIÓN/DOMINIOS	INDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO O Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL
VARIABLE DEPENDIENTE									
Sarcopenia	Pérdida progresiva y generalizada de masa, fuerza y función muscular relacionada con la edad (EWGSOP1)	Funcional / muscular	Puntaje SARC-F ≥ 4	Cualitativo	Nominal	Aplicación del cuestionario SARC-F validado y adaptado al español	Con sarcopenia Sin sarcopenia	Encuesta ITEM 28 - 32	Se consideró que un paciente tiene riesgo de sarcopenia si obtiene una puntuación ≥ 4 en el cuestionario SARC-F, el cual evalúa: Fuerza (dificultad para levantar o cargar 5 kg) Asistencia para caminar Levantarse de una silla Subir escaleras Caídas en el último año
VARIABLES INDEPENDIENTES									
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento de la medición	Sociodemográfica	Edad en años cumplidos	Cuantitativo	Discreta	Registro en historia clínica / ficha de recolección	___: años	Encuesta ITEM 5	Se definió como la cantidad exacta de años que el participante ha cumplido desde su nacimiento hasta la fecha de la encuesta. Posteriormente, ser categorizado en grupos: 60 a 84 años De 85 a más años

Sexo	Condición orgánica, masculino o femenina	Sociodemográfica	Condición biológica del género con que nació	Cualitativa	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Femenino Masculino	Encuesta ITEM 6	Se definió como el género registrado en el DNI del participante, siendo las opciones de género femenino o masculino las únicas disponibles.
Estado civil	La condición de un individuo en relación con su nacimiento, nacionalidad, ascendencia o matrimonio que se registran en el Registro Civil.	Sociodemográfica	Estado conyugal declarado: soltero, casado, viudo, divorciado	Cualitativo	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Soltero Casado Viudo Divorciado	Encuesta ITEM 7	Se definió como el registro civil que posea en el momento de realizar la encuesta, dependiendo de la condición del individuo: Soltero, Casado o Conviviente, Divorciado o Separado y Viudo
Grado de instrucción	Se trata del nivel más avanzado de estudios realizados o en proceso.	Sociodemográfica	Nivel educativo alcanzado	Cualitativo	Ordinal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Sin estudio Educación básica Educación superior	Encuesta ITEM 8	Se consignó el mayor grado de instrucción alcanzado por el paciente según historia clínica o autodeclaración. Se categoriza como: sin estudios, educación básica (primaria y secundaria), y educación superior (técnica o universitaria).
Quintil de pobreza	Clasificación de la población en cinco grupos iguales, cada uno representa un 20%, de acuerdo	Sociodemográfica	Nivel de pobreza según distrito que reside	Cualitativo	Ordinal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Quintil 1 Quintil 2 Quintil 3 Quintil 4 Quintil 5	Encuesta ITEM 4	Se definió como el nivel de pobreza distribuido en quintiles según el INEI y mapa de pobreza de RENIEC tomando en cuenta el distrito en que reside el paciente en la ciudad del Cusco, definido como: Quintil

	con su nivel de ingresos								<p>1: al 20% de la población con menores ingresos.</p> <p>Quintil 2: al siguiente 20% en términos de ingresos.</p> <p>Quintil 3: al 20% de la población con ingresos medianos. Quintil 4: incluye al siguiente 20% con ingresos superiores</p> <p>Quintil 5: al 20% de la población con mayores ingresos.</p>
Condición laboral	Situación en la que se encuentra una persona respecto a su ocupación o fuente de ingreso habitual	Sociodemográfica	Situación laboral: actividad remunerada, pensión o apoyo económico familiar	Cualitativo	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Trabaja Pensionista Recibe apoyo económico familiar	Encuesta ITEM 9	<p>Se consignó la condición laboral según lo declarado por el paciente o consignado en su historia clínica.</p> <p>Se clasificó en tres categorías: trabaja (actividad remunerada), pensionista (jubilado con ingreso fijo) y recibe apoyo económico familiar (sin trabajo remunerado ni pensión, recibe apoyo económico de familiares).</p>
Convivencia domiciliaria	Situación del adulto mayor respecto a si comparte o no su lugar de residencia con otras personas	Sociodemográfica	Vive solo	Cualitativo	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Si No	Encuesta ITEM 10	<p>Se registró si el adulto mayor reside solo o acompañado, según su respuesta directa o el ítem correspondiente de la Escala de Gijón. Se categorizó como: "Vive solo" si no convive con ninguna persona, y "No vive solo" si reside</p>

									con al menos un familiar o cuidador.
Vulnerabilidad social	Condición en la que una persona presenta riesgo o deterioro en su entorno familiar, económico y de apoyo social	Sociodemográfica	Clasificación social según Escala de Gijón, registrada en la historia clínica	Cualitativo	Ordinal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Buena/aceptable Riesgo social Problema social	Encuesta ITEM 11	Se evaluó mediante el puntaje total de la Escala de Gijón registrada en la historia clínica. Se consideró: Buena/aceptable (5–9 puntos) Riesgo social (10–14 puntos) Problema social (≥15 puntos).
Enfermedades crónicas	Presencia simultánea de dos o más enfermedades crónicas en un mismo individuo	Comorbilidad	Enfermedades crónicas diagnosticadas	Cualitativo	Ordinal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Ninguna HTA DM2 Osteoporosis	Encuesta ITEM 12	Se consideró enfermedades crónicas según el número de diagnósticos médicos crónicos registrados en la historia clínica. Para el análisis se agrupó en: Ninguna HTA DM2 Osteoporosis
Polifarmacia	Consumo habitual de cinco o más medicamentos, con o sin prescripción médica, asociado a mayor riesgo de	Comorbilidad	Número de medicamentos en uso	Cualitativo	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	<5 medicamentos ≥5 medicamentos	Encuesta ITEM 13-14	Se consideró “polifarmacia” cuando el paciente consuma cinco o más medicamentos de forma habitual según su historia clínica. Menos de 5 medicamentos siendo clasificado como “sin polifarmacia”.

	efectos adversos y deterioro funcional								
Depresión	Trastorno del estado de ánimo caracterizado por tristeza persistente, pérdida de interés y deterioro funcional	Comorbilidad	Puntaje en la Escala de Depresión Geriátrica (GDS).	Cualitativo	Ordinal	Escala de Depresión Geriátrica (Yesavage et al.), registrada en la historia clínica	Normal Depresión leve Depresión establecida	Encuesta ITEM 15	Se consideró presencia de depresión si el paciente obtiene un puntaje mayor a 5 en la Escala de Depresión Geriátrica (versión corta de Yesavage), según lo registrado en la ficha de valoración geriátrica integral.
Estado nutricional	Condición general de nutrición de una persona basada en parámetros físicos, funcionales y de ingesta alimentaria	Comportamiento	Puntaje total de la escala MNA	Cualitativo	Ordinal	Mini Nutritional Assessment (MNA), versión completa aplicada en ficha geriátrica	Normal Riesgo de malnutrición Malnutrición	Encuesta ITEM 16	Se definió según la escala de evaluación del estado nutricional MNA: Estado nutricional normal si es ≥ 12 puntos Riesgo de malnutrición si es 17 – 23.5 puntos Malnutrición si es < 17 puntos
IMC	Relación entre el peso y la talla de un individuo, utilizada para estimar su estado nutricional	Comportamiento	Valor numérico de IMC: $\text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$	Cualitativo	Ordinal	Cálculo mediante fórmula IMC = $\text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}$, según datos registrados en historia clínica	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	Encuesta ITEM 17	Se calculó el IMC a partir del peso y talla registrados en la historia clínica. Se clasifica como: bajo peso (<18.5), normal (18.5–24.9), sobrepeso (25–29.9), y obesidad (≥ 30), según criterios de la OMS.

Alcoholismo	Beber en promedio al menos 250 cc de cerveza u otro licor una vez a la semana en los últimos 6 meses	Comportamiento	Hábitos e ingesta de bebidas alcohólicas	Cualitativo	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Con alcoholismo Sin alcoholismo	Encuesta ITEM 18	Consumo por lo menos 250 cc de cerveza u otro licor una vez a la semana en los últimos 6 meses, indicado por el paciente. Se clasifica en: Con alcoholismo Sin alcoholismo
Tabaquismo	Hábito nocivo en la que una persona consume 1 a 5 cigarrillos diarios	Comportamiento	Antecedente o consumo activo de tabaco	Cualitativa	Nominal	Registro en historia clínica / ficha de recolección	Fumador No fumador	Encuesta ITEM 19	Consumo de al menos 1 a 5 cigarrillos diarios, indicado por el paciente. Se clasifica en: Fumador No fumador
Horas de sueño	Cantidad de tiempo diario destinado al descanso, necesario para el bienestar físico y mental	Comportamiento	Número de horas de sueño habitual	Cualitativa	Ordinal	Declaración directa en entrevista	<6 h 6–8 h >8 h	Encuesta ITEM 20	Se registró el número de horas de sueño nocturno habitual referidas por el paciente. Se clasificó en: menos de 6 horas, de 6 a 8 horas, y más de 8 horas.
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere gasto energético	Comportamiento	Nivel de actividad física semanal	Cualitativo	Ordinal	Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), versión corta	Bajo Moderado Alto	Encuesta ITEM 21 – 27	Se evaluó mediante el cuestionario IPAQ, versión corta, aplicado durante la valoración geriátrica. Se clasificó el nivel de actividad en: bajo (inactivo), moderado y alto, según el puntaje total obtenido siguiendo la metodología oficial del instrumento.

Fuerza muscular	Capacidad del músculo para ejercer fuerza contra una resistencia externa en un momento dado	Valoración muscular	Valor de fuerza en kilogramos (kg) según dinamometría	Cualitativo	Nominal	Dinamómetro de mano / registro en ficha geriátrica	Con fuerza disminuida Fuerza normal	Encuesta ITEM 33	Se definió según el resultado del dinamómetro de presión manual, siendo: Fuerza muscular disminuida cuando es <27 kg en hombres y < 16 kg en mujeres Fuerza muscular adecuada cuando es ≥ 27 kg en hombres y ≥ 16 kg en mujeres.
Masa muscular	Cantidad de tejido muscular presente en el cuerpo, evaluada indirectamente por medidas antropométricas como la circunferencia de pantorrilla	Valoración muscular	Circunferencia de pantorrilla (cm)	Cualitativo	Nominal	Cinta métrica flexible / medición directa registrada en ficha geriátrica	Masa muscular normal Masa muscular disminuida	Encuesta ITEM 34	Se definió como la presencia o no de masa muscular disminuida: Masa muscular disminuida (<31cm) Masa muscular adecuada (≥31cm)
Rendimiento físico	Capacidad funcional del individuo para realizar tareas físicas básicas como mantenerse de pie, caminar y levantarse de una silla	Valoración muscular	Prueba de balance, velocidad de la marcha y prueba de levantarse de la silla	Cualitativo	Ordinal	Short Physical Performance Battery (SPPB), registrada en la ficha de valoración geriátrica.	Rendimiento Bajo Rendimiento Intermedio Rendimiento Alto	Encuesta ITEM 35	Se evaluó el rendimiento físico mediante la prueba SPPB, que incluye equilibrio, velocidad de marcha y prueba de levantarse de la silla. Se clasificó como: bajo (0–6 puntos), moderado (7–9 puntos) y alto (10–12 puntos), según el puntaje total obtenido.

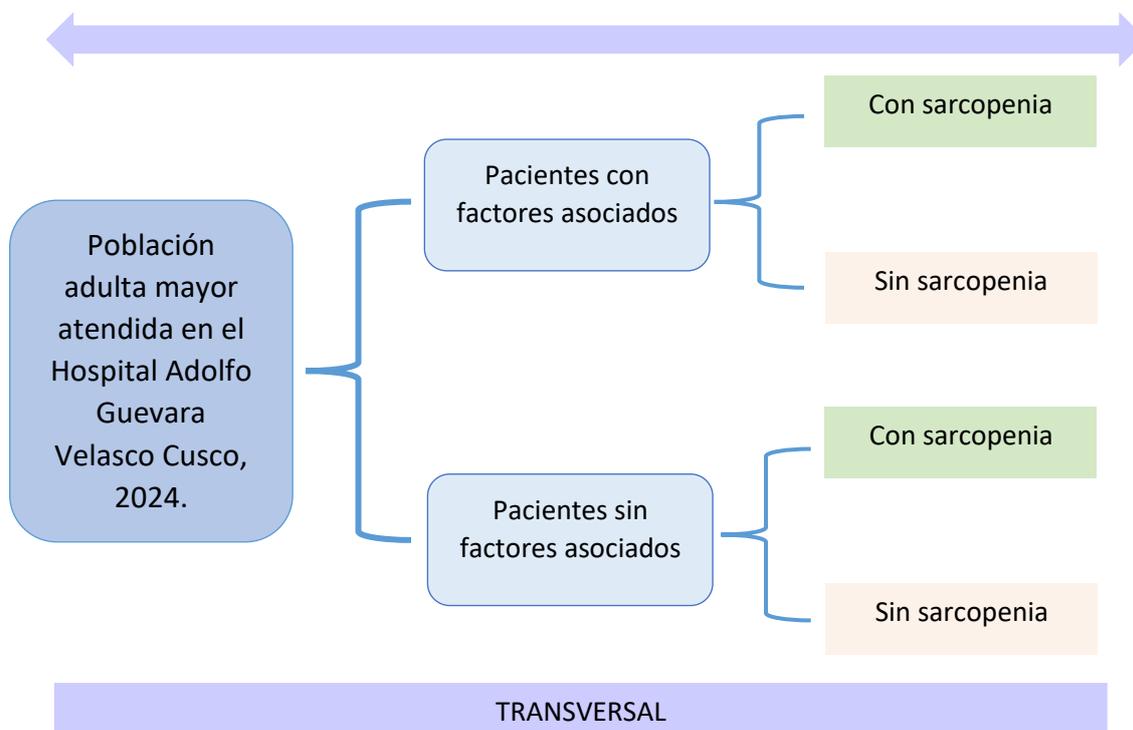
CAPITULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

- El estudio es de tipo cuantitativo, ya que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos, siguiendo una secuencia lógica desde la formulación del problema hasta la interpretación de resultados. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial para cumplir los objetivos planteados ⁽⁹³⁾.
- Se considera correlacional, dado que busca establecer el grado de asociación entre la sarcopenia y diversas variables independientes, tales como los factores sociodemográficos, comorbilidades, factores de comportamiento y características de la valoración muscular, en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024 ⁽⁹³⁾.

3.2. Diseño de la investigación

- El diseño del estudio es de tipo observacional, ya que no se manipularon deliberadamente las variables; se observó y analizó el fenómeno tal como ocurre en su entorno natural, permitiendo identificar patrones y relaciones entre los factores evaluados ⁽⁹³⁾.
- El estudio es transversal, debido a que la información fue recolectada en un único momento del tiempo, permitiendo analizar las relaciones existentes entre las variables en ese punto específico. Las variables analizadas fueron los factores sociodemográficos, comorbilidades, de comportamiento, características de valoración muscular y la presencia de sarcopenia ⁽⁹³⁾.



3.3. Población y muestra

3.3.1. Descripción de la población

La población de estudio estuvo conformada por adultos mayores atendidos en el consultorio externo del servicio de Geriátrica (Valoración Geriátrica Integral) del Hospital Adolfo Guevara Velasco, ubicado en la ciudad de Cusco, durante el año 2024.

Cusco se encuentra a una altitud aproximada de 3,400 metros sobre el nivel del mar. El Hospital Adolfo Guevara Velasco es un hospital de la red de EsSalud, una institución pública que brinda atención médica a trabajadores asegurados y sus familiares.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

a) Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 60 años.
- Pacientes que hayan recibido atención en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, durante el año 2024.
- Pacientes con registros completos de evaluación de sarcopenia correspondientes al periodo de estudio.

b) Criterios de exclusión

- Pacientes con deterioro cognitivo severo que limite la comprensión o imposibilite su participación en la entrevista.
- Pacientes con limitaciones físicas que impidan la realización de pruebas funcionales como la dinamometría.
- Pacientes con condiciones clínicas agudas o críticas que interfieran con la evaluación de sarcopenia, como aquellos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

3.3.3. Tamaño de muestra y método de muestreo

La muestra fue determinada mediante la revisión de las historias clínicas de adultos mayores atendidos en el consultorio externo del servicio de Geriátrica mediante la Valoración Geriátrica Integral (VGI) del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, durante el año 2024. Se incluyeron únicamente aquellos registros clínicos que contaban con una ficha de valoración geriátrica completa y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos para los grupos expuestos y no expuestos.

El tamaño de la muestra se estimó utilizando el software Epi Info™ versión 7.2.5.0, desarrollado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos.

El cálculo se basó en los parámetros reportados en el estudio multicéntrico transversal realizado por Patricia Bravo et al., titulado “Prevalencia de sarcopenia y factores asociados en pacientes adultos mayores institucionalizados” ⁽³²⁾ publicado en la revista *Clinical Nutrition ESPEN* doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.05.008>.

	SARCOPENIA		TOTAL
	CON SARCOPENIA	SIN SARCOPENIA	
Pacientes con edad avanzada	a 63	b 53	116
Pacientes sin edad avanzada	c 55	d 114	169
Total	118	167	285

OR: 2.46; IC 95% (1.51 – 4.00)

Fuente: Bravo-José P, Moreno E, Espert M, Romeu M, Martínez P, Navarro C. Prevalence of sarcopenia and associated factors in institutionalised older adult patients. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2018;27: 113–119. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.05.008>.

The screenshot shows the StatCalc - 2x2 Tables interface. The main table is a 2x2 contingency table with 'Exposure' (Yes/No) on the y-axis and 'Outcome' (Yes/No) on the x-axis. Below the table are three sections: Odds-based Parameters, Risk-based Parameters, and Statistical Tests.

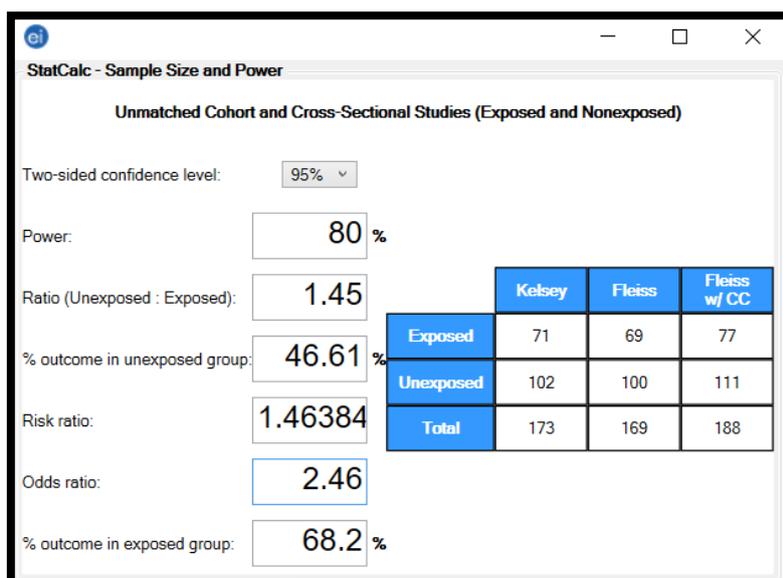
		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	63	53	116
	Row %	54.31 %	45.69 %	100.00 %
	Col %	53.39 %	31.74 %	40.70 %
No	55	114	169	
Row %	32.54 %	67.46 %	100.00 %	
Col %	46.61 %	68.26 %	59.30 %	
Total	118	167	285	
Row %	41.40 %	58.60 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2.4638	1.5142	4.0090
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.4557	1.5104	4.0150
Fisher Exact		1.4709	4.1279

Statistical Tests			
	X ²	2 Tailed P	
Uncorrected	13.4322	0.00024734	
Mantel-Haenszel	13.3851	0.00025364	
Corrected	12.5500	0.00039620	

Risk-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.6688	1.2691	2.1944
Risk Difference	21.7660	10.2734	33.2586

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.00013708	
Fisher Exact	0.00019830	0.00036470



Se procedió a introducir los siguientes parámetros en el software EpiInfo™ versión 7.2.5.0.

Nivel de confianza: 95%

Poder de estudio: 80%

Porcentaje de desenlace en los no expuestos: $55/118 \times 100 = 46.61\%$

OR: 2.46

Conforme al tamaño muestral efectuado en el programa Epi Info™ versión 7.2.5.0, se ha realizado el tamaño muestral.

Factor de pérdida: 10% de la muestra: $188(10\%) = 18.8$

Muestra total: $188 + 19 = 207$

El método de muestreo fue no probabilístico por conveniencia

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

En el presente estudio se empleó la técnica de ficha estructurada para la recolección de datos. Esta técnica permitió registrar información sociodemográfica, antecedentes clínicos, funcionalidad, estado nutricional y otros factores potencialmente asociados al desarrollo de sarcopenia. Además, se utilizó el análisis documental a partir de las historias clínicas y las fichas de Valoración Geriátrica Integral (VGI).

3.4.2. Instrumentos

Para la identificación de pacientes con sospecha de sarcopenia se utilizó el cuestionario SARC-F, un instrumento de tamizaje recomendado por el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP). Esta herramienta fue adaptada al español y validada en población adulta mayor en México en el año 2016. Ha sido aplicada en distintos contextos internacionales, incluyendo Estados Unidos y Hong Kong. Presenta una especificidad del 82,2%, una sensibilidad del 35,6% y un alfa de Cronbach de 0,641, según los criterios del EWGSOP1 ⁽⁸³⁾.

Asimismo, se utilizaron las historias clínicas y las fichas de Valoración Geriátrica Integral (VGI) como instrumentos complementarios. La VGI comprende una evaluación multidimensional del adulto mayor, abarcando aspectos físicos, funcionales, cognitivos, afectivos, sociales, nutricionales y de rendimiento físico.

3.4.3. Procedimientos de recolección de datos

Los datos fueron recolectados a partir de las historias clínicas y las fichas de VGI de pacientes atendidos en el consultorio externo del servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el año 2024.

Cuando fue necesario, se contactó a los participantes o a sus familiares mediante los medios consignados en sus registros clínicos, con el fin de complementar información faltante y evitar pérdidas de datos en la base del estudio.

La recolección de datos se realizó tras obtener la autorización institucional de la Dirección del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco y la aprobación del Comité de Ética del hospital, garantizando el cumplimiento de los principios éticos de confidencialidad, autonomía, beneficencia y justicia. En los casos de contacto directo, se proporcionó información detallada sobre el estudio y se obtuvo el consentimiento informado verbal de los participantes o sus familiares.

3.5. Plan de análisis de datos

Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel 2019, incorporando todas las variables incluidas en el estudio. Se realizó un control de calidad de los datos, con el objetivo de identificar y corregir valores perdidos (missing), datos duplicados, inconsistencias y celdas vacías. Para garantizar una codificación adecuada, se empleó un diccionario de variables previamente definido. Posteriormente, el análisis estadístico fue ejecutado utilizando el software Stata® versión 17.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, EE. UU.).

3. 5. 1. Análisis univariado

El análisis univariado se enfocó en describir las características de cada variable del estudio. Las variables cualitativas fueron resumidas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, con el propósito de identificar la proporción de individuos en cada categoría. Para las variables categóricas, se analizó la proporción de individuos en cada categoría, lo cual proporcionó una visión clara de la distribución de los datos.

3. 5. 2. Análisis bivariado

El análisis bivariado permitió explorar la asociación entre las variables cualitativas del estudio. Para ello, se aplicaron las pruebas de chi cuadrado (χ^2) para evaluar la independencia entre dos variables cualitativas cuando las frecuencias esperadas fueron adecuadas. Se empleó la prueba exacta de Fisher en los casos donde las frecuencias eran menores, por ser más adecuada en situaciones con celdas de frecuencia baja o tamaño muestral reducido. Ambas pruebas se realizaron con un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Además, se estimaron las razones de prevalencia (RP) crudas para cada variable independiente mediante un modelo de regresión de Poisson, lo cual permitió cuantificar la magnitud de asociación con el desenlace.

3. 5. 3. Análisis multivariado

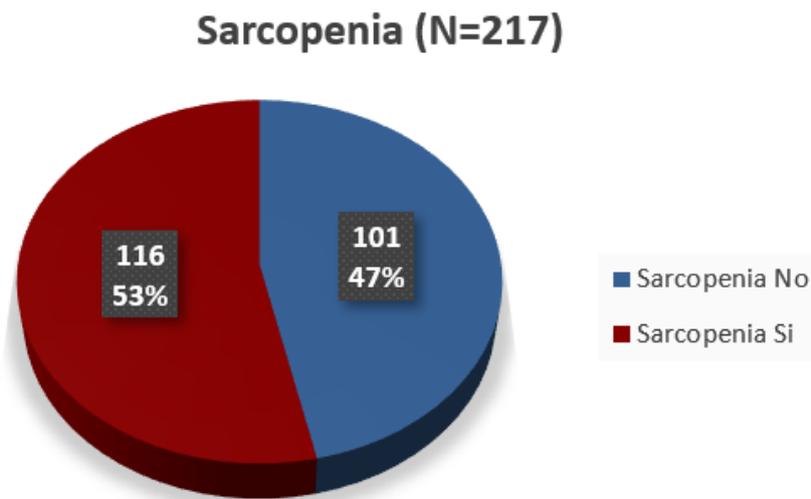
Finalmente, se realizó un análisis multivariado con el propósito de ajustar por posibles factores de confusión y evaluar la independencia de las asociaciones identificadas en el análisis bivariado. Para ello, se aplicó un modelo de regresión de Poisson multivariado. En el modelo se incluyeron las variables que mostraron significancia estadística en el análisis bivariado, así como aquellas consideradas de importancia clínica. Se evaluó la colinealidad entre variables mediante el índice de varianza inflada (VIF). Finalmente, se estimaron las razones de prevalencia ajustadas (RPa), con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%) y valores p.

CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados

En el periodo de estudio del año 2024, se analizaron los registros de 217 pacientes adultos mayores de 60 años del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco. Se halló que la prevalencia de la sarcopenia según el tamizaje con SARC-F fue 53,5% (116/217), mientras que la ausencia de sarcopenia alcanzó el 46,5% (101/217) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Prevalencia de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

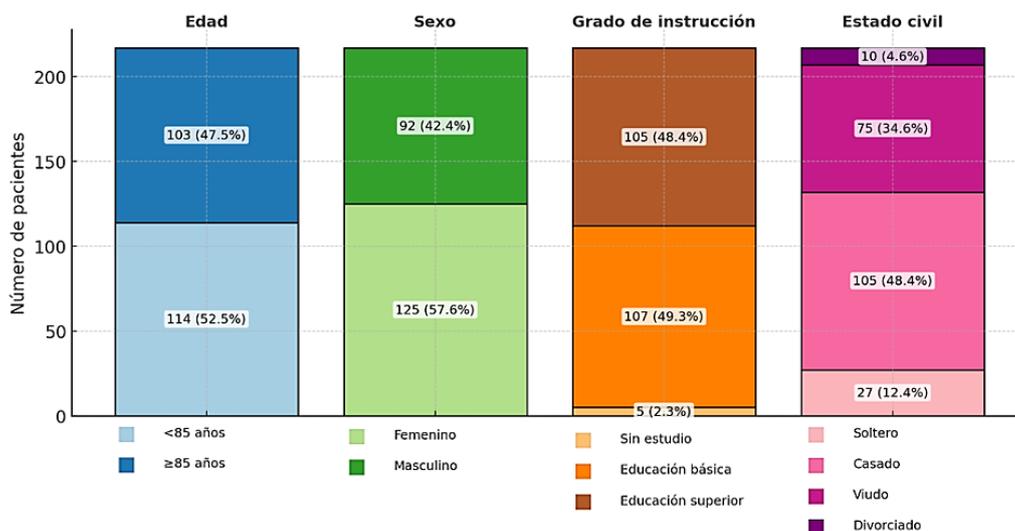


Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

4.1.1. Análisis univariado de los factores sociodemográficos en los adultos mayores con presencia y ausencia de Sarcopenia

La muestra analizada se enmarca según los siguientes factores sociodemográficos. En cuanto a la distribución por edad, el 52,5% (n = 114) de los participantes tenían entre 60 y 84 años, mientras que el 47,5% (n = 103) tenían 85 años o más. Respecto al sexo, predominó el femenino con un 57,6% (n = 125), frente al 42,4% (n = 92) del sexo masculino. En relación con el nivel educativo, la mayoría de los adultos mayores contaban con educación superior con un 48,4% (n = 105), seguidos por quienes tenían educación básica con un 49,3% (n = 107), y un pequeño grupo sin estudios con un 2,3% (n = 5). En cuanto al estado civil, el grupo más representado fue el de personas casadas siendo el 48,4% (n = 105), seguido por viudos con 34,6% (n = 75), solteros el 12,4% (n = 27) y divorciados con 4,6% (n = 10) (Gráfico 2).

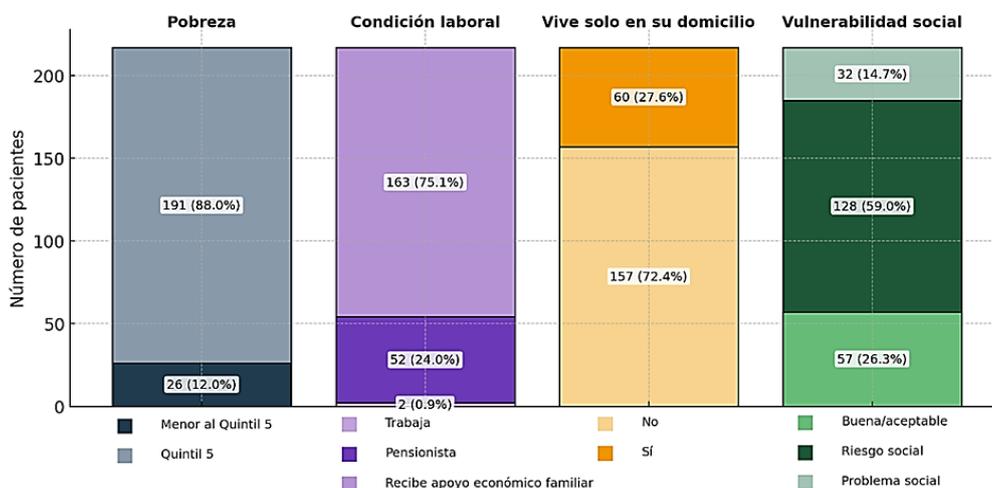
Gráfico 2. Distribución de las variables edad, sexo, grado de instrucción y estado civil en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.



Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Sobre la condición económica, el 88% (n = 191) pertenecía al quintil 5 de pobreza, mientras que solo el 12% (n = 26) se encontraba por debajo de ese nivel. En lo referente a la condición laboral, el 75,1% (n = 163) eran pensionistas, el 24% (n = 52) recibía apoyo económico familiar, y apenas el 0,9% (n = 2) se encontraba laboralmente activo. El 72,4% (n = 157) de los participantes no vivía solo, mientras que el 27,6% (n = 60) sí. Finalmente, la vulnerabilidad social, según la escala de Gijón, el 59% (n = 128) de los adultos mayores presentaban riesgo social, el 26,3% (n = 57) tenía una situación social buena o aceptable, y el 14,7% (n = 32) tenía situación de problema social (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribución de las variables pobreza, condición laboral, convivencia familiar y vulnerabilidad social en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.

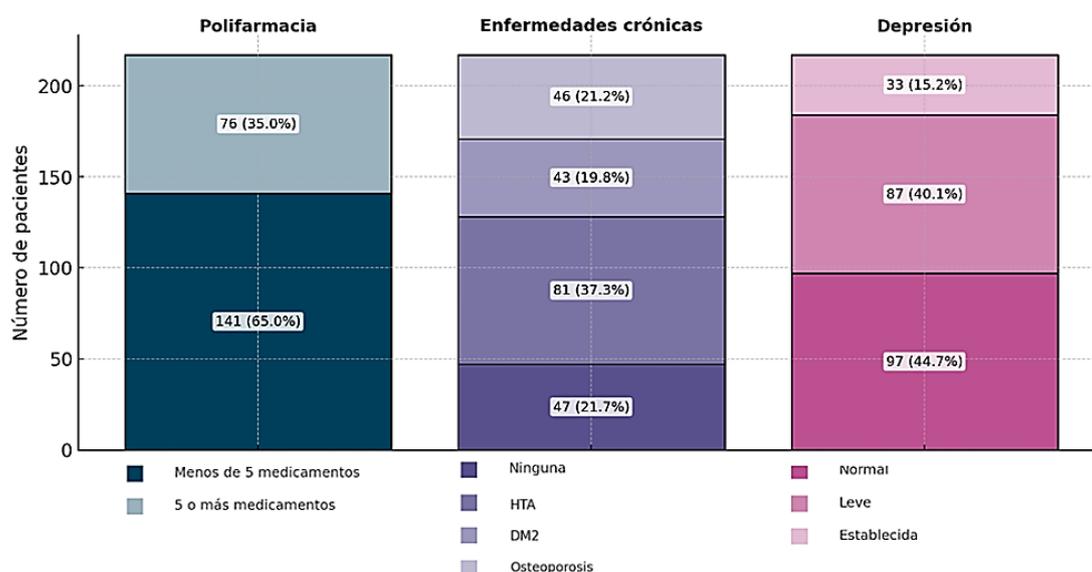


Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

4.1.2. Análisis univariado de las comorbilidades en los adultos mayores con presencia y ausencia de Sarcopenia

En relación con la polifarmacia, se observó que el 65% (n = 141) de los adultos mayores consumían menos de cinco medicamentos, mientras que el 35% (n = 76) presentaban consumo simultáneo de cinco o más fármacos, condición considerada clínicamente como polifarmacia. Respecto las enfermedades crónicas diagnosticadas, el grupo más frecuente fue el de pacientes con HTA (37,3%, n = 81), seguido por quienes no reportaban ninguna enfermedad (21,7%, n = 47), aquellos con osteoporosis (21,2%, n = 46), y finalmente quienes tenían DM2 (19,8%, n = 43). En cuanto a los niveles de depresión evaluados, el 44,7% (n = 97) de los adultos mayores se encontraban en rango normal, mientras que el 40,1% (n = 87) presentaban síntomas de depresión leve, y el 15,2% (n = 33) evidenciaban depresión establecida, lo cual sugiere una prevalencia considerable de sintomatología depresiva en esta población (Gráfico 4).

Gráfico 4. Distribución de las variables polifarmacia, enfermedades crónicas y depresión en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.



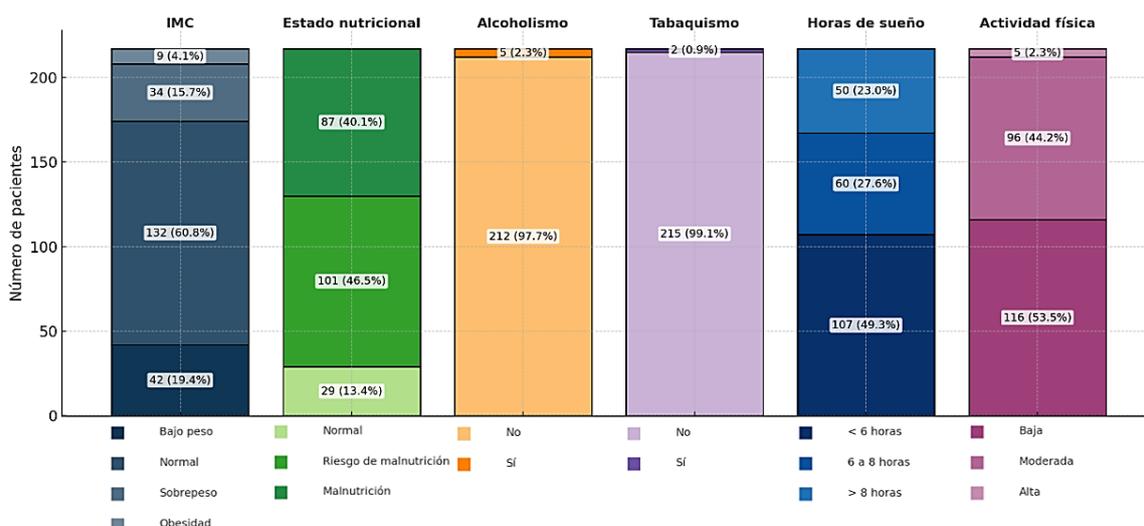
Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

4.1.3. Análisis univariado de los factores de comportamiento en los adultos mayores con presencia y ausencia de Sarcopenia

En el análisis de los factores de comportamiento, se observó que el 60,8% (n = 132) de los adultos mayores presentaban un índice de masa corporal (IMC) normal, seguido por el 19,4% (n = 42) con bajo peso, el 15,7% (n = 34) con sobrepeso, y solo el 4,1% (n = 9) con obesidad. Respecto al estado nutricional evaluado mediante la Mini Evaluación Nutricional (MNA), se encontró que solo el 13,4% (n = 29) de los participantes

presentaban un estado nutricional normal, mientras que el 46,5% (n = 101) se encontraban en riesgo de malnutrición y el 40,1% (n = 87) tenían malnutrición establecida. En relación con el consumo de sustancias, el 97,7% (n = 212) de los adultos mayores refirió no consumir bebidas alcohólicas, y el 99,1% (n = 215) indicó no fumar, lo cual evidencia una baja prevalencia de alcoholismo y tabaquismo en la muestra estudiada (Gráfico 5).

Gráfico 5. Distribución de las variables IMC, estado nutricional, alcoholismo, tabaquismo, horas de sueño y actividad física en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.



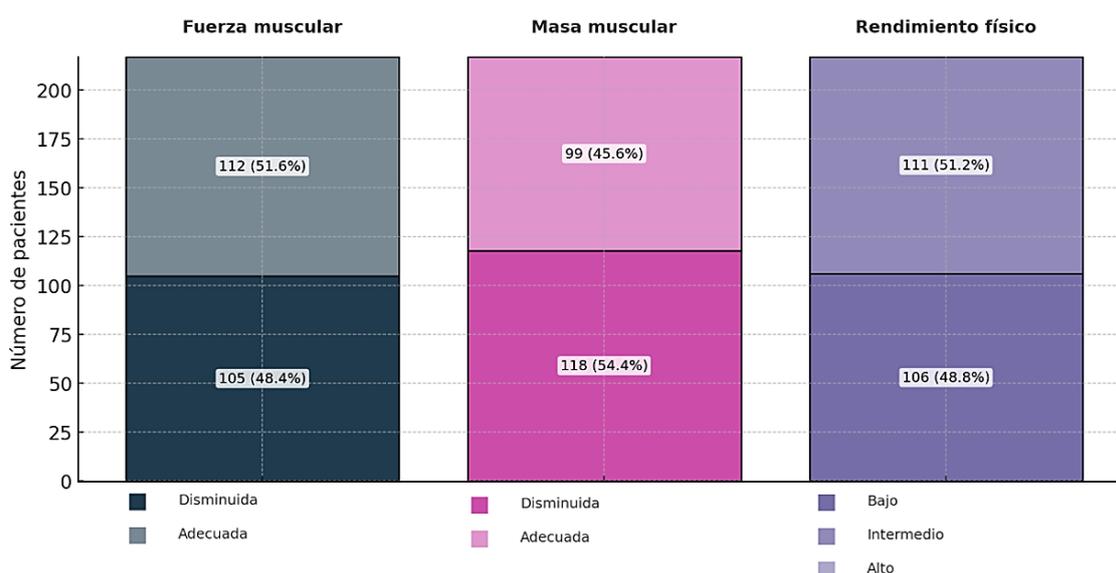
Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Con respecto al patrón de sueño, el 49,3% (n = 107) dormía menos de 6 horas por noche, el 27,7% (n = 60) entre 6 y 8 horas, y el 23% (n = 50) más de 8 horas, lo cual refleja una proporción considerable con sueño insuficiente. Finalmente, el nivel de actividad física, medido mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), mostró que el 53,5% (n = 116) de los participantes tenía una actividad física baja, el 44,2% (n = 96) una actividad moderada, y solo el 2,3% (n = 5) mantenía un nivel de actividad alta, lo que sugiere una tendencia general hacia el sedentarismo en esta población (Gráfico 5).

4.1.4. Análisis univariado de los factores de valoración muscular en los adultos mayores con presencia y ausencia de Sarcopenia

En la evaluación de la fuerza muscular mediante dinamometría, se observó que el 51,6% (n = 112) de los adultos mayores presentó una fuerza adecuada, mientras que el 48,4% (n = 105) evidenció una fuerza disminuida. En cuanto a la masa muscular, evaluada a través de la circunferencia de pantorrilla, se encontró que el 54,4% (n = 118) de los participantes tenía una masa muscular disminuida, y el 45,6% (n = 99) mantenía una masa muscular adecuada (Gráfico 6).

Gráfico 6. Distribución de las variables fuerza muscular, masa muscular y rendimiento físico en pacientes adultos mayores con y sin sarcopenia del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.



Fuente: Elaboración propia, ficha de recolección de datos

Respecto al rendimiento físico, medido mediante la Batería Breve de Rendimiento Físico (Batería corta de rendimiento físico, SPPB), se identificó que el 48,9% (n = 106) presentaba un rendimiento bajo, mientras que el 51,1% (n = 111) registró un rendimiento intermedio. Cabe destacar que ningún participante alcanzó un rendimiento físico alto, lo que evidencia una disminución generalizada de la capacidad funcional en esta población geriátrica (Gráfico 6).

4.1.5. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos asociados a la sarcopenia

El análisis bivariado permitió identificar asociaciones entre las variables sociodemográficas y la presencia de sarcopenia. Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la sarcopenia ($p < 0,001$).

Específicamente, el 91,3% (n = 94) de los adultos mayores de 85 años presentó sarcopenia, en comparación con solo el 19,3% (n = 22) de aquellos menores de 85 años, lo que indica una clara tendencia al incremento del riesgo con la edad avanzada. Asimismo, se identificó una asociación significativa entre vivir solo y la sarcopenia (p = 0,007). El 68,3% (n = 41) de los adultos mayores que viven solos presentaron sarcopenia, frente al 47,8% (n = 75) de quienes residen acompañados, sugiriendo que el aislamiento social podría influir negativamente en la salud funcional (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos asociados a la sarcopenia

Factores	Total N=217	Sarcopenia		p
		No (N=101) (46,5%)	Si (N=116) (53,5%)	
Edad				
<85 años	114 (52,5)	92 (80,7)	22 (19,3)	<0,001*
≥85 años	103 (47,5)	9 (8,7)	94 (91,3)	
Sexo				
Femenino	125 (57,6)	54 (43,2)	71 (56,8)	0,250*
Masculino	92 (42,4)	47 (51,1)	45 (48,9)	
Grado de instrucción				
Sin estudios	5 (2,3)	2 (40)	3 (60)	0,928**
Educación básica	107 (49,3)	51 (47,7)	56 (52,3)	
Educación superior	105 (48,4)	48 (45,7)	57 (54,3)	
Estado civil				
Soltero	27 (12,4)	13 (48,1)	14 (51,9)	0,189**
Casado	105 (48,4)	56 (53,3)	49 (46,7)	
Viudo	75 (34,6)	28 (37,3)	47(62,7)	
Divorciado	10 (4,6)	4 (40)	6 (60)	
Pobreza				
Menor al quintil 5	26 (12)	12 (46,2)	14 (53,8)	1**
Quintil 5	191 (88)	89 (46,6)	102 (53,4)	
Condición laboral				
Trabaja	2 (0,9)	0 (0)	2 (100)	0,632**
Pensionista	163 (75,1)	77 (47,6)	86 (52,8)	
Recibe apoyo económico familiar	52 (24)	24 (46,2)	28 (53,8)	
Vive solo en su domicilio				
No	157 (72,4)	82 (52,2)	75 (47,8)	0,007*
Si	60 (27,6)	19 (31,7)	41 (68,3)	

Vulnerabilidad social

Buena/aceptable	57 (26,3)	42 (73,7)	15 (26,3)	<0,001*
Riesgo social	128 (59)	59 (46,1)	69 (53,9)	
Problema social	32 (14,7)	0 (0)	32 (100)	

Fuente: Elaboración propia, ficha de recolección de datos. *Prueba de χ^2 , **Prueba exacta de Fisher

En cuanto a la vulnerabilidad social evaluada mediante la escala de Gijón, se observó también una asociación significativa con la sarcopenia ($p < 0,001$). El 100% ($n = 32$) de los adultos mayores con problema social fueron diagnosticados con sarcopenia, mientras que la prevalencia fue menor entre aquellos con riesgo social con un 53,9% ($n = 69$) y significativamente baja en los clasificados como buena/aceptable con un 26,3% ($n = 15$) (Tabla 1).

Por el contrario, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la sarcopenia y otras variables sociodemográficas como sexo ($p = 0,250$), grado de instrucción ($p = 0,928$), estado civil ($p = 0,189$), nivel de pobreza (quintil) ($p = 1,000$), ni condición laboral ($p = 0,632$). Estas variables no mostraron diferencias sustanciales entre los grupos con y sin sarcopenia (Tabla 1).

4.1.6. Análisis bivariado de las comorbilidades asociadas a la sarcopenia

Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la polifarmacia y la sarcopenia ($p < 0,001$). El 89,5% ($n = 68$) de los adultos mayores que consumían cinco o más medicamentos presentaban sarcopenia, en contraste con solo el 34% ($n = 48$) de los que tomaban menos de cinco fármacos, lo cual sugiere que el consumo excesivo de medicamentos podría incrementar el riesgo de deterioro muscular. Del mismo modo, las enfermedades crónicas mostraron una asociación significativa con la sarcopenia ($p < 0,001$). En particular, la prevalencia de sarcopenia aumentó proporcionalmente a las enfermedades crónicas: el 78,3% ($n = 36$) de los adultos mayores con osteoporosis fueron diagnosticados con sarcopenia, frente al 17% ($n = 8$) en aquellos sin comorbilidades. Esta tendencia evidencia el impacto del deterioro multisistémico en la pérdida de funcionalidad muscular (Tabla 2).

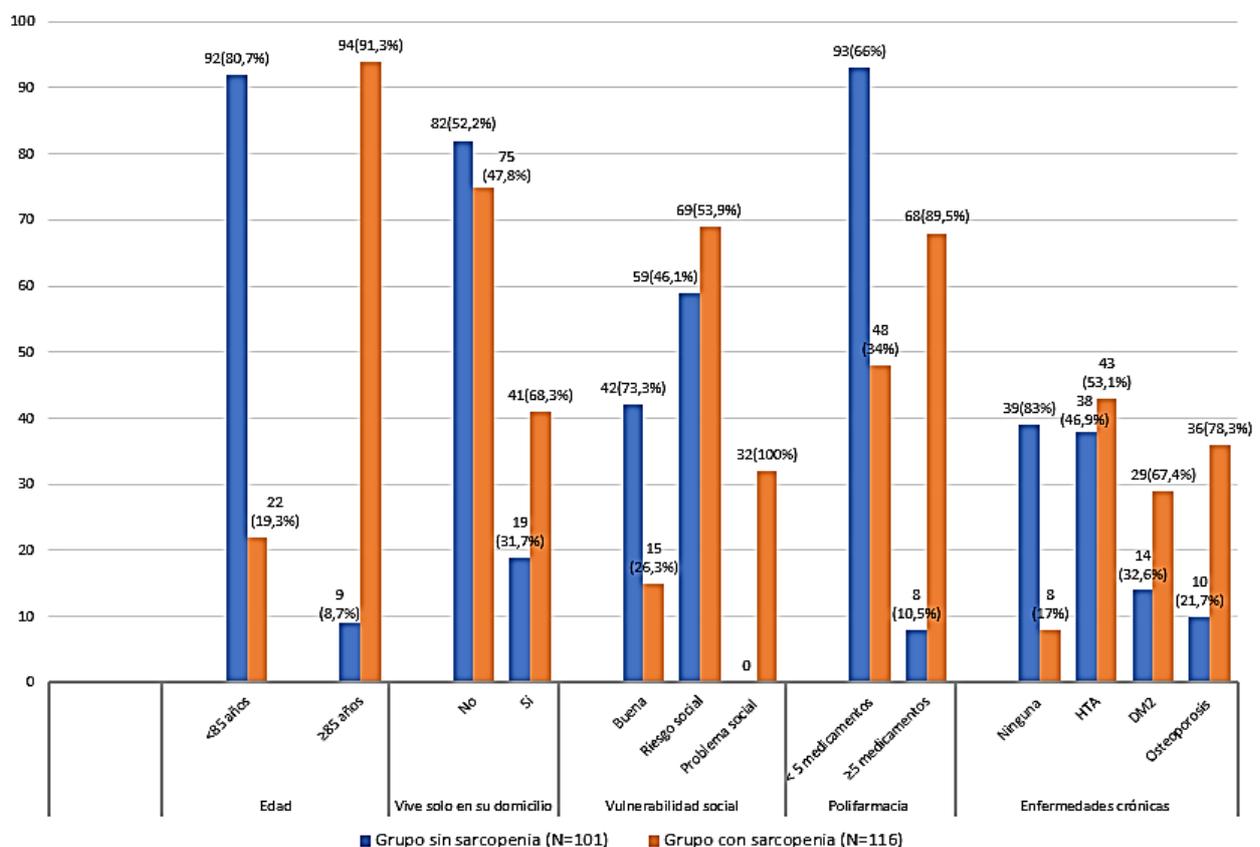
Tabla 2. Análisis bivariado de las comorbilidades asociadas a la sarcopenia

Factores	Total N=217	Sarcopenia		p
		No (N=101) (46,5%)	Si (N=116) (53,5)	
Polifarmacia				
Menos de 5 medicamentos	141 (65)	93 (66)	48 (34)	<0,001*
5 o más medicamentos	76 (35)	8 (10,5)	68 (89,5)	

Enfermedades crónicas				
Ninguna	47 (21,7)	39 (83)	8 (17)	<0,001*
HTA	81 (37,3)	38 (46,9)	43 (53,1)	
DM2	43 (19,8)	14 (32,6)	29 (67,4)	
Osteoporosis	46 (21,2)	10 (21,7)	36 (78,3)	
Depresión				
Normal	97 (44,7)	52 (53,6)	45 (46,4)	0,062*
Leve	87 (40,1)	39 (44,8)	48 (55,2)	
Establecida	33 (15,2)	10 (30,3)	23 (69,7)	

Fuente: Elaboración propia, ficha de recolección de datos. *Prueba de chi2, **Prueba exacta de Fisher

Gráfico 7. Distribución de la sarcopenia en los factores sociodemográficos y comorbilidades en pacientes adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.



Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

En cuanto al estado depresivo, si bien la sarcopenia fue más prevalente entre los adultos mayores con depresión establecida con 69,7% (n = 23), la asociación no alcanzó significancia estadística (p = 0,062). No obstante, estos hallazgos podrían tener relevancia clínica considerando la interacción entre salud mental y estado funcional en adultos mayores (Tabla 2).

4.1.7. Análisis bivariado de los factores de comportamiento asociados a la sarcopenia

En el análisis bivariado, el índice de masa corporal (IMC) no mostró una asociación estadísticamente significativa con la sarcopenia ($p = 0,242$), aunque se evidenció una mayor proporción de casos en adultos mayores con bajo peso con un 61,9% ($n = 26$) y sobrepeso con 61,8% ($n = 21$), en comparación con quienes tenían un IMC normal. Por el contrario, el estado nutricional evaluado mediante la Mini Evaluación Nutricional (MNA) presentó una asociación significativa con la sarcopenia ($p < 0,001$). Se encontró que el 96,6% ($n = 84$) de los adultos mayores con diagnóstico de malnutrición presentaban sarcopenia, mientras que solo el 3,4% ($n = 1$) de quienes tenían un estado nutricional normal la desarrollaron, lo cual refuerza la estrecha relación entre la deficiencia nutricional y la pérdida de funcionalidad muscular. En cuanto al consumo de alcohol ($p = 1,000$) y el tabaquismo ($p = 1,000$), no se observaron asociaciones estadísticamente significativas con la sarcopenia. Sin embargo, se recomienda interpretar estos hallazgos con cautela debido al reducido número de participantes que refirieron consumir estas sustancias (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis bivariado de los factores de comportamiento asociados a la sarcopenia

Factores	Total N=217	Sarcopenia		p
		No (N=101) (46,5%)	Si (N=116) (53,5%)	
IMC				
Bajo peso	42 (19,4)	16 (38,1)	26 (61,9)	0,242*
Normal	132 (60,8)	66 (50)	66 (50)	
Sobrepeso	34 (15,7)	13 (38,2)	21 (61,8)	
Obesidad	9 (4,1)	6 (66,7)	3 (33,3)	
Estado nutricional				
Normal	29 (13,4)	28 (96,6)	1 (3,4)	<0,001*
Riesgo de malnutrición	101 (46,5)	70 (69,3)	31 (30,7)	
Malnutrición	87 (40,1)	3 (3,4)	84 (96,6)	
Tomar bebidas alcohólicas				
No	212 (97,7)	99 (46,7)	113 (53,3)	1**
Si	5 (2,3)	2 (40)	3 (60)	
Fumar				
No	215 (99)	100 (46,5)	115 (53,5)	1**
Si	2 (0,9)	1 (50)	1 (50)	
Horas de sueño				
< 6 horas	107 (49,3)	36 (33,6)	71 (66,4)	<0,001*
6 a 8 horas	60 (27,7)	55 (91,7)	5 (8,3)	
> 8 horas	50 (23)	10 (20)	40 (80)	

Actividad física				
Baja	116 (53,5)	26 (22,4)	90 (77,6)	<0,001**
Moderada	96 (44,2)	71 (74)	25 (26)	
Alta	5 (2,3)	4 (80)	1 (20)	

Fuente: Elaboración propia, ficha de recolección de datos. *Prueba de χ^2 , **Prueba exacta de Fisher

Respecto a las horas de sueño, se halló una asociación significativa con la presencia de sarcopenia ($p < 0,001$). La prevalencia fue más alta en adultos mayores que dormían menos de 6 horas con un 66,4% ($n = 71$) y en aquellos que dormían más de 8 horas con 80% ($n = 40$), lo cual sugiere que tanto la restricción como el exceso de sueño podrían estar relacionados con una mayor vulnerabilidad funcional. Finalmente, se encontró una fuerte asociación entre nivel de actividad física y sarcopenia ($p < 0,001$). El 77,6% ($n = 90$) de los adultos mayores con bajo nivel de actividad física presentaban sarcopenia, mientras que esta cifra se redujo al 26% ($n = 25$) en quienes tenían actividad moderada y al 20% ($n = 1$) entre los de actividad alta. Estos resultados respaldan la importancia del ejercicio físico regular como factor protector frente al deterioro muscular (Tabla 3).

4.1.8. Análisis bivariado de los factores de valoración muscular asociados a la sarcopenia

Respecto a los factores de valoración muscular, se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los tres indicadores de valoración muscular y la presencia de sarcopenia ($p < 0,001$ para todos los casos). En cuanto a la fuerza muscular, medida mediante dinamometría, el 82,9% ($n = 87$) de los adultos mayores con fuerza disminuida presentaban sarcopenia, en contraste con solo el 25,9% ($n = 29$) de aquellos con fuerza muscular adecuada, lo que resalta la importancia de la función muscular como marcador clínico clave en esta condición. Respecto a la masa muscular, evaluada a través de la circunferencia de pantorrilla, se halló que el 69,5% ($n = 82$) de quienes tenían masa muscular disminuida presentaban sarcopenia, mientras que la proporción fue significativamente menor con 34,3% ($n = 34$) en quienes presentaban masa adecuada, indicando una clara relación entre el deterioro estructural del músculo y el diagnóstico de la enfermedad (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis bivariado de los factores de valoración muscular asociados a la sarcopenia

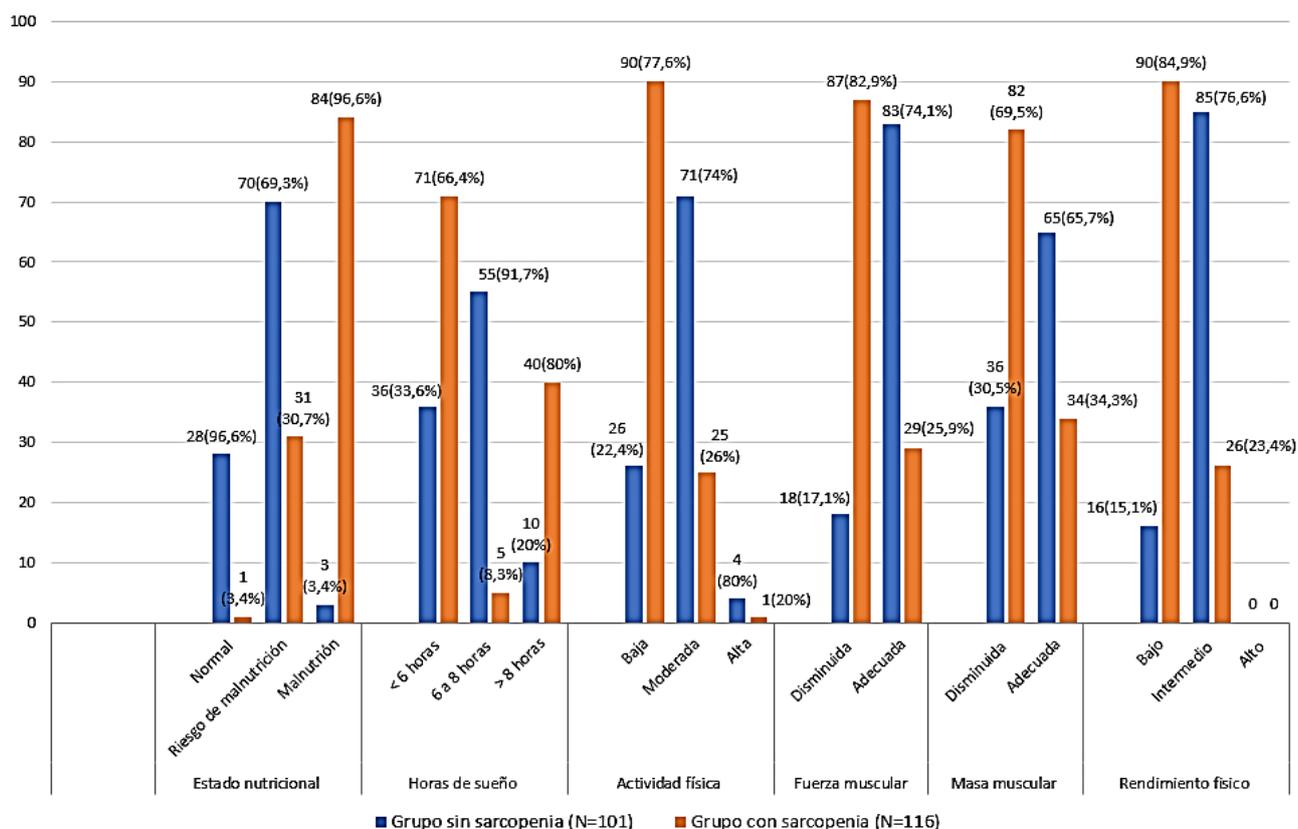
Factores	Total N=217	Sarcopenia		p
		No (N=101) (46,5%)	Si (N=116) (53,5%)	
Fuerza muscular				
Disminuida	105 (48,4)	18 (17,1)	87 (82,9)	<0,001*

Adecuada	112 (51,6)	83 (74,1)	29 (25,9)	
Masa muscular				
Disminuida	118 (54,4)	36 (30,5)	82 (69,5)	<0,001*
Adecuada	99 (45,6)	65 (65,7)	34 (34,3)	
Rendimiento físico				
Bajo	106 (48,9)	16 (15,1)	90 (84,9)	<0,001**
Intermedio	111 (51,1)	85 (76,6)	26 (23,4)	
Alto	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

Fuente: Elaboración propia, ficha de recolección de datos. *Prueba de chi2, **Prueba exacta de Fisher

Finalmente, en el rendimiento físico, medido con la Batería Breve de Rendimiento Físico (SPPB), se observó que el 84,9% (n = 90) de los adultos mayores con bajo rendimiento funcional presentaban sarcopenia, frente a solo el 23,4% (n = 26) de aquellos con rendimiento intermedio. Cabe destacar que no se registraron participantes con nivel de rendimiento alto en la muestra, lo cual refleja un nivel generalizado de limitación funcional en la población evaluada (Tabla 4).

Gráfico 8. Distribución de la sarcopenia en los factores de comportamiento y valoración muscular en pacientes adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.



Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

4.1.9. Análisis multivariado de los factores asociados a la sarcopenia en los adultos mayores evaluados

En cuanto a la edad, los adultos mayores de 85 años presentaron una mayor probabilidad de sarcopenia en comparación con los menores de 85 años. Esta asociación fue significativa tanto en el análisis crudo (RPc = 4,73; IC 95%: 3,23–6,93; $p < 0,001$) como en el modelo ajustado (RPa = 1,41; IC 95%: 1,04–1,90; $p = 0,026$), confirmando a la edad avanzada como un factor independiente asociado a esta condición. Respecto a la condición laboral, aunque los análisis crudos sugirieron una menor prevalencia de sarcopenia en pensionistas (RPc = 0,52; IC 95%: 0,45–0,61; $p < 0,001$) y en aquellos que recibían apoyo económico familiar (RPc = 0,53; IC 95%: 0,41–0,69; $p < 0,001$), esta relación se invirtió tras el ajuste, revelando un riesgo significativamente mayor en ambos grupos: pensionistas (RPa = 1,58; IC 95%: 1,24–2,01; $p < 0,001$) y quienes reciben apoyo económico familiar (RPa = 1,57; IC 95%: 1,21–2,05; $p = 0,001$). Este hallazgo sugiere una posible influencia de factores estructurales o económicos subyacentes a dichas condiciones (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis de regresión cruda y ajustada con IC 95% de los factores asociados a la sarcopenia

Factores	Total N=217 (%)	Sarcopenia			
		RPc (IC)	p	RPa (IC)	p
Edad					
<85 años	114 (52,5)	Ref.		Ref.	
≥85 años	103 (47,5)	4,73 (3,23-6,93)	<0,001	1,41 (1,04-1,90)	0,026
Sexo					
Femenino	125 (57,6)	Ref.		-	
Masculino	92 (42,4)	0,86 (0,66-1,11)	0,259	-	-
Grado de instrucción					
Sin estudios	5 (2,3)	Ref.		-	
Educación básica	107 (49,3)	0,87 (0,41-1,82)	0,717	-	-
Educación superior	105 (48,4)	0,90 (0,43-1,89)	0,791	-	-
Estado civil					
Soltero	27 (12,4)	Ref.		-	
Casado	105 (48,4)	0,9 (0,59-1,36)	0,621	-	-
Viudo	75 (34,6)	1,20 (0,80-1,81)	0,358	-	-
Divorciado	10 (4,6)	1,15 (0,61-2,16)	0,647	-	-
Pobreza					
Menor al quintil 5	26 (12)	Ref.		-	
Quintil 5	191 (88)	0,99 (0,67-1,45)	0,966	-	-
Condición laboral					
Trabaja	2 (0,9)	Ref.		Ref.	

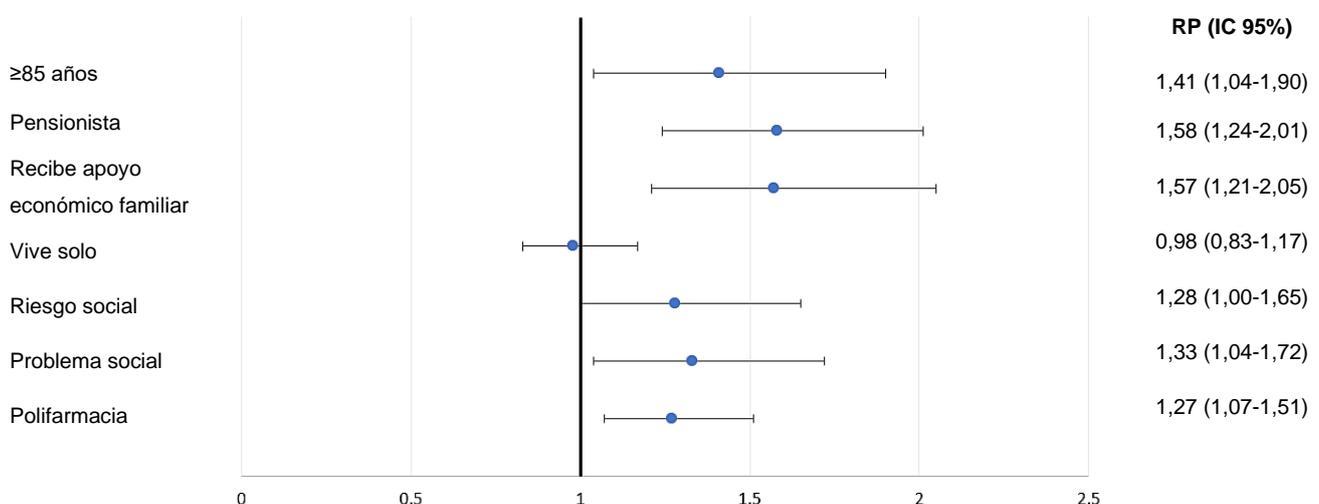
Pensionista	163 (75,1)	0,52 (0,45-0,61)	<0,001	1,58 (1,24-2,01)	<0,001
Recibe apoyo económico familiar	52 (24)	0,53 (0,41-0,69)	<0,001	1,57 (1,21-2,05)	0,001
Vive solo en su domicilio					
No	157 (72,4)	Ref.		Ref.	
Si	60 (27,6)	1,43 (1,12-1,81)	0,003	0,98 (0,83-1,17)	0,894
Vulnerabilidad social					
Buena/aceptable	57 (26,3)	Ref.		Ref.	
Riesgo social	128 (59)	2,04 (1,28-3,25)	0,002	1,28 (1,00-1,65)	0,046
Problema social	32 (14,7)	3,80 (2,45-5,87)	<0,001	1,33 (1,04-1,72)	0,022
Polifarmacia					
Menos de 5 medicamentos	141 (65)	Ref.		Ref.	
5 o más medicamentos	76 (35)	2,62 (2,06-3,35)	<0,001	1,27 (1,07-1,51)	0,005
Enfermedades crónicas					
Ninguna	47 (21,7)	Ref.		Ref.	
HTA	81 (37,3)	3,11 (1,60-6,06)	0,001	1,56 (1,08-2,27)	0,017
DM2	43 (19,8)	3,96 (2,03-7,71)	<0,001	1,71 (1,15-2,54)	0,007
Osteoporosis	46 (21,2)	4,59 (2,39-8,81)	<0,001	1,40 (0,94-2,09)	0,089
Depresión					
Normal	97 (44,7)	Ref.		Ref.	
Leve	87 (40,1)	1,18 (0,89-1,58)	0,235	1,11 (0,92-1,33)	0,264
Establecida	33 (15,2)	1,50 (1,10-2,05)	0,010	1,03 (0,83-1,28)	0,774
IMC					
Bajo peso	42 (19,4)	Ref.		-	
Normal	132 (60,8)	0,80 (0,60-1,08)	0,153	-	-
Sobrepeso	34 (15,7)	0,99 (0,69-1,42)	0,990	-	-
Obesidad	9 (4,1)	0,53 (0,20-1,40)	0,204	-	-
Estado nutricional					
Normal	29 (13,4)	Ref.		Ref.	
Riesgo de malnutrición	101 (46,5)	8,90 (1,26-62,72)	0,028	4,90 (0,76-31,56)	0,094
Malnutrición	87 (40,1)	27,99 (4,06-193,04)	0,001	6,58 (1,01-42,65)	0,048
Alcoholismo					
No	212 (97,7)	Ref.		-	
Si	5 (2,3)	1,12 (0,54-2,33)	0,750	-	-
Tabaquismo					
No	215 (99)	Ref.		-	
Si	2 (0,9)	0,93 (0,23-3,77)	0,924	-	-
Horas de sueño					
< 6 horas	107 (49,3)	Ref.		Ref.	
6 a 8 horas	60 (27,7)	0,12 (0,05-0,29)	<0,001	0,34 (0,15-0,75)	0,007
> 8 horas	50 (23)	1,20 (0,99-1,56)	0,059	0,88 (0,75-1,03)	0,127
Actividad física					
Baja	116 (53,5)	Ref.		Ref.	
Moderada	96 (44,2)	0,33 (0,23-0,47)	<0,001	0,65 (0,52-0,81)	<0,001
Alta	5 (2,3)	0,25 (0,04-1,49)	0,131	1,47 (0,38-5,65)	0,567

Fuerza muscular					
Disminuida	105 (48,4)	Ref.		Ref.	
Adecuada	112 (51,6)	0,31 (0,22-0,43)	<0,001	0,76 (060-0,95)	0,020
Masa muscular					
Disminuida	118 (54,4)	Ref.		Ref.	
Adecuada	99 (45,6)	0,49 (0,36-0,66)	<0,001	0,83 (0,69-1,01)	0,069
Rendimiento físico					
Bajo	106 (48,9)	Ref.		Ref.	
Intermedio	111 (51,1)	0,27 (0,19-0,39)	<0,001	0,69 (0,55-0,86)	0,001
Alto	0 (0)	-	-	-	

Fuente: Elaboración propia, ficha de recolección de datos. RPc: Razón de prevalencia cruda, RPa: Razón de prevalencia ajustada, IC: Intervalo de confianza. *Para el modelo ajustado se cumplieron criterios de Multicolinealidad y Factor de Inflación de Varianza (VIF)

En relación con la convivencia domiciliaria, los adultos mayores que vivían solos mostraron una mayor prevalencia de sarcopenia en el análisis crudo (RPc = 1,43; IC 95%: 1,12–1,81; p = 0,003), aunque esta asociación perdió significancia estadística tras el ajuste (RPa = 0,98; IC 95%: 0,83–1,17; p = 0,894), lo que sugiere una posible mediación por otras variables contextuales. Respecto a la vulnerabilidad social, los resultados reflejaron un impacto importante del entorno social en la sarcopenia. Los adultos mayores clasificados como en riesgo social presentaron una asociación significativa con la sarcopenia (RPc = 2,04; IC 95%: 1,28–3,25; p = 0,002), la cual se mantuvo luego del ajuste (RPa = 1,28; IC 95%: 1,00–1,65; p = 0,046). De manera más marcada, aquellos en problema social evidenciaron una RPc de 3,80 (IC 95%: 2,45–5,87; p < 0,001) y una RPa ajustada de 1,33 (IC 95%: 1,04–1,72; p = 0,022), indicando una asociación independiente significativa con esta condición clínica (Gráfico 9).

Gráfico 9. Gráfico de razones de prevalencia ajustadas (RPa) de factores sociodemográficos y comorbilidades asociados a sarcopenia

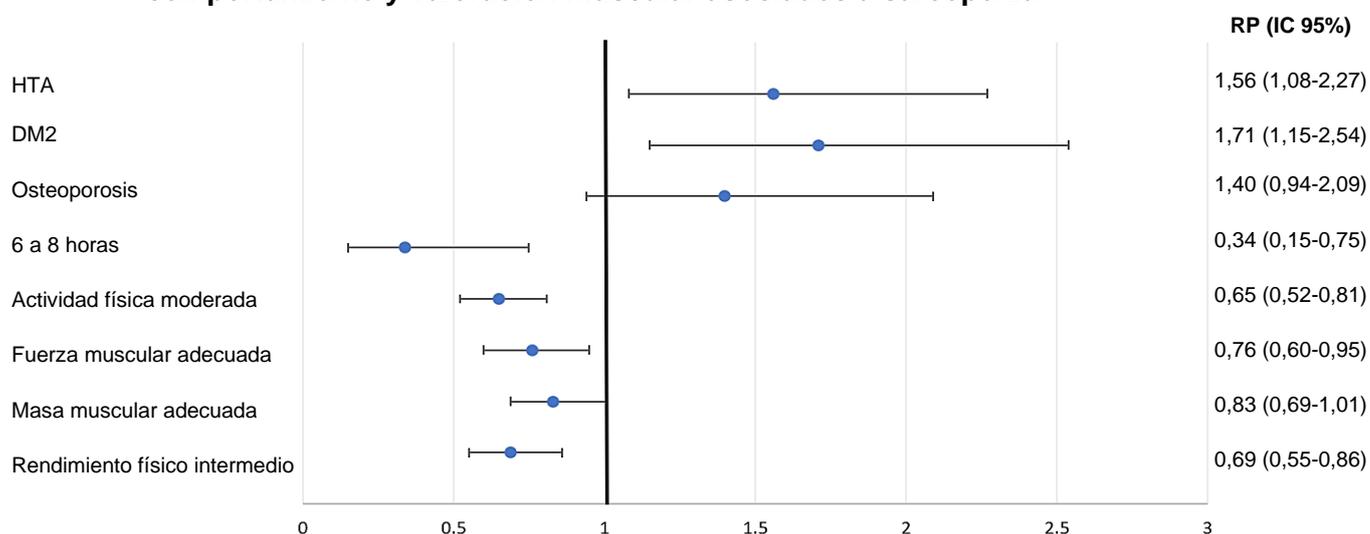


Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Respecto a las comorbilidades, el uso de cinco o más medicamentos (polifarmacia) se asoció significativamente con una mayor prevalencia de sarcopenia tanto en el análisis crudo (RPc = 2,62; IC 95%: 2,06–3,35; $p < 0,001$) como en el ajustado (RPa = 1,27; IC 95%: 1,07–1,51; $p = 0,005$), confirmando su impacto como factor de riesgo independiente (Tabla 5).

En relación con a las enfermedades crónicas, los adultos mayores que presentaban HTA tuvieron una RPa de 1,56 (IC 95%: 1,08–2,27; $p = 0,017$), y aquellos con DM2, una RPa de 1,71 (IC 95%: 1,15–2,54; $p = 0,007$), evidenciando asociaciones significativas. No obstante, la presencia de osteoporosis, aunque significativa en el análisis crudo (RPc = 4,59; IC 95%: 2,39–8,81; $p < 0,001$), no mantuvo significancia en el modelo ajustado (RPa = 1,40; IC 95%: 0,94–2,09; $p = 0,089$) (Gráfico 10).

Gráfico 10. Gráfico de razones de prevalencia ajustadas (RPa) de factores comportamiento y valoración muscular asociados a sarcopenia



Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

En cuanto a la depresión, la forma establecida presentó una asociación significativa solo en el análisis crudo (RPc = 1,50; IC 95%: 1,10–2,05; $p = 0,010$), pero esta desapareció tras el ajuste (RPa = 1,03; IC 95%: 0,83–1,28; $p = 0,774$), lo que sugiere una posible influencia de variables de confusión. El estado nutricional, evaluado mediante la Mini Evaluación Nutricional (MNA), el riesgo de malnutrición se asoció con una RPc de 8,90 (IC 95%: 1,26–62,72; $p = 0,028$), sin embargo, tras el ajuste esta asociación no fue estadísticamente significativa (RPa = 4,90; IC 95%: 0,76–31,56; $p = 0,094$). Por el contrario, la malnutrición establecida mostró una fuerte asociación con la sarcopenia, tanto en el análisis crudo (RPc = 27,99; IC 95%: 4,06–193,04; $p = 0,001$), como en el

ajustado (RPa = 6,58; IC 95%: 1,01–42,65; $p = 0,048$), lo que indica una relación independiente y clínicamente relevante (Tabla 5).

No se encontraron asociaciones significativas entre la sarcopenia y otras variables de comportamiento como el consumo de alcohol ($p = 0,750$) o el tabaquismo ($p = 0,924$), tanto en los análisis crudos como en los ajustados (Tabla 5).

En relación con el patrón de sueño, se observó que los adultos mayores que dormían entre 6 a 8 horas presentaban una menor probabilidad de sarcopenia, con una razón de prevalencia cruda (RPc) de 0,12 (IC 95%: 0,05–0,29; $p < 0,001$). Esta asociación se mantuvo significativa tras el ajuste multivariado, con una RPa de 0,34 (IC 95%: 0,15–0,75; $p = 0,007$), indicando un efecto protector del sueño adecuado. Respecto a la actividad física, aquellos con un nivel moderado mostraron una RPc de 0,33 (IC 95%: 0,23–0,47; $p < 0,001$) y una RPa de 0,65 (IC 95%: 0,52–0,81; $p < 0,001$), lo que sugiere una reducción significativa del riesgo de sarcopenia en comparación con quienes realizaban actividad física baja. No se observó significancia en el grupo con actividad física alta (RPa = 1,47; IC 95%: 0,38–5,65; $p = 0,567$), posiblemente por el tamaño reducido de la muestra en dicha categoría (Tabla 5).

La fuerza muscular, evaluada mediante dinamometría, fue otro factor clave. Los adultos mayores con fuerza adecuada presentaron una RPc de 0,31 (IC 95%: 0,22–0,43; $p < 0,001$) y una RPa de 0,76 (IC 95%: 0,60–0,95; $p = 0,020$), confirmando su papel protector frente a la sarcopenia. En cuanto a la masa muscular, estimada a través de la circunferencia de pantorrilla, los sujetos con valores adecuados presentaron una RPc de 0,49 (IC 95%: 0,36–0,66; $p < 0,001$), aunque la significancia se perdió tras el ajuste (RPa = 0,83; IC 95%: 0,69–1,01; $p = 0,069$), lo cual sugiere que podría estar mediada por otras variables como el estado nutricional o la fuerza (Tabla 5).

Finalmente, el rendimiento físico, medido mediante la batería SPPB, se asoció de forma significativa con la sarcopenia. Aquellos con rendimiento intermedio presentaron una RPc de 0,27 (IC 95%: 0,19–0,39; $p < 0,001$) y una RPa de 0,69 (IC 95%: 0,55–0,86; $p = 0,001$), lo que confirma la asociación inversa entre capacidad funcional y riesgo de sarcopenia. No se registraron participantes con rendimiento alto, lo que limitó el análisis de dicha categoría (Tabla 5).

4.2. Discusión

En el presente estudio se identificó una prevalencia de sarcopenia del 53,5% en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco. Este porcentaje es considerablemente superior al reportado en la mayoría de los estudios internacionales, donde las prevalencias varían entre 6,2% y 27,2%. Por ejemplo, en Corea se reportó una prevalencia del 7,2% ⁽⁹⁴⁾, en Polonia 19,2% ⁽⁵⁷⁾, en Turquía 18,8% ⁽⁹⁵⁾, 27,22% en España ⁽⁹⁴⁾, entre 6,2% y 18,4% en diferentes cohortes de Estados Unidos ⁽⁹⁶⁾. En América Latina, se encontraron cifras similares en México 19,5% ⁽⁸³⁾ y en Brasil 10,1% ⁽⁹⁷⁾. Un dato más cercano es el de Colombia, donde se reportó una prevalencia del 46,5% ⁽¹⁶⁾, mostrando una similitud con nuestro hallazgo.

Las diferencias observadas entre estudios podrían atribuirse a diversos factores metodológicos, tales como los criterios diagnósticos empleados (EWGSOP1, EWGSOP2, o criterios asiáticos), el tipo de instrumento utilizado (SARC-F, dinamometría, índice de masa muscular), el diseño del estudio, la población analizada (institucionalizados vs. ambulatorios) o las condiciones sociodemográficas. De hecho, en Perú se han reportado prevalencias de sarcopenia más bajas, como la registrada en Ancash en 2017, donde se identificó una tasa de 17,6%, mientras que en Cañete y Lima en 2020 la prevalencia fue de 24,6% ^(17,18). Otro estudio realizado en Lima entre 2018 y 2020 evidenció una prevalencia de probable sarcopenia de 22,7% según los criterios del EWGSOP2 y 27,8% según los criterios asiáticos AWGS ⁽¹⁹⁾. Sin embargo, los datos disponibles en el ámbito comunitario de Sudamérica siguen siendo limitados, lo que subraya la necesidad de realizar estudios en diferentes contextos y regiones.

En países en vías de desarrollo, se ha documentado que la combinación de bajo nivel educativo, inseguridad alimentaria, inactividad física, y alta carga de comorbilidades crónicas incrementa significativamente el riesgo de sarcopenia ⁽⁹⁶⁾. Esta realidad podría explicar la similitud con el estudio colombiano, donde los factores estructurales como el acceso limitado a servicios preventivos, las condiciones del sistema de salud, los hábitos de vida y la escasa implementación de programas de ejercicio terapéutico también son comunes.

En contraste, el estudio realizado en Brasil reportó una prevalencia notablemente menor (10,1%), posiblemente debido a que se desarrolló en una zona costera, con mejores condiciones ambientales y mayor disponibilidad de espacios para la actividad física al aire libre. Por otro lado, en nuestra investigación, los adultos mayores evaluados residían en una ciudad ubicada a gran altitud (Cusco, a más de 3,400 msnm), donde la hipoxia crónica, las pendientes geográficas y las bajas temperaturas pueden reducir

significativamente la movilidad y limitar el ejercicio regular. La evidencia científica ha sugerido que la hipoxia intermitente en altitudes elevadas puede inducir disfunción mitocondrial y promover atrofia muscular, especialmente en adultos mayores ⁽⁹⁸⁾. Esta condición, sumada a factores de riesgo acumulativos, podría explicar la elevada prevalencia observada.

Finalmente, es importante considerar que la alta prevalencia encontrada no solo refleja condiciones individuales o ambientales, sino también limitaciones estructurales del sistema de salud. Entre ellas destacan el retraso en el diagnóstico, la falta de protocolos de tamizaje sistemático en atención primaria, y una escasa capacitación del personal sanitario en el abordaje integral del síndrome de sarcopenia. Asimismo, el uso de criterios diagnósticos más sensibles, como los propuestos por el Grupo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP1), y la implementación del SARC-F como herramienta de tamizaje inicial, pudieron haber contribuido a una mayor detección de casos en comparación con estudios que emplean únicamente medidas antropométricas o funcionales.

Factores sociodemográficos

En el presente estudio, la edad avanzada (≥ 85 años) se asoció significativamente con la sarcopenia, con una RPa de 1,41 (IC 95%: 1,04–1,90; $p=0,026$). Este hallazgo coincide con estudios previos que destacan la edad avanzada como uno de los principales factores de riesgo ^(16,99). Por ejemplo, Martin et al. identificaron un incremento de hasta 6,3 veces en el riesgo de presentar sarcopenia después de los 75 años ⁽¹⁰⁰⁾, mientras que Barrientos et al. reportaron una asociación significativa con un OR=3,16 en adultos mayores con edad avanzada ⁽¹⁰¹⁾. Asimismo, un estudio reciente de Cipolli et al. (2023) identificaron un OR de 4,62 (IC 95%: 1,38–15,48) en los adultos mayores de 80 años, lo que refuerza la edad como un fuerte predictor independiente de la sarcopenia ⁽¹⁰²⁾. Estos resultados respaldan la evidencia acumulada que considera la edad como uno de los principales determinantes de la sarcopenia, debido a una combinación de factores fisiopatológicos. Entre ellos se incluyen la pérdida de fibras musculares tipo II, la disminución de la actividad anabólica hormonal, la inflamación crónica de bajo grado, la disfunción mitocondrial y la reducción en la capacidad regenerativa muscular ⁽¹⁰³⁾. Esta evidencia justifica la inclusión de la edad como una variable clave en modelos predictivos de sarcopenia y subraya la importancia de intervenciones tempranas en poblaciones de mayor edad.

Respecto al sexo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa con la sarcopenia (RPa: 0,86; IC 95%: 0,66–1,11; $p=0,259$), lo cual coincide con lo reportado en

estudios realizados en Latinoamérica y Europa ⁽¹⁰⁴⁾. Esta ausencia de asociación puede deberse a múltiples factores, como un tamaño muestral reducido en los subgrupos por sexo, la similitud de condiciones clínicas y funcionales entre hombres y mujeres dentro de la muestra, así como la posible influencia de variables de confusión no controladas en el análisis bivariado. A pesar de ello, algunos estudios han evidenciado una mayor prevalencia de sarcopenia en mujeres ⁽¹⁰⁵⁾, lo cual podría explicarse por diferencias hormonales. Mientras los andrógenos favorecen la conservación de la masa muscular en hombres, el rol de los estrógenos en mujeres es menos claro. Su disminución durante la menopausia acelera la pérdida de masa y fuerza muscular, sumado a una menor masa muscular basal, un mayor envejecimiento poblacional y niveles reducidos de actividad física en comparación con los hombres ⁽¹⁰⁶⁾. Esto sugiere que, si bien el sexo no resultó estadísticamente significativo en este estudio, podría influir en contextos clínicos con estructuras demográficas distintas o cuando se evalúan componentes específicos de la sarcopenia, como la fuerza o la masa muscular.

En cuanto a la condición laboral, los resultados mostraron una asociación significativa entre el estado de pensión o dependencia familiar y la presencia de sarcopenia. Los adultos mayores pensionistas presentaron una RPa de 1,58 (IC 95%: 1,24–2,01; $p < 0,001$), mientras que aquellos que recibían apoyo económico familiar mostraron una RPa de 1,57 (IC 95%: 1,21–2,05; $p < 0,001$). Aunque inicialmente podría asumirse que el retiro laboral representa descanso, múltiples estudios han demostrado que el cese de actividades estructuradas y la reducción de movilidad aumentan el riesgo de deterioro funcional y dependencia ⁽¹⁰⁷⁾. Además, las personas inactivas suelen mostrar mayor edad, comorbilidades y menor actividad física, lo cual coincide con hallazgos de otros estudios que documentan una asociación indirecta entre jubilación, sedentarismo y pérdida muscular progresiva ^(108,109).

En el análisis de la convivencia domiciliaria, se encontró que los adultos mayores que vivían solos presentaban una mayor prevalencia de sarcopenia en el modelo crudo (RPc: 1,43; IC 95%: 1,12–1,81; $p = 0,003$). Sin embargo, tras ajustar por variables de confusión, la asociación perdió significancia estadística (RPa: 0,98; IC 95%: 0,83–1,17; $p = 0,894$). Esto indica que la relación observada inicialmente puede estar explicada por otras variables asociadas, como la edad o el nivel funcional. A pesar de ello, resulta relevante mencionar que el 27,6% de los participantes vivían solos, lo cual es relevante desde el punto de vista clínico y social, dado que vivir solo se ha relacionado en la literatura con mayor riesgo de fragilidad, aislamiento, deterioro cognitivo, trastornos psicológicos y menor adherencia al tratamiento ⁽¹¹⁰⁾. Un metaanálisis reciente de Yang et al. señala que el aislamiento social tiene un efecto directo sobre el riesgo de

sarcopenia y mortalidad en adultos mayores ⁽¹¹¹⁾, lo cual indica que más allá de la convivencia, el nivel de integración y soporte social puede ser más determinante para la salud funcional.

Por otro lado, en cuanto a la vulnerabilidad social, se evidenció una mayor prevalencia de sarcopenia en adultos mayores con situaciones sociales desfavorables, evaluadas mediante la Escala de Gijón. Aquellos clasificados con riesgo social presentaron una RPa de 1,28 (IC 95%: 1,00–1,65; p=0,046), mientras que quienes se encontraban en condición de problema social mostraron una RPa de 1,33 (IC 95%: 1,04–1,72; p=0,022). Estos resultados coinciden con los hallazgos de Li et al., en el que se evidenció que a menor apoyo social incrementa el riesgo de sarcopenia debido a su impacto negativo en la actividad física, la adherencia a hábitos saludables y la autoestima ⁽¹¹²⁾, lo que refuerza la necesidad de considerar el entorno social como un factor determinante en la salud funcional del adulto mayor, ya que la falta de vínculos y soporte puede agravar la inactividad, el aislamiento y la pérdida de masa muscular ⁽¹¹³⁾. Esto refuerza la necesidad de implementar programas de intervención que consideren no solo factores clínicos, sino también condiciones sociales estructurales que perpetúan la pérdida de funcionalidad.

Comorbilidades

El uso de cinco o más medicamentos, condición conocida como polifarmacia, se asoció significativamente con una mayor prevalencia de sarcopenia, con un RPa de 1,27 (IC 95%: 1,07-1,51, p=0,005). Este hallazgo coincide con el estudio de König et al. quienes identificaron la polifarmacia como un factor de riesgo relevante para el deterioro muscular en adultos mayores, señalando su contribución a la disfunción muscular esquelética ⁽⁶⁹⁾. De manera similar, Prokopidis et al. reportaron una asociación significativa con un OR de 1,65 (IC 95%: 1,23–2,20; p<0,01), concluyendo que la carga farmacológica está estrechamente relacionada con la sarcopenia ⁽⁶⁸⁾. Además, se ha señalado que varios medicamentos comúnmente como glucocorticoides, antidepresivos tricíclicos, paracetamol e incluso AINEs como el ibuprofeno, pueden inducir sarcopenia, tanto por toxicidad directa sobre el tejido muscular como por alteraciones en el metabolismo, función mitocondrial y vías endocrinas ^(69,114). También, pueden generar efectos metabólicos adversos, como alteración de la función mitocondrial, reducción del flujo sanguíneo y desequilibrios en los niveles electrolíticos, hormonales o en el equilibrio ácido-base, que en conjunto comprometen la masa y la fuerza muscular ⁽¹¹⁵⁾. Por su parte, la investigación de Tanaka et al. en una cohorte japonesa identificó que la combinación de polifarmacia y el uso de medicamentos potencialmente inapropiados

(PIMs) se asoció significativamente con un mayor riesgo de sarcopenia, mientras que la polifarmacia por sí sola no era suficiente para explicar dicha relación ⁽¹¹⁶⁾. Esto sugiere que no solo la cantidad, sino también la calidad del tratamiento farmacológico, influyen en el riesgo de desarrollar sarcopenia. Recomendando una revisión sistemática de los medicamentos prescritos a los adultos mayores como parte de estrategias preventivas frente a la sarcopenia.

Respecto a las enfermedades crónicas, el análisis mostró una asociación significativa con la prevalencia de sarcopenia. Los adultos mayores con HTA se asociaron significativamente con mayor prevalencia de sarcopenia en comparación con aquellos sin ninguna enfermedad, con un RPa = 1,56 (IC 95 %: 1,08-2,27; p = 0,017) y en aquellos con DM2 (RPa = 1,71; IC 95 %: 1,15-2,54; p = 0,007). Si bien el grupo osteoporosis mostró un mayor riesgo en el modelo crudo (RPc = 4,59; IC 95 %: 2,39-8,81; p < 0,001), esta asociación no mantuvo significancia estadística tras el ajuste (RPa = 1,40; IC 95 %: 0,94-2,09; p = 0,089), esta pérdida de significancia podría atribuirse a un menor tamaño muestral en este subgrupo y a la colinealidad con otras variables. La asociación entre hipertensión arterial y sarcopenia ha sido objeto de creciente interés en la literatura médica reciente. La evidencia actual indica que la sarcopenia, se asocia de manera significativa con un mayor riesgo de hipertensión en adultos mayores, varios metaanálisis muestran un OR de aproximadamente 1.3 a 1.4 para hipertensión en presencia de sarcopenia, presentando una similitud con nuestro estudio, y este riesgo se incrementa aún más en el contexto de obesidad sarcopénica ^(117,118). Estos resultados son consistentes con estudios que describen la multimorbilidad como un factor clave en la sarcopenia, a través de mecanismos como inflamación crónica sistémica, estrés oxidativo, resistencia a la insulina y alteraciones hormonales ⁽³⁸⁾. Asimismo, enfermedades como la insuficiencia cardíaca y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica han sido identificadas como factores de riesgo independientes para la sarcopenia debido a su impacto directo en la funcionalidad muscular y en la actividad física habitual ^(104,105). La acumulación de comorbilidades puede acelerar la pérdida de masa y función muscular debido a una mayor carga inflamatoria y la reducción de la actividad física como consecuencia de la enfermedad, así mismo, la DM2 se asocia de manera independiente y aditiva con un mayor riesgo de osteoporosis y sarcopenia, existiendo una interacción patogénica entre ambas entidades que potencia el deterioro funcional y el riesgo de eventos adversos en esta población ⁽¹¹⁹⁾.

La presencia de depresión establecida mostró una asociación significativa con el desarrollo de sarcopenia en el análisis crudo (RPc = 1,50; IC 95% 1,10-2,05; p = 0,010). Sin embargo, esta asociación perdió significancia estadística tras el ajuste por posibles

factores de confusión (RPa = 1,03; IC 95% 0,83-1,28; p = 0,774). Esta pérdida de significancia podría explicarse por variables intermedias, como la actividad física, el estado nutricional o la presencia de comorbilidades que comparten mecanismos fisiopatológicos con la depresión. Asimismo, puede haber sesgos por subregistro o error de clasificación diagnóstica, ya que la depresión fue evaluada con una escala y no mediante un diagnóstico clínico psiquiátrico formal. No obstante, estudios anteriores han resaltado que la depresión se asocia con sarcopenia a través de vías comunes como la inflamación, la reducción del apetito y la disminución de actividad física ⁽¹²⁰⁾. En un estudio de Zhong et al. concluyó que la depresión duplica el riesgo de sarcopenia en adultos mayores, incluso en ausencia de comorbilidad física severa ⁽¹²¹⁾. Aunque en nuestro análisis ajustado no se confirmó una relación independiente, estos hallazgos resaltan la importancia de evaluar y tratar la depresión en adultos mayores, dado su potencial impacto en la funcionalidad, calidad de vida y el riesgo de desarrollar síndromes geriátricos como la sarcopenia.

Factores de comportamiento

Los resultados muestran que tanto el estado nutricional como el índice de masa corporal (IMC) son factores determinantes en la prevalencia de sarcopenia. Sin embargo, en cuanto al IMC, no se encontraron asociaciones significativas entre el estado ponderal y la sarcopenia. Específicamente, el peso normal (RPc= 0,80; IC 95% 0,60-1,08; p = 0,153), el sobrepeso (RPc= 0,99; IC 95% 0,69-1,42; p = 0,990) y la obesidad (RPc= 0,53; IC 95% 0,20-1,40; p = 0,204) no mostraron relación estadísticamente significativa en el análisis crudo. La ausencia de asociación significativa puede explicarse porque el IMC no diferencia entre masa magra y masa grasa, lo que limita su capacidad para detectar la pérdida muscular propia de la sarcopenia. En otras palabras, una persona puede tener un IMC normal o incluso elevado y, aun así, presentar un déficit importante de masa y fuerza muscular. Este fenómeno ha sido ampliamente descrito en la literatura bajo el concepto de “obesidad sarcopénica”, donde el exceso de grasa enmascara la pérdida de músculo, incrementando el riesgo de discapacidad funcional y eventos adversos en adultos mayores ⁽¹²²⁾. Esta condición ha sido ampliamente documentada, y se sugiere que el IMC, aunque accesible y útil en muchas situaciones, no debería usarse como el único indicador para predecir la sarcopenia.

Por otro lado, el estado nutricional evaluado con la MNA (Mini Evaluación Nutricional) mostró una fuerte asociación con la sarcopenia. En el análisis crudo, el riesgo de malnutrición se asoció significativamente con una mayor prevalencia de sarcopenia (RPc= 8,90; IC 95% 1,26-62,72; p = 0,028), aunque esta asociación perdió significancia

tras el ajuste por factores de confusión (RPa= 4,90; IC 95% 0,76-31,56; p = 0,094). Esta pérdida de significancia podría atribuirse a la variabilidad interna del compromiso nutricional en el subgrupo de riesgo de malnutrición, lo que amplió los intervalos de confianza y redujo la precisión de la estimación. Asimismo, es posible que otras variables como la actividad física o la presencia de comorbilidades compartan efectos comunes con el estado nutricional y atenuado la fuerza de la asociación. En contraste, la malnutrición mostró una asociación robusta tanto en el análisis crudo (RPc= 27,99; IC 95% 4,06-193,04; p = 0,001) como en el ajustado (RPa= 6,58; IC 95% 1,01-42,65; p = 0,048), lo que confirma su impacto en el desarrollo de sarcopenia. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos que han identificado la malnutrición como un factor de riesgo clave para la sarcopenia, debido a su relación con la ingesta inadecuada de proteínas y micronutrientes esenciales para la función muscular ⁽³⁸⁾. Como en el estudio de Calcaterra et al., se observó que puntuaciones bajas en la escala del MNA se asociaron significativamente con sarcopenia (OR = 3,68; IC 95%: 2,30–5,89) ⁽⁷¹⁾. De igual forma, Verstraeten et al. encontraron que la desnutrición se asoció con sarcopenia grave (OR = 2,07; IC 95%: 1,13–3,81; p = 0,019) ⁽¹²³⁾. Así mismo, hemos hallado que los adultos mayores que viven solos presentaron una mayor prevalencia de sarcopenia en nuestro estudio, lo que puede estar relacionado con dificultades en la preparación de sus propios alimentos y una consecuente baja ingesta de proteínas, este hallazgo también ha sido respaldado por estudios donde identifican que vivir solo es un factor asociado al deterioro nutricional ⁽¹²⁴⁾.

En cuanto al consumo de bebidas alcohólicas y el tabaquismo, no encontró una asociación significativa entre estos hábitos y la sarcopenia (RPc = 1,12; IC 95%: 0,54–2,33; p = 0,750) y (RPc = 0,93; IC 95%: 0,23–3,77; p = 0,924), lo que concuerda con algunos estudios previos que han reportado resultados inconsistentes en esta relación. Aunque en la literatura se ha sugerido que el consumo crónico de alcohol y el tabaquismo pueden afectar negativamente la masa y fuerza muscular debido a mecanismos como el aumento del estrés oxidativo, inflamación crónica y disfunción mitocondrial, su efecto directo sobre la sarcopenia no ha sido concluyente ⁽³⁸⁾. Esta falta de asociación significativa en nuestro estudio podría explicarse principalmente por el bajo número de participantes que reportaron consumir alcohol (2,3%) o fumar (0,9%), lo que limita el poder estadístico del análisis y amplía los intervalos de confianza. Además, el diseño transversal no permite captar con precisión la duración, intensidad ni patrones acumulativos de estos hábitos, que probablemente sean determinantes clave para que sus efectos se manifiesten sobre la salud muscular a largo plazo.

Respecto a las horas de sueño, se observó que dormir entre 6 y 8 horas se asoció con un menor riesgo de sarcopenia (RPc: 0,12; IC 95%: 0,05–0,29; $p < 0,001$; RPa: 0,34; IC 95%: 0,15–0,75; $p = 0,007$), en comparación con dormir menos de 6 horas. Así mismo, más de la mitad de los adultos mayores duermen menos de 6 horas y más de 8 horas, lo que resalta la importancia de un sueño adecuado para la preservación de la masa y función muscular. Estudios previos han sugerido que la privación crónica del sueño puede aumentar los niveles de inflamación sistémica y resistencia a la insulina, contribuyendo a la pérdida de masa muscular ⁽¹²⁵⁾. Como en el estudio de Li et al. reportaron que tanto la duración corta del sueño (OR: 1,2; IC 95%: 1,02–1,41) como el sueño excesivo (OR: 1,53; IC 95%: 1,34–1,75) se asociaron con una mayor prevalencia de sarcopenia ⁽⁷⁸⁾. Esto podría explicarse porque tanto la privación como el exceso de sueño afectan negativamente la regulación metabólica y la homeostasis muscular. Por ello, la privación del sueño se ha asociado con disfunción hormonal, estrés oxidativo e inflamación crónica, mientras que el sueño prolongado podría reflejar un estilo de vida sedentario y niveles más bajos de actividad física. Estos resultados subrayan la importancia de promover hábitos de sueño adecuados como parte de las estrategias preventivas para la preservación de la masa y función muscular en adultos mayores ^(77,78).

Respecto a la actividad física, evaluada mediante el cuestionario IPAQ, se observó que realizar actividad física moderada se asoció con una menor prevalencia de sarcopenia con un RPa de 0,65 (IC 95%: 0,52–0,81; $p < 0,001$). Sin embargo, es preocupante observar que más de la mitad de los adultos mayores presentan niveles bajos de actividad física (53,6%), lo que representa un factor de riesgo relevante para el deterioro funcional en esta población. Estos resultados coinciden con estudios previos, como el de Ko et al. en Taiwán, que evidenció que un nivel moderado de actividad física actuó como un factor protector significativo frente a la sarcopenia ⁽¹²⁶⁾. Sin embargo, en Perú, uno de los principales desafíos para fomentar la actividad física de la población adulta mayor es la limitada disponibilidad de espacios seguros y adecuados para su práctica, especialmente en zonas rurales o urbanas periféricas. Afortunadamente, el Instituto Peruano del Deporte (IPD) ha implementado recientemente el programa “Vida Activa para Adultos Mayores”, cuyo objetivo es promover estilos de vida activos y saludables en este grupo etario, contribuyendo así a la prevención de síndromes geriátricos como la sarcopenia ⁽¹²⁷⁾.

Factores de la valoración muscular

La evaluación de la fuerza muscular mediante dinamometría mostró que contar con una fuerza adecuada se asoció con una menor prevalencia de sarcopenia teniendo un RPC: 0,31 (IC 95%: 0,22–0,43; $p < 0,001$) y un RPa: 0,76 (IC 95%: 0,60–0,95; $p = 0,020$). Estos hallazgos coinciden con estudios previos que destacan la fuerza de prensión manual como uno de los criterios diagnósticos más confiables y sensibles para la detección de sarcopenia ⁽³⁸⁾. La disminución de la fuerza muscular no solo predice un mayor riesgo de pérdida funcional y deterioro de la calidad de vida en adultos mayores, sino que se asocia con peores desenlaces en salud, incluyendo hospitalizaciones y mortalidad en adultos mayores. Estos resultados refuerzan la necesidad de implementar estrategias de intervención que incluyan ejercicios de resistencia progresiva y una nutrición adecuada, con énfasis en el consumo de proteínas, para preservar la funcionalidad y la calidad de vida en esta población vulnerable.

En cuanto a la circunferencia de pantorrilla, utilizada como indicador de la masa muscular periférica, mostró que una masa muscular adecuada se asoció con una menor prevalencia de sarcopenia en el análisis crudo RPC: 0,49; IC 95%: 0,36–0,66; $p < 0,001$). No obstante, en el análisis ajustado no se observó una asociación estadísticamente significativa (RPa: 0,83; IC 95%: 0,69–1,01; $p = 0,069$). Esta pérdida de significancia podría explicarse por la influencia de variables interrelacionadas, como el estado nutricional o la presencia de comorbilidades, que podrían actuar como factores de confusión. A pesar de ello, estos resultados concuerdan con investigaciones previas que respaldan el uso de la circunferencia de la pantorrilla como un método simple, accesible y validado para la detección de sarcopenia, especialmente en poblaciones con recursos limitados ⁽¹²⁸⁾. Este hallazgo subraya la utilidad de la circunferencia de pantorrilla como un marcador accesible para identificar sarcopenia, aunque su interpretación debe hacerse con cautela, ya que factores como la retención de líquidos, el tejido adiposo o variaciones anatómicas pueden afectar la precisión de la medición de la masa muscular funcional.

Finalmente, el rendimiento físico, evaluado mediante el Short Physical Performance Battery (SPPB) se asoció significativamente con una menor prevalencia de sarcopenia. En comparación con los adultos mayores con rendimiento bajo, aquellos con rendimiento físico intermedio presentaron una reducción del riesgo, con un RPC de 0,27 (IC 95%: 0,19–0,39; $p < 0,001$) y un RPa de 0,69 (IC 95%: 0,55–0,86; $p = 0,001$). Estos resultados destacan la importancia de la movilidad y la capacidad funcional en la prevención de la sarcopenia. Cabe señalar que no se identificaron participantes con rendimiento físico alto, lo que limitó el análisis de su posible efecto protector. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que mayores niveles de rendimiento físico

están relacionados con menor prevalencia de sarcopenia, así como con mejor salud global y menor riesgo de discapacidad en la vejez ⁽⁵⁾. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de implementar programas de ejercicio estructurado y estrategias comunitarias orientadas a fomentar estilos de vida activos y funcionales para preservar la masa muscular, la fuerza y la funcionalidad en los adultos mayores.

4.3. Conclusiones

1. Se ha identificado que los factores sociodemográficos, comorbilidades, factores de comportamiento y características de la valoración muscular están asociados con la presencia de sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024. Estos hallazgos refuerzan la importancia de considerar múltiples factores interrelacionados que contribuyen al desarrollo de sarcopenia y la necesidad de abordarlos de manera integral en las políticas de salud pública.

2. La prevalencia de sarcopenia en los adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, fue del 53,5%. Este hallazgo destaca que más de la mitad de la población estudiada presenta esta condición, lo que indica una alta carga de sarcopenia en esta población. Este resultado resalta la urgencia de implementar estrategias de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento eficaz, considerando la sarcopenia como un problema de salud pública significativo, especialmente en contextos de alta prevalencia como el de Cusco.

3. Se confirmó que la edad avanzada es el principal factor sociodemográfico asociado a la sarcopenia en los adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco, 2024. Los resultados de este estudio coinciden con la literatura existente, que establece a la edad avanzada como uno de los principales determinantes del desarrollo de sarcopenia. Este hallazgo subraya la necesidad de adoptar medidas preventivas y estrategias de intervención dirigidas a la población de adultos mayores, particularmente a aquellos de 85 años o más, para mitigar el riesgo de deterioro funcional y mejorar su calidad de vida.

4. El análisis realizado en los adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, ha mostrado que el principal factor de comorbilidad asociado a la sarcopenia es la hipertensión arterial. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que han demostrado que las enfermedades crónicas, como hipertensión arterial, diabetes y osteoporosis, son factores determinantes en la aparición y progresión de la sarcopenia. La presencia de estas comorbilidades contribuye a la inflamación crónica, el estrés oxidativo y la reducción de la actividad física, lo que favorece la pérdida de masa y fuerza muscular. Es fundamental, por lo tanto, abordar las comorbilidades en los adultos mayores con sarcopenia para mejorar su pronóstico.

5. El principal factor de comportamiento relacionado con la sarcopenia es el estado nutricional inadecuado, especialmente la malnutrición. Este hallazgo resalta la importancia de la nutrición en la prevención de la sarcopenia, destacando la necesidad de intervenciones nutricionales centradas en el mantenimiento adecuado de la masa

muscular. Los adultos mayores con deficiencias nutricionales tienen un mayor riesgo de desarrollar sarcopenia, lo que refuerza la necesidad de estrategias nutricionales enfocadas en mejorar la ingesta de proteínas y otros nutrientes esenciales para la salud muscular.

6. Se confirmó que el rendimiento físico bajo es el principal factor de las características de valoración muscular asociado a la sarcopenia en los adultos mayores. Este hallazgo subraya la importancia de la movilidad y la capacidad funcional como predictores clave de la sarcopenia. Los adultos mayores con bajo rendimiento físico tienen una mayor probabilidad de experimentar pérdida de masa muscular, lo que puede resultar en un mayor riesgo de discapacidad y pérdida de autonomía. Este resultado refuerza la necesidad de promover programas de ejercicio estructurados y actividades físicas para prevenir o mitigar la sarcopenia en esta población.

4.4. Sugerencias

1. Se recomienda que las autoridades de salud pública, especialmente la GERESA, en coordinación con el Instituto Peruano del Deporte (IPD), amplíen y adapten programas como “Vida Activa para Adultos Mayores” tanto en zonas urbanas como rurales. Es crucial garantizar la creación de espacios seguros y accesibles para la práctica del ejercicio, con especial atención a las zonas rurales. Además, se debe incentivar la organización de actividades grupales que favorezcan la interacción social, lo que aumentaría la adherencia al ejercicio físico y mejoraría la salud general de la población adulta mayor.

2. Dada la alta prevalencia de sarcopenia observada, se sugiere que la GERESA, en articulación con el Ministerio de Salud (MINS) y EsSalud, implementen políticas de salud que incluyan evaluaciones periódicas de masa muscular y fuerza como parte de los controles de salud rutinarios para los adultos mayores. Esto debe formar parte de los programas de prevención primaria e incluir el análisis de estado nutricional, polifarmacia y comorbilidades como la diabetes o hipertensión. Esta estrategia permitirá un diagnóstico temprano de la sarcopenia y facilitará su manejo oportuno en los establecimientos de salud bajo la supervisión de GERESA.

3. Dado que el apoyo económico familiar y la situación laboral se asociaron como factores protectores, se recomienda que la GERESA desarrolle políticas públicas para fortalecer el apoyo social y familiar, especialmente para aquellos adultos mayores que viven solos. Es fundamental implementar programas de apoyo psicosocial y asistencia a cuidadores, dirigidos a reducir el aislamiento social y la soledad. Los centros de salud y hospitales regionales, bajo la gestión de GERESA, deben proporcionar orientación y asistencia a las familias sobre cómo apoyar a los adultos mayores en su entorno doméstico.

4. Dado que la malnutrición es un factor clave en la sarcopenia, las políticas de salud regionales lideradas por GERESA deben reforzar la educación nutricional dirigida a los adultos mayores, con un enfoque especial en dietas ricas en proteínas y micronutrientes. En casos de malnutrición, se debe incluir la provisión de suplementos nutricionales o alimentos específicos dentro de los programas gubernamentales de asistencia social, especialmente en comunidades vulnerables o de escasos recursos, en coordinación con EsSalud y otros actores.

5. Los hallazgos sobre la relación entre la duración del sueño y la sarcopenia evidencian la necesidad de promover hábitos de sueño saludables. El Ministerio de Salud y la GERESA, en colaboración con EsSalud, deben desarrollar campañas educativas que

fomenten la importancia de dormir entre 6 y 8 horas por noche, con el fin de prevenir la sarcopenia y otros problemas de salud relacionados. Es importante que estas campañas también subrayen la necesidad de crear ambientes adecuados para el descanso, especialmente en hogares de adultos mayores en situación de vulnerabilidad, como en hogares geriátricos o comunidades rurales.

6. Se sugiere que médicos geriatras y personal de salud bajo la supervisión de GERESA implementen revisiones periódicas de la medicación en los adultos mayores, especialmente en aquellos con polifarmacia (uso de cinco o más medicamentos). Estas revisiones deberían centrarse en identificar interacciones y efectos secundarios que puedan contribuir a la pérdida de masa muscular, priorizando el manejo racional de medicamentos en coordinación con farmacéuticos y profesionales de salud comunitaria. Esta práctica debe ser parte de las políticas regionales para mejorar la atención en adultos mayores.

7. GERESA debe promover la implementación de protocolos para una correcta codificación y documentación clínica de la sarcopenia en los registros de salud electrónicos en los establecimientos a su cargo. Esta medida contribuiría a una mejor estimación epidemiológica de la sarcopenia y facilitaría la toma de decisiones más precisas sobre los recursos sanitarios, lo que puede mejorar el acceso y la calidad de la atención para los adultos mayores afectados.

8. Instituciones de salud, bajo la dirección de GERESA y asociaciones geriátricas deben desarrollar campañas educativas dirigidas a adultos mayores, sus familias y cuidadores sobre la prevención y manejo de la sarcopenia. Estas campañas deben incluir información sobre la importancia de un estilo de vida activo, una alimentación adecuada y la gestión de factores de riesgo para prevenir la pérdida de masa y fuerza muscular, contribuyendo a una mejor calidad de vida en la vejez.

9. Se sugiere que las universidades y centros de investigación en salud colaboren con GERESA y otras entidades de salud pública para fomentar investigaciones locales sobre sarcopenia, que identifiquen factores de riesgo específicos y validen intervenciones efectivas adaptadas a las realidades socioeconómicas de las comunidades locales. Esto permitirá diseñar estrategias personalizadas que puedan ser aplicadas de manera más efectiva en diversos contextos, especialmente en regiones con limitaciones geográficas y económicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. *J Am Med Dir Assoc.* 2011;12(4):249–56. doi:10.1016/j.jamda.2011.01.003
2. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2010;39(4):412–23. doi:10.1093/ageing/afq034
3. Dionyssiotis Y. Sarcopenia in the Elderly. *Eur Endocrinol.* 2019;15(1):13–4. doi:10.17925/EE.2019.15.1.13
4. Angulo J, El Assar M, Rodríguez-Mañas L. Frailty and sarcopenia as the basis for the phenotypic manifestation of chronic diseases in older adults. *Mol Aspects Med.* 2016;50:1–32. doi:10.1016/j.mam.2016.06.001
5. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism - Clinical and Experimental [Internet].* 2023 [citado el 22 de mayo de 2023];0(0). doi:10.1016/j.metabol.2023.155533
6. Carcelén-Fraile M del C, Aibar-Almazán A, Afanador-Restrepo DF, Rivas-Campo Y, Rodríguez-López C, Carcelén-Fraile M del M, et al. Does an Association among Sarcopenia and Metabolic Risk Factors Exist in People Older Than 65 Years? A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Life (Basel).* 2023;13(3):648. doi:10.3390/life13030648
7. Envejecimiento y Salud [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/zh/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
8. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations - PMC [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7282252/>
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Estadística de la población adulta mayor, marzo 2025. [Internet]. [citado el 17 de abril de 2025]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/ninez-y-adulto-mayor/1/#lista>
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existen-mas-de-cuatro-millones-de-adultos-mayores-12356/>
11. Tournadre A, Vial G, Capel F, Soubrier M, Boirie Y. Sarcopenia. *Joint Bone Spine.* 2019;86(3):309–14. doi:10.1016/j.jbspin.2018.08.001
12. Bloom I, Shand C, Cooper C, Robinson S, Baird J. Diet Quality and Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review. *Nutrients.* 2018;10(3):308. doi:10.3390/nu10030308
13. Ramos-Ramirez KE, Soto A, Ramos-Ramirez KE, Soto A. Sarcopenia, mortalidad intrahospitalaria y estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores internados en un hospital de referencia peruano. *Acta Médica Peruana.* 2020;37(4):447–54. doi:10.35663/amp.2020.374.1071

14. Ardeljan AD, Hurezeanu R. Sarcopenia. En: StatPearls Publishing; 2023 [Internet]. Treasure Island (FL): In: StatPearls; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560813/>
15. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis - PMC [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8818604/>
16. Pérez-Sousa MÁ, Pozo-Cruz JD, Cano-Gutiérrez CA, Izquierdo M, Ramírez-Vélez R. High Prevalence of Probable Sarcopenia in a Representative Sample From Colombia: Implications for Geriatrics in Latin America. *J Am Med Dir Assoc.* 2021;22(4):859-864.e1. doi:10.1016/j.jamda.2020.10.021
17. Daskalopoulou C, Wu Y-T, Pan W, Giné Vázquez I, Prince M, Prina M, et al. Factors related with sarcopenia and sarcopenic obesity among low- and middle-income settings: the 10/66 DRG study. *Sci Rep.* 2020;10(1):20453. doi:10.1038/s41598-020-76575-4
18. 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. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2017;68:49–54. doi:10.1016/j.archger.2016.09.002
19. Flores-Flores O, Zevallos-Morales A, Pollard SL, Checkely W, Siddharthan T, Hurst JR, et al. Sarcopenia and sarcopenic obesity among community-dwelling Peruvian adults: A cross-sectional study. *Res Sq.* 2023;rs.3.rs-3031470. doi:10.21203/rs.3.rs-3031470/v1
20. Vidal C CL. Screening de sarcopenia y factores relacionados en adultos mayores de un hospital general en Lima, Perú. 2021 [citado el 5 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/9343>
21. EsSalud advierte incremento de casos de sarcopenia en adultos mayores durante la pandemia - Essalud [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-advierde-incremento-de-casos-de-sarcopenia-en-adultos-mayores-durante-la-pandemia>
22. Muscaritoli M, Lucia S, Molfino A. Sarcopenia in critically ill patients: the new pandemia. *Minerva Anesthesiol.* 2013;79(7):771–7.
23. 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):4291. doi:10.3390/nu13124291
24. Xue Q, Wu J, Ren Y, Hu J, Yang K, Cao J. Sarcopenia predicts adverse outcomes in an elderly population with coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2021;21:493. doi:10.1186/s12877-021-02438-w
25. Foo LH, Wen YS, Kadir AA. Assessments of sarcopenia and its associated factors in community-dwelling middle-aged and older Chinese adults in Kelantan, Malaysia. *Sci Rep.* 2023;13(1):7498. doi:10.1038/s41598-023-34668-w
26. Sri-on J, Fusakul Y, Kredarunsooksree T, Paksopis T, Ruangsiri R. The prevalence and risk factors of sarcopenia among Thai community-dwelling older adults as defined by the Asian

- Working Group for Sarcopenia (AWGS-2019) criteria: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2022;22(1):786. doi:10.1186/s12877-022-03471-z
27. Darroch P, O'Brien WJ, Mazahery H, Wham C. Sarcopenia Prevalence and Risk Factors among Residents in Aged Care. *Nutrients*. 2022;14(9):1837. doi:10.3390/nu14091837
 28. Domínguez-Chávez CJ, Rosales-Garza RB, Aguilar-Arámbul SC, Mata Reyes MDC, Monfil Bautista J, Mendoza Catalán G, et al. Asociación de los factores del estilo de vida con la sarcopenia: Revisión sistemática. *Horizonte sanitario*. 2022;21(3):561–72. doi:10.19136/hs.a21n3.4832
 29. Cheng L, Sit JWH, Chan HYL, Choi KC, Cheung RKY, Wong MMH, et al. Sarcopenia risk and associated factors among Chinese community-dwelling older adults living alone. *Sci Rep*. 2021;11(1):22219. doi:10.1038/s41598-021-01614-7
 30. Wu L-C, Kao H-H, Chen H-J, Huang P-F. Preliminary screening for sarcopenia and related risk factors among the elderly. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(19):e25946. doi:10.1097/MD.00000000000025946
 31. Therakomen V, Petchlorlian A, Lakananurak N. Prevalence and risk factors of primary sarcopenia in community-dwelling outpatient elderly: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2020;10(1):19551. doi:10.1038/s41598-020-75250-y
 32. Bravo-José P, Moreno E, Espert M, Romeu M, Martínez P, Navarro C. Prevalence of sarcopenia and associated factors in institutionalised older adult patients. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2018;27:113–9. doi:10.1016/j.clnesp.2018.05.008
 33. 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. doi:10.1016/j.archger.2019.01.008
 34. Rendimiento físico de adultos mayores residentes en zonas rurales a nivel del mar y a gran altitud en Perú | *Revista Española de Geriatria y Gerontología* [Internet]. [citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-rendimiento-fisico-adultos-mayores-residentes-S0211139X14002479>
 35. Beaudart C, Zaaria M, Pasleau F, Reginster J-Y, Bruyère O. Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2017;12(1):e0169548. doi:10.1371/journal.pone.0169548
 36. d'Hyver C, Robledo LMG. *Geriatría*. 3rd. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2014. 2036 p.
 37. Meynial-Denis D. *Sarcopenia: Molecular, Cellular, and Nutritional Aspects*. New York: CRC Press.; 2019. 455 p.
 38. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2019;48(1):16–31. doi:10.1093/ageing/afy169

39. von Haehling S, Morley JE, Anker SD. From muscle wasting to sarcopenia and myopenia: update 2012. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2012;3(4):213–7. doi:10.1007/s13539-012-0089-z
40. Sakuma K. *Sarcopenia: Molecular Mechanism and Treatment Strategies*. Reino Unido: Elsevier.; 2021. 344 p.
41. Filippin LI, Teixeira VN de O, da Silva MPM, Miraglia F, da Silva FS. Sarcopenia: a predictor of mortality and the need for early diagnosis and intervention. *Aging Clin Exp Res*. 2015;27(3):249–54. doi:10.1007/s40520-014-0281-4
42. Göbl C, Tura A. Focus on Nutritional Aspects of Sarcopenia in Diabetes: Current Evidence and Remarks for Future Research. *Nutrients*. 2022;14(2):312. doi:10.3390/nu14020312
43. Yamada Y. Muscle Mass, Quality, and Composition Changes During Atrophy and Sarcopenia. *Adv Exp Med Biol*. 2018;1088:47–72. doi:10.1007/978-981-13-1435-3_3
44. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age and Ageing*. 2014;43(6):748–59. doi:10.1093/ageing/afu115
45. Kato A, Kanda E, Kanno Y. *Recent Advances of Sarcopenia and Frailty in CKD*. Springer Nature; 2020. 245 p.
46. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord*. 2017;16(1):21. doi:10.1186/s40200-017-0302-x
47. 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):86–99. doi:10.1002/jcsm.12783
48. Diz JBM, Leopoldino AAO, Moreira B de S, Henschke N, Dias RC, Pereira LSM, et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. *Geriatrics & Gerontology International*. 2017;17(1):5–16. doi:10.1111/ggi.12720
49. Martín FC, Ranhoff AH. Frailty and Sarcopenia. En: Springer [Internet]. 2nd ed. In: Falaschi P, Marsh D; In: Hertz K.; 2018. p. Chapter 4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565582/> doi: 10.1007/978-3-030-48126-1_4
50. Velázquez-Alva M del C, Irigoyen-Camacho ME, Lazarevich I, Delgadillo-Velázquez J. Sarcopenia: bases biológicas. *Cirugía y Cirujanos*. 2016;84:36–42.
51. *Ortogeriatría*. 2ª. Springer; 2021.
52. Cruz-Jentoft AJ, Morley JE. *Sarcopenia*. 2nd. ed. Reino Unido: John Wiley & Sons; 2021. 478 p.
53. Rodríguez R. *Práctica de la Geriatría*. 3rd. ed. México: McGraw Hill Medical; 2011.

54. Cheong MJ, Kang Y, Kim S, Kang HW. Systematic Review of Diagnostic Tools and Interventions for Sarcopenia. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(2):199. doi:10.3390/healthcare10020199
55. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(10):1148–61. doi:10.1007/s12603-018-1139-9
56. Xu J, Wan CS, Ktoris K, Reijnierse EM, Maier AB. Sarcopenia Is Associated with Mortality in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gerontology*. 2021;68(4):361–76. doi:10.1159/000517099
57. Piotrowicz K, Głuszewska A, Czesak J, Fedyk-Łukasik M, Klimek E, Sánchez-Rodríguez D, et al. SARC-F as a case-finding tool for sarcopenia according to the EWGSOP2. National validation and comparison with other diagnostic standards. *Aging Clin Exp Res*. 2021;33(7):1821–9. doi:10.1007/s40520-020-01782-y
58. NISHIKAWA H, ASAI A, FUKUNISHI S, TAKEUCHI T, GOTO M, OGURA T, et al. Screening Tools for Sarcopenia. *In Vivo*. 2021;35(6):3001–9. doi:10.21873/invivo.12595
59. Lim WS, Cheong CY, Lim JP, Tan MMY, Chia JQ, Malik NA, et al. Singapore Clinical Practice Guidelines For Sarcopenia: Screening, Diagnosis, Management and Prevention. *J Frailty Aging*. 2022;11(4):348–69. doi:10.14283/jfa.2022.59
60. Gómez JF, Curcio C-L, Alvarado B, Zunzunegui MV, Guralnik J. Validity and reliability of the Short Physical Performance Battery (SPPB). *Colomb Med (Cali)*. 2013;44(3):165–71.
61. Negm AM, Lee J, Hamidian R, Jones CA, Khadaroo RG. Management of Sarcopenia: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2022;23(5):707–14. doi:10.1016/j.jamda.2022.01.057
62. Beaudart C, Dawson A, Shaw SC, Harvey NC, Kanis JA, Binkley N, et al. Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: systematic review. *Osteoporos Int*. 2017;28(6):1817–33. doi:10.1007/s00198-017-3980-9
63. Alodhayani AA. Sex-specific differences in the prevalence of sarcopenia among pre-frail community-dwelling older adults in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2021;28(7):4005–9. doi:10.1016/j.sjbs.2021.04.010
64. Swan L, Warters A, O’Sullivan M. Socioeconomic Inequality and Risk of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults. *Clin Interv Aging*. 2021;16:1119–29. doi:10.2147/CIA.S310774
65. Swan L, Warters A, O’Sullivan M. Socioeconomic Disadvantage is Associated with Probable Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: Findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *J Frailty Aging*. 2022;11(4):398–406. doi:10.14283/jfa.2022.32
66. Ai Y, Xu R, Liu L. The prevalence and risk factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2021;13(1):93. doi:10.1186/s13098-021-00707-7

67. Ocronos R. Factores de riesgo asociados a sarcopenia en adultos mayores [Internet]. Editorial Científico-Técnica. 2023 [citado el 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://revistamedica.com/factores-riesgo-asociados-sarcopenia-adultos-mayores/>
68. Prokopidis K, Giannos P, Reginster JY, Bruyere O, Petrovic M, Cherubini A, et al. Sarcopenia is associated with a greater risk of polypharmacy and number of medications: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2023;14(2):671–83. doi:10.1002/jcsm.13190
69. König M, Spira D, Demuth I, Steinhagen-Thiessen E, Norman K. Polypharmacy as a Risk Factor for Clinically Relevant Sarcopenia: Results From the Berlin Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017;73(1):117–22. doi:10.1093/gerona/glx074
70. Hai S, Cao L, Wang H, Zhou J, Liu P, Yang Y, et al. Association between sarcopenia and nutritional status and physical activity among community-dwelling Chinese adults aged 60 years and older. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(11):1959–66. doi:10.1111/ggi.13001
71. Calcaterra L, Kan GA van, Steinmeyer Z, Angioni D, Proietti M, Sourdet S. Sarcopenia and poor nutritional status in older adults. *Clinical Nutrition*. 2024;43(3):701–7. doi:10.1016/j.clnu.2024.01.028
72. Hong S-H, Bae Y-J. Association between Alcohol Consumption and the Risk of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2022;14(16):3266. doi:10.3390/nu14163266
73. Zhai J, Ma B, Qin J, Lyu Q, Khatun P, Liang R, et al. Alcohol consumption patterns and the risk of sarcopenia: a population-based cross-sectional study among chinese women and men from Henan province. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1894. doi:10.1186/s12889-022-14275-6
74. Prokopidis K, Witard OC. Understanding the role of smoking and chronic excess alcohol consumption on reduced caloric intake and the development of sarcopenia. *Nutrition Research Reviews*. 2022;35(2):197–206. doi:10.1017/S0954422421000135
75. Lin J, Hu M, Gu X, Zhang T, Ma H, Li F. Effects of cigarette smoking associated with sarcopenia in persons 60 years and older: a cross-sectional study in Zhejiang province. *BMC Geriatr*. 2024;24:523. doi:10.1186/s12877-024-04993-4
76. Locquet M, Bruyère O, Lengelé L, Reginster JY, Beaudart C. Relationship between smoking and the incidence of sarcopenia: The SarcoPhAge cohort. *Public Health*. 2021;193:101–8. doi:10.1016/j.puhe.2021.01.017
77. Pourmotabbed A, Ghaedi E, Babaei A, Mohammadi H, Khazaie H, Jalili C, et al. Sleep duration and sarcopenia risk: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Sleep Breath*. 2020;24(4):1267–78. doi:10.1007/s11325-019-01965-6
78. Li X, He J, Sun Q. Sleep Duration and Sarcopenia: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2023;24(8):1193-1206.e5. doi:10.1016/j.jamda.2023.04.032
79. Yeung SSY, Reijnierse EM, Pham VK, Trappenburg MC, Lim WK, Meskers CGM, et al. Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review

- and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(3):485–500. doi:10.1002/jcsm.12411
80. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(8):531–2. doi:10.1016/j.jamda.2013.05.018
 81. Voelker SN, Michalopoulos N, Maier AB, Reijnierse EM. Reliability and Concurrent Validity of the SARC-F and Its Modified Versions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021;22(9):1864-1876.e16. doi:10.1016/j.jamda.2021.05.011
 82. Ida S, Kaneko R, Murata K. SARC-F for Screening of Sarcopenia Among Older Adults: A Meta-analysis of Screening Test Accuracy. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018;19(8):685–9. doi:10.1016/j.jamda.2018.04.001
 83. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1142–6. doi:10.1016/j.jamda.2016.09.008
 84. Li M, Kong Y, Chen H, Chu A, Song G, Cui Y. Accuracy and prognostic ability of the SARC-F questionnaire and Ishii's score in the screening of sarcopenia in geriatric inpatients. *Braz J Med Biol Res*. 2019;52:e8204. doi:10.1590/1414-431X20198204
 85. Kera T, Kawai H, Hirano H, Kojima M, Watanabe Y, Motokawa K, et al. Limitations of SARC-F in the diagnosis of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020;87:103959. doi:10.1016/j.archger.2019.103959
 86. Bahat G, Erdoğan T, İlhan B. SARC-F and other screening tests for sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2022;25(1):37–42. doi:10.1097/MCO.0000000000000801
 87. Alves B/ O/ O-M. DeCS [Internet]. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=53519&filter=ths_termall&q=Sarcopenia
 88. Alves B/ O/ O-M. DeCS [Internet]. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=52421&filter=ths_termall&q=muscular%20strength
 89. LEY N° 28803, Ley de las personas adultas mayores, artículo 2. Definición. Constitución peruana. [Internet]. [citado el 29 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dgfc/diapam/Ley_28803_Ley_del_Adulto_Mayor.pdf
 90. Alves B/ O/ O-M. DeCS [Internet]. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=52443&filter=ths_termall&q=Dinam%C3%B3metro%20de%20fuerza%20muscular
 91. DeCS [Internet]. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28612&filter=ths_termall&q=factores%20de%20riesgo

92. Alves B/ O/ O-M. DeCS [Internet]. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=24572&filter=ths_termall&q=Comorbilidades
93. Hernandez Sampieri R. Metodologia de la Investigacion. 6°. México: McGraw Hill Education;
94. Simsek H, Meseri R, Sahin S, Kilavuz A, Bicakli DH, Uyar M, et al. Prevalence of sarcopenia and related factors in community-dwelling elderly individuals. *Saudi Med J*. 2019;40(6):568–74. doi:10.15537/smj.2019.6.23917
95. Bahat G, Yilmaz O, Kılıç C, Oren MM, Karan MA. Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(8):898–903. doi:10.1007/s12603-018-1067-8
96. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7(1):28–36. doi:10.1002/jcsm.12048
97. Pereira FB, Leite AF, Paula AP de. Relationship between pre-sarcopenia, sarcopenia and bone mineral density in elderly men. *Arch Endocrinol Metab*. 2015;59:59–65. doi:<https://doi.org/10.1590/2359-3997000000011>
98. Beaudart C, Reginster J-Y, Slomian J, Buckinx F, Locquet M, Bruyère O. Prevalence of sarcopenia: the impact of different diagnostic cut-off limits. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2014;14(4):425–31.
99. Dodds RM, Granic A, Robinson SM, Sayer AA. Sarcopenia, long-term conditions, and multimorbidity: findings from UK Biobank participants. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020;11(1):62–8. doi:10.1002/jcsm.12503
100. Sierra JAM, Loeza GYC, Vázquez REZ, Tec JFN. Sarcopenia y factores asociados en los adultos mayores de una unidad de medicina familiar en Yucatán, México. *Aten Fam*. 2021;28(3):191–5.
101. Barrientos-Calvo I, Picado-Ovares E, Barrientos-Calvo I, Picado-Ovares E. Prevalencia de sarcopenia en población adulta mayor en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*. 2021;63(2):122–30.
102. Cipolli GC, de Assumpção D, Borim FSA, Aprahamian I, da Silva Falcão DV, Cachioni M, et al. Cognitive Impairment Predicts Sarcopenia 9 Years Later among Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2023;24(8):1207–12. doi:10.1016/j.jamda.2023.05.008
103. Carmeli E. Sarcopenia in Older Adults. En: *Background and Management of Muscular Atrophy* [Internet]. IntechOpen; 2020 [citado el 19 de abril de 2025]. doi:10.5772/intechopen.93418
104. Martínez-Calvache V, Herrera-Peña ÁM, Carrera-Gil FJ, Martínez-Calvache V, Herrera-Peña ÁM, Carrera-Gil FJ. Sarcopenia and frailty in older adults hospitalized in internal medicine wards. *Acta Medica Colombiana*. 2020;45(1):10–8. doi:10.36104/amc.2020.1242

105. Sex differences in the association between sarcopenia and mild cognitive impairment in the older Korean population | BMC Geriatrics | Full Text [Internet]. [citado el 11 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-023-03911-4>
106. Hosoi T, Yakabe M, Hashimoto S, Akishita M, Ogawa S. The roles of sex hormones in the pathophysiology of age-related sarcopenia and frailty. *Reprod Med Biol.* 2024;23(1):e12569. doi:10.1002/rmb2.12569
107. Meier NF, Lee D. Physical activity and sarcopenia in older adults. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(9):1675–87. doi:10.1007/s40520-019-01371-8
108. Illamola Martin L, Granados Granados A, Sanlloriente Melenchón A, Rodríguez Cristobal JJ, Broto Hernandez M. Prevalencia de inactividad física y riesgo de sarcopenia en atención primaria. Estudio transversal. *Aten Primaria.* 2024;56(11):102993. doi:10.1016/j.aprim.2024.102993
109. Kim M, Shin HE, Won CW. TRANSITIONS BETWEEN SARCOPIENIA STATES AND ITS DETERMINANTS IN COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS. *Innovation in Aging.* 2023;7(Supplement_1):861–2. doi:10.1093/geroni/igad104.2775
110. Palma-Ayllón E, Escarabajal-Arrieta MD, Palma-Ayllón E, Escarabajal-Arrieta MD. Efectos de la soledad en la salud de las personas mayores. *Gerokomos.* 2021;32(1):22–5. doi:10.4321/s1134-928x2021000100006
111. Yang J, Huang J, Yang X, Li S, Wu X, Ma X. The association of living alone and social isolation with sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews.* 2023;91:102043. doi:10.1016/j.arr.2023.102043
112. Li Y, Xiang Q, Song Q, Liang R, Deng L, Dong B, et al. Longitudinal associations between social support and sarcopenia: findings from a 5-year cohort study in Chinese aged ≥50 years. *The Journal of nutrition, health and aging.* 2024;28(1):100014. doi:10.1016/j.jnha.2023.100014
113. Bian D, Li X, Xiao Y, Song K, Wang L, Shen J, et al. Relationship between Social Support, Sarcopenia, and Cognitive Impairment in Chinese Community-Dwelling Older Adults. *J Nutr Health Aging.* 2023;27(9):726–33. doi:10.1007/s12603-023-1973-2
114. Trappe TA, Carroll CC, Dickinson JM, LeMoine JK, Haus JM, Sullivan BE, et al. Influence of acetaminophen and ibuprofen on skeletal muscle adaptations to resistance exercise in older adults. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2011;300(3):R655–62. doi:10.1152/ajpregu.00611.2010
115. Lilja M, Mandić M, Apró W, Melin M, Olsson K, Rosenborg S, et al. High doses of anti-inflammatory drugs compromise muscle strength and hypertrophic adaptations to resistance training in young adults. *Acta Physiol (Oxf).* 2018;222(2). doi:10.1111/apha.12948
116. Tanaka T, Akishita M, Kojima T, Son B-K, Iijima K. Polypharmacy with potentially inappropriate medications as a risk factor of new onset sarcopenia among community-dwelling Japanese older adults: a 9-year Kashiwa cohort study. *BMC Geriatr.* 2023;23(1):390. doi:10.1186/s12877-023-04012-y

117. Sarcopenia severity is related to arterial stiffness and hypertension in older Korean population without underweight and obesity: population based cross-sectional study - PMC [Internet]. [citado el 2 de junio de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11557409/>
118. Han K, Park Y-M, Kwon H-S, Ko S-H, Lee S-H, Yim HW, et al. Sarcopenia as a determinant of blood pressure in older Koreans: findings from the Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES) 2008-2010. *PLoS One*. 2014;9(1):e86902. doi:10.1371/journal.pone.0086902
119. Xu K, Feng X, Xu Z, Pan Y, Zhang P, Zhu H. Association of sarcopenia with osteoporosis in Chinese patients with type 2 diabetes. *BMC Musculoskelet Disord*. 2024;25(1):226. doi:10.1186/s12891-024-07323-2
120. Chang K-V, Hsu T-H, Wu W-T, Huang K-C, Han D-S. Is sarcopenia associated with depression? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Age Ageing*. 2017;46(5):738–46. doi:10.1093/ageing/afx094
121. Zhong Q, Jiang L, An K, Zhang L, Li S, An Z. Depression and risk of sarcopenia: a national cohort and Mendelian randomization study. *Front Psychiatry* [Internet]. 2023 [citado el 5 de mayo de 2025];14. doi:10.3389/fpsy.2023.1263553
122. Ciudin A, Simó-Servat A, Palmas F, Barahona MJ. Obesidad sarcopénica: un nuevo reto en la clínica práctica. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2020;67(10):672–81. doi:10.1016/j.endinu.2020.03.004
123. Verstraeten LMG, van Wijngaarden JP, Pacifico J, Reijnierse EM, Meskers CGM, Maier AB. Association between malnutrition and stages of sarcopenia in geriatric rehabilitation inpatients: RESORT. *Clin Nutr*. 2021;40(6):4090–6. doi:10.1016/j.clnu.2021.02.007
124. Jürschik Giménez P, Torres Puig-Gros J, Solá Martí R, Nuin Órrio C, Botigué Satorra T. Factores asociados a desnutrición en las personas mayores que acuden a centros sanitarios y sociosanitarios. *Nutrición Hospitalaria*. 2008;23(6):625–625.
125. Soysal P, Smith L, Tan SG, Capar E, Veronese N, Yang L. Excessive daytime sleepiness is associated with an increased frequency of falls and sarcopenia. *Experimental Gerontology*. 2021;150:111364. doi:10.1016/j.exger.2021.111364
126. Ko Y-C, Chie W-C, Wu T-Y, Ho C-Y, Yu W-R. A cross-sectional study about the relationship between physical activity and sarcopenia in Taiwanese older adults. *Sci Rep*. 2021;11(1):11488. doi:10.1038/s41598-021-90869-1
127. Vida Activa [Internet]. 2024 [citado el 21 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ipd/campa%C3%B1as/66423-vida-activa>
128. Chen C-Y, Tseng W-C, Yang Y-H, Chen C-L, Lin L-L, Chen F-P, et al. Calf Circumference as an Optimal Choice of Four Screening Tools for Sarcopenia Among Ethnic Chinese Older Adults in Assisted Living. *CIA*. 2020;15:2415–22. doi:10.2147/CIA.S287207

ANEXOS

ANEXO 1.- Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología	Recolección de datos
PG: ¿Cuáles son los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?	OG: Determinar los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.	HG: Los factores sociodemográficos, comorbilidades, factores de comportamiento y características de la valoración muscular están asociados a la presencia de sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.	Variable dependiente			Tipo de estudio	La ficha de recolección de datos consta de 35 ítems que se dividen en 6 dimensiones: datos del paciente que se subdividen en 4 indicadores, datos de los factores sociodemográficos que se subdivide en 7 indicadores, datos de los comorbilidades que se subdividen en 4 indicadores, datos de factores de comportamiento que se subdivide en 5 indicadores, datos actividad física que se subdivide en 7 indicadores, datos de
			Sarcopenia	Funcional / muscular	Puntaje SARC-F \geq 4: con sarcopenia Puntaje SARC-F $<$ 4: sin sarcopenia	Cuantitativo	
						Alcance	
						Analítico correlacional	
Variables independientes			Diseño de estudio				
PE1: ¿Cuál es la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?	OE1: Determinar la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.	HE1: La prevalencia de sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco, en 2024, es superior al 30%, lo que indica una	Factores sociodemográficos	Edad	___ años	Observacional – no experimental	
				Sexo	Varón Mujer	Transversal	
				Estado civil	Estado conyugal declarado: Soltero	Unidad de análisis	

		alta carga de esta condición la población.		Casado Viudo Divorciado	Pacientes adultos mayores con diagnóstico de sarcopenia	la valoración muscular que se subdivide en 7 indicadores y datos de la valoración muscular que se subdivide en 8 indicadores. Se realizará una solicitud al comité de bioética a la Dirección del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco para tener acceso a la base de datos del hospital y se pueda realizar el llenado de la ficha de recolección.
	Grado de instrucción	Nivel educativo alcanzado: Sin estudio Educación básica Educación superior	Población y muestra			
	Quintil de pobreza	Nivel de pobreza según distrito que reside: Quintil 1 Quintil 2 Quintil 3 Quintil 4 Quintil 5	La población de estudio estuvo conformada por adultos mayores atendidos en el consultorio externo del servicio de Geriatria (Valoración Geriátrica Integral) del Hospital Adolfo Guevara Velasco, ubicado en la ciudad de Cusco, durante el año 2024.			
	Condición laboral	Trabaja Pensionista Recibe apoyo económico familiar Otros (especificar)				
	Convivencia domiciliaria	Vive solo: Si No	Plan de Análisis de Datos			

<p>PE2: ¿Cuál es el principal factor sociodemográfico de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?</p>	<p>OE2: Identificar el principal factor sociodemográfico de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.</p>	<p>HE2: El principal factor sociodemográfico de la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es la edad avanzada.</p>		<p>Vulnerabilidad social</p>	<p>Clasificación social según Escala de Gijón, registrada en la historia clínica: Buena/aceptable Riesgo social Problema social</p>	<p>CRITERIOS DE INCLUSION</p>	
				<p>Comorbilidades</p>	<p>Enfermedades crónicas</p>		
			<p>Polifarmacia</p>		<p>Número de medicamentos en uso: <5 medicamentos ≥5 medicamentos</p>		

<p>PE3: ¿Cuál es el principal factor de comorbilidad de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?</p>	<p>OE3: Definir el principal factor de comorbilidad de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.</p>	<p>HE3: El principal factor de comorbilidad de la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es la presencia de hipertensión arterial.</p>		Depresión	Puntaje en la Escala de Depresión Geriátrica (GDS): Normal Depresión leve Depresión establecida		un diccionario de variables previamente definido. Posteriormente, el análisis estadístico fue ejecutado utilizando el software Stata® versión 17.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, EE. UU.).
			Comportamiento	Estado nutricional	Puntaje total de la escala MNA: Normal Riesgo de malnutrición Malnutrición		
				IMC	Valor numérico de IMC (kg/m²): Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	CRITERIOS DE EXCLUSION	Análisis univariado El análisis univariado se centró en describir las características de cada variable del estudio. Las variables

<p>PE4: ¿Cuál es el principal factor de comportamiento de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?</p>	<p>OE4: Evaluar el principal factor de comportamiento de la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.</p>	<p>HE4: El principal factor de comportamiento de la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es la malnutrición.</p>	<p>Valoración muscular</p>	<p>Alcoholismo</p>	<p>Hábitos e ingesta de bebidas alcohólicas: Con alcoholismo Sin alcoholismo</p>	<p>- Pacientes con deterioro cognitivo que resultan incapaz de responder a la entrevista - Pacientes que no puedan realizar dinamometría debido a la inmovilidad que posean. - Paciente con enfermedades que alteren la evaluación de sarcopenia, como pacientes en UCI.</p>	<p>cuantitativas fueron resumidas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, lo que permitió identificar la proporción de individuos en cada categoría y obtener una visión clara de la distribución de los datos.</p>
				<p>Tabaquismo</p>	<p>Antecedente o consumo activo de tabaco: Fumador No fumador</p>		
				<p>Horas de sueño</p>	<p>Número de horas de sueño habitual: <6 h 6–8 h >8 h</p>		
			<p>Fuerza muscular</p>	<p>Valor de fuerza en kilogramos (kg) según dinamometría: Fuerza disminuida Fuerza normal</p>			

				Masa muscular	<p>Circunferencia de pantorrilla (cm):</p> <p>Masa muscular normal</p> <p>Masa muscular disminuida</p>	<p>Fisher. Ambas pruebas se realizaron con un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Además, se calcularon las razones de prevalencia (RP) crudas mediante un modelo de regresión de Poisson para cuantificar la magnitud de la asociación entre las variables independientes y el desenlace.</p> <p>Análisis multivariado Se realizó un análisis multivariado utilizando un modelo de regresión de Poisson para ajustar por factores de confusión y evaluar la independencia de las asociaciones encontradas en el</p>
				Rendimiento físico	<p>Prueba de balance, velocidad de la marcha y prueba de levantarse de la silla:</p> <p>Rendimiento Bajo</p> <p>Rendimiento Intermedio</p> <p>Rendimiento Alto</p>	

<p>PE5: ¿Cuál es el principal factor en la valoración muscular asociado a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024?</p>	<p>OE5: Determinar el principal factor en la valoración muscular asociado a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024.</p>	<p>HE5: El principal factor en la valoración muscular asociado a la sarcopenia en adultos mayores atendidos en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, 2024, es el rendimiento físico bajo.</p>	<p style="text-align: center;">JUSTIFICACION</p> <p>La sarcopenia es un síndrome geriátrico prevalente en personas mayores que puede conducir a deterioro funcional, debilidad, dependencia farmacéutica, mayor riesgo de caídas, menor calidad de vida e incluso la muerte. La sarcopenia está subdiagnosticada en Cusco, donde afecta al 30% de los adultos mayores. El cuestionario SARC-F es una herramienta validada y accesible para el tamizaje en contextos con recursos limitados, enfocándose en la funcionalidad muscular. Este estudio busca identificar los factores asociados a la sarcopenia para desarrollar intervenciones tempranas y programas de salud pública que mejoren la calidad de vida y optimicen los recursos del sistema de salud.</p>	<p>análisis bivariado. Se incluyeron las variables significativas y relevantes clínicamente, evaluando la colinealidad con el índice de varianza inflada (VIF). Finalmente, se calcularon las razones de prevalencia ajustadas (RPa) con sus intervalos de confianza (IC 95%) y valores p.</p>
---	---	---	---	--

ANEXO 2.- Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS Y ENTREVISTA: FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024

Consentimiento informado

Esta entrevista forma parte de un estudio cuyo objetivo es determinar los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco de Cusco, 2024, una condición caracterizada por la pérdida progresiva de masa muscular, fuerza y rendimiento físico en adultos mayores, lo que aumenta el riesgo de caídas, fracturas y pérdida de independencia. En este estudio se evaluarán factores como sociodemográficos, comorbilidades, factores de comportamiento y valoración muscular para determinar su relación con la sarcopenia en esta población. Estos factores serán medidos a través de pruebas no invasivas, como la dinamometría para la fuerza muscular, la velocidad de marcha y la circunferencia de pantorrilla para la masa muscular.

En cuanto a los riesgos y beneficios del estudio, no se identifican riesgos significativos para su salud, ya que la participación no involucra procedimientos invasivos ni afectará su bienestar físico. Puede experimentarse una leve fatiga muscular durante las evaluaciones físicas, pero esta será temporal y de corta duración. El beneficio principal de participar en este estudio es contribuir al conocimiento científico sobre la sarcopenia en adultos mayores, ayudando a comprender mejor sus factores asociados y permitiendo el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento para esta condición.

Su participación es totalmente voluntaria y puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin que ello afecte su atención médica. Toda la información obtenida será manejada de manera absolutamente confidencial por quien realiza la investigación: Raysa Maribel Benito Vargas (Estudiante de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco - UNSAAC).

¿ESTÁ DE ACUERDO EN REALIZAR LA ENCUESTA?

Si

No

ANEXO 3.- Instrumento de investigación

N° DE FICHA

I. DATOS DEL PACIENTE

1. DNI: _____ 3. Acompañante: _____
2. Telf.: _____ 4. Domicilio: _____

II. FACTORES SOCIODEMOFRAGICOS

5. Edad: _____
6. Sexo: Masculino
 Femenino
7. Estado civil: Soltero Casado Divorciado
 Viudo
8. Grado de instrucción: Analfabeta
 Educación básica
 Educación superior
9. Condición laboral: Trabaja
 Pensionista
 Recibe apoyo económico familiar
 Otros (especificar)
10. ¿El paciente vive independiente en su domicilio? Si No
11. Puntaje de la escala socio familiar de Gijón (Modificada)
_____ Buena/aceptable (5 a 9 puntos)
 Riesgo social (10 a 14 puntos)
Problema social 15 puntos)

III. COMORBILIDADES

12. ¿Ha sido diagnosticado con alguna de las siguientes enfermedades?

<input type="checkbox"/> HTA	<input type="checkbox"/> Osteoporosis	<input type="checkbox"/> Depresión	<input type="checkbox"/> Osteoartrosis
<input type="checkbox"/> DM2	<input type="checkbox"/> Arritmia cardiaca	<input type="checkbox"/> Demencia	<input type="checkbox"/> Neoplasia
<input type="checkbox"/> ERC	<input type="checkbox"/> Cardiop. Isquémica	<input type="checkbox"/> Dolor crónico	
<input type="checkbox"/> Cirrosis hepática	<input type="checkbox"/> Parkinson	<input type="checkbox"/> TBC	
<input type="checkbox"/> Hipo/hipertiroidismo	<input type="checkbox"/> Anteced DCV		

13. Ud. ¿Toma algún medicamento?

En los últimos 3 meses

Si No

14. ¿Cuántos medicamentos?: _____

15. Escala de depresión (GDS) (J. Yesavage, T Brink et al): _____ puntos

0 – 5: Normal 6 – 10: depresión leve 10: depresión establecida

IV. COMPORTAMIENTO

16. EVALUACION NUTRICIONAL

Mini Nutritional Assessment (MNA): _____ puntos

≥ 12 puntos 17 – 23.5 puntos < 17 puntos
Estado nutricional normal Riesgo de malnutrición Malnutrición

17. IMC: _____ (kg/m²)

Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad

18. ¿Ha bebido al menos 250 cc de cerveza u otro licor una vez por semana en los últimos 6 meses?

Si No

19. ¿Consume entre 1 y 5 cigarrillos al día?

Si No

20. ¿Cuántas horas duerme por noche en promedio?

< 6 horas 6 - 8 horas > 8 horas

V. ACTIVIDAD FISICA

21. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana: _____ días Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 28)

22. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

23. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar

Días por semana (indicar el numero): _____ días Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 30)

24. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

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

Días por semana (indique número): _____ días Ninguna caminata (pase a la pregunta 32)

26. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

27. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs

Indique cuantos minutos por día: _____ min

No sabe/no está seguro

Cálculo del gasto energético:

(Días por semana) × (Minutos por día) × (MET correspondiente) = MET-min/semana

Actividad vigorosa = 8 METs	Actividad moderada = 4 METs	Caminar = 3.3 METs	Total
x x 8 =	x x 4 =	x x 3,3 =	_____ METmin/sem

Clasificación:

- Baja actividad → < 600 MET-min/sem
 Actividad moderada → 600 y 3000 MET-min/sem
 Alta actividad → > 3000 MET-min/sem

VII. VALORACION MUSCULAR

28. ¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4,5 kg?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

29. ¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

30. ¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o una cama?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

31. ¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

32. ¿Cuántas veces se ha caído en el último año?

0 = Ninguna 1 = 1 – 3 caídas 2 = 4 o más caídas

Puntuación total: _____

33. Valor obtenido del dinamómetro (Fuerza de presión): MD: _____ MI: _____

34. Valor de circunferencia de pantorrilla: _____ cm

35. Rendimiento físico (SPPB): _____ puntos

0 – 6: rendimiento bajo 7 – 9: rendimiento intermedio 10 – 12: rendimiento alto

ANEXO 4.- Cuadernillo de validación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



CUADERNILLO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES
DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024**

Autora: Raysa Maribel Benito Vargas

Asesora: Dra. María Victoria Jiménez
Villafuerte

IDENTIFICACION DEL EXPERTO:

- **NOMBRE Y APELLIDOS:**
- **ESPECIALIDAD:**

SOLICITUD:

Estimado (a) doctor (a)

Motiva la presente el solicitar su valiosa colaboración en la revisión del instrumento anexo, cuyo propósito es obtener la validación de la ficha de recolección de datos (cuestionario).

Acudo a usted, debido a sus conocimientos y experiencias en la materia, los cuales aportarían una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte y participación

INSTRUCCIONES

En las siguientes preguntas usted evaluará el cuestionario para poder validarlo. En las respuestas de las escalas tipo Likert, por favor, marque con una "x" la respuesta escogida dentro de las 5 opciones que se presenta en los casilleros siendo:

- 5: Será asignado cuando se constate que la interrogante es absorbida por el trabajo de investigación de manera completamente suficiente.
- 4: Será asignado cuando el trabajo de investigación absuelve el estudio en gran medida la interrogante planteada.
- 3: Representará una absolución de la interrogante en términos intermedios con respecto a la propuesta del interrogante.
- 2: Se tratará de una absolución escasa de la cuestión planteada.
- 1: Se manifestará en una ausencia de componentes que absuelvan la interrogante planteada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS Y ENTREVISTA: FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024

Consentimiento informado

Esta entrevista forma parte de un estudio cuyo objetivo es determinar los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores del Hospital Adolfo Guevara Velasco de Cusco, 2024, una condición caracterizada por la pérdida progresiva de masa muscular, fuerza y rendimiento físico en adultos mayores, lo que aumenta el riesgo de caídas, fracturas y pérdida de independencia. En este estudio se evaluarán factores como sociodemográficos, comorbilidades, factores de comportamiento y valoración muscular para determinar su relación con la sarcopenia en esta población. Estos factores serán medidos a través de pruebas no invasivas, como la dinamometría para la fuerza muscular, la velocidad de marcha y la circunferencia de pantorrilla para la masa muscular.

En cuanto a los riesgos y beneficios del estudio, no se identifican riesgos significativos para su salud, ya que la participación no involucra procedimientos invasivos ni afectará su bienestar físico. Puede experimentarse una leve fatiga muscular durante las evaluaciones físicas, pero esta será temporal y de corta duración. El beneficio principal de participar en este estudio es contribuir al conocimiento científico sobre la sarcopenia en adultos mayores, ayudando a comprender mejor sus factores asociados y permitiendo el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento para esta condición.

Su participación es totalmente voluntaria y puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin que ello afecte su atención médica. Toda la información obtenida será manejada de manera absolutamente confidencial por quien realiza la investigación:

Raysa Maribel Benito Vargas (Estudiante de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco - UNSAAC).

¿ESTÁ DE ACUERDO EN REALIZAR LA ENCUESTA?

Si No

N° DE FICHA

I. DATOS DEL PACIENTE

1. DNI: _____ 3. Acompañante: _____
2. Telf.: _____ 4. Domicilio: _____

II. FACTORES SOCIODEMOFRAGICOS

5. Edad: _____
6. Sexo: Masculino
 Femenino
7. Estado civil: Soltero Casado Divorciado
 Viudo
8. Grado de instrucción: Analfabeta
 Educación básica
 Educación superior
9. Condición laboral: Trabaja
 Pensionista
 Recibe apoyo económico familiar
 Otros (especificar)
10. ¿El paciente vive independiente en su domicilio? Si No
11. Puntaje de la escala socio familiar de Gijón (Modificada)
_____ Buena/aceptable (5 a 9 puntos)
 Riesgo social (10 a 14 puntos)
Problema social 15 puntos)

III. COMORBILIDADES

12. ¿Ha sido diagnosticado con alguna de las siguientes enfermedades?
 HTA Osteoporosis Depresión Osteoartrosis
 DM2 Arritmia cardiaca Demencia Neoplasia
 ERC Cardiop. Isquémica Dolor crónico
 Cirrosis hepática Parkinson TBC
 Hipo/hipertiroidismo Anteced DCV
13. Ud. ¿Toma algún medicamento?
En los últimos 3 meses Si No

14. ¿Cuántos medicamentos?: _____

15. Escala de depresión (GDS) (J. Yesavage, T Brink et al): _____ puntos

0 – 5: Normal 6 – 10: depresión leve 10: depresión establecida

IV. COMPORTAMIENTO

16. EVALUACION NUTRICIONAL

Mini Nutritional Assessment (MNA): _____ puntos

≥ 12 puntos 17 – 23.5 puntos < 17 puntos
Estado nutricional normal Riesgo de malnutrición Malnutrición

17. IMC: _____ (kg/m²)

Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad

18. ¿Ha bebido al menos 250 cc de cerveza u otro licor una vez por semana en los últimos 6 meses?

Si No

19. ¿Consume entre 1 y 5 cigarrillos al día?

Si No

20. ¿Cuántas horas duerme por noche en promedio?

< 6 horas 6 - 8 horas > 8 horas

V. ACTIVIDAD FISICA

21. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana: _____ días Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 28)

22. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

23. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar

Días por semana (indicar el numero): _____ días Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 30)

24. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

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

Días por semana (indique número): _____ días Ninguna caminata (pase a la pregunta 32)

26. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

27. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Indique cuantas horas por día: _____ hrs Indique cuantos minutos por día: _____ min No sabe/no está seguro

Cálculo del gasto energético:

(Días por semana) × (Minutos por día) × (MET correspondiente) = MET-min/semana

Actividad vigorosa = 8 METs	Actividad moderada = 4 METs	Caminar = 3.3 METs	Total
x x 8 =	x x 4 =	x x 3,3 =	_____ METmin/sem

Clasificación:

- Baja actividad → < 600 MET-min/sem
- Actividad moderada → 600 y 3000 MET-min/sem
- Alta actividad → > 3000 MET-min/sem

VII. VALORACION MUSCULAR

28. ¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4,5 kg?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

29. ¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

30. ¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o una cama?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

31. ¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?

0 = Ninguna 1 = Alguna 2 = Mucha o incapaz

32. ¿Cuántas veces se ha caído en el último año?

0 = Ninguna 1 = 1 – 3 caídas 2 = 4 o más caídas

Puntuación total: _____

33. Valor obtenido del dinamómetro (Fuerza de presión): MD: _____ MI: _____

34. Valor de circunferencia de pantorrilla: _____ cm

35. Rendimiento físico (SPPB): _____ puntos

0 – 6: rendimiento bajo 7 – 9: rendimiento intermedio 10 – 12: rendimiento alto

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

1. ¿Considera Ud., que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud., que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud., que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud., si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud., que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud., que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud., que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud., que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Considera Ud., que las escalas de medición son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

1. ¿Considera Ud., que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

2. ¿Considera Ud., que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

3. ¿Considera Ud., que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

4. ¿Considera Ud., si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

5. ¿Considera Ud., que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

6. ¿Considera Ud., que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

7. ¿Considera Ud., que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

8. ¿Considera Ud., que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

9. ¿Considera Ud., que las escalas de medición son pertinentes a los objetivo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

1. ¿Considera Ud., que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	--------------	---

2. ¿Considera Ud., que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	✓ 5
---	---	---	---	-----

3. ¿Considera Ud., que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	✓ 5
---	---	---	---	-----

4. ¿Considera Ud., si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	✗ 5
---	---	---	---	-----

5. ¿Considera Ud., que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	--------------	---

6. ¿Considera Ud., que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	✗ 5
---	---	---	---	-----

7. ¿Considera Ud., que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	✗ 5
---	---	---	---	-----

8. ¿Considera Ud., que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	--------------	---

9. ¿Considera Ud., que las escalas de medición son pertinentes a los objetivo materia de estudio?

1	2	3	✗ 4	5
---	---	---	-----	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendría que implementarse o suprimirse?

Evitar duplicidad en respecto de notas

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal stroke at the bottom.

FIRMA Y SELLO DEL
VALIDADOR

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

1. ¿considera Ud., que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

2. ¿Considera Ud., que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

3. ¿Considera Ud., que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	--------------	---

4. ¿Considera Ud., si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

5. ¿Considera Ud., que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

6. ¿Considera Ud., que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

7. ¿Considera Ud., que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

8. ¿Considera Ud., que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

1. ¿Considera Ud., que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

2. ¿Considera Ud., que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

3. ¿Considera Ud., que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

4. ¿Considera Ud., si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

5. ¿Considera Ud., que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

6. ¿Considera Ud., que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

7. ¿Considera Ud., que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

8. ¿Considera Ud., que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

9. ¿Considera Ud., que las escalas de medición son pertinentes a los objetivo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	--------------

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA

1. ¿Considera Ud., que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

2. ¿Considera Ud., que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

3. ¿Considera Ud., que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

4. ¿Considera Ud., si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

5. ¿Considera Ud., que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

6. ¿Considera Ud., que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

7. ¿Considera Ud., que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

8. ¿Considera Ud., que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

9. ¿Considera Ud., que las escalas de medición son pertinentes al objetivo materia de estudio?

1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
---	---	---	---	---------------------------------------

ANEXO 5.- Validación del instrumento de investigación

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para la validez del instrumento de recolección y su confiabilidad se solicitó la calificación de expertos en la especialidad de Geriátrica, Rehabilitación Física y Medicina Interna que laboran en los establecimientos de salud del Cusco.

Orden	Profesional	Especialidad	Centro de Trabajo
A	Dra. Luz Verónica Taípe Morveli	Geriátrica	Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco
B	Dra. Thirsa Fernandez Davila Madera	Geriátrica	Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco
C	Dra. Carla Yoshie Gamero Echeagaray	Geriátrica	Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco
D	Dra. Mayra Gonzales Caller	Medicina Física y Rehabilitación	Hospital Antonio Lorena
E	Dr. Erick Framk Arque Colque	Medicina Interna	Hospital Antonio Lorena

La validez se hará a través de Juicio de Expertos, mediante el método de DPP (Método de distancia de punto medio)

PROCEDIMIENTO:

1. Se construyó una tabla donde colocamos los puntajes de los ítems y sus respectivos promedios. Brindados por 5 especialistas en el tema:

RESULTADOS:

ITEMS	ORDEN					PROMEDIO	DIFERENCIA	POTENCIA
	A	B	C	D	E			
1	5	4	5	5	5	4.8	0.2	0.04
2	5	5	5	5	5	5	0	0
3	5	5	4	5	5	4.8	0.2	0.04
4	5	5	5	5	5	5	0	0
5	5	4	5	5	5	4.8	0.2	0.04
6	5	5	5	5	5	5	0	0
7	5	5	5	5	5	5	0	0
8	5	4	5	5	5	4.8	0.2	0.04

9	5	4	5	5	5	4.8	0.2	0.04

2. Mediante la siguiente ecuación que toma los promedios se halló la distancia de los puntos medios:

$$DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_n)^2}$$

Dónde: X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem. Y= promedio de cada ítem

DPP=

$$\sqrt{(5 - 4.8)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.8)^2}$$

Si DPP es igual a cero, significa que el instrumento posee una adecuación total con lo que pretende medir, por consiguiente, puede ser aplicado para obtener información.

Resultado DPP = 0.4

3. Ahora necesitamos determinar D máx. (la distancia máxima del valor) obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la siguiente ecuación:

$$D(\text{máx.}) = \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + \dots + (x_n - 1)^2}$$

Dónde: X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem. Y= 1

D(máx.)=

$$\sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

D(máx.)=12

4. La D (máx.) se dividió entre el valor máximo de la escala. Resultado: $12/5 = 2.4$
5. Con este último valor se construyó una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx., en escalas de intervalos iguales, ordenados de la manera siguiente:

A= adecuación total

B= adecuación en gran medida

C=adecuación promedio

D= escasa adecuación

E= inadecuación

Valora	Puntaje
A	0-2.4
B	2.4-4.8

C	4.8-7.2
D	7.2-9.6
E	9.6-12

6. El punto DPP de nuestro instrumento se encontró en la zona A con 0.4

CONCLUSION:

El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue de 0.4 encontrándose en la zona A, entre 0-2.4, lo cual indica adecuación total, lo que a su vez permite su aplicación y confiabilidad.

ANEXO 6.- Autorización del Hospital Adolfo Guevara Velasco Cusco



Empleado públicamente por
Nº 224 de la Ley Carlos Benito Fajó
2013/12/17/25 No. 8
Módulo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/03/2025 11:02:45:000

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 000063-GRACU-RACU-ESSALUD-2025

Wanchaq, 10 de Marzo del 2025

VISTO

La Nota de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia N° 0000066-OCID-RACU-ESSALUD-2025 de fecha 05 de marzo 2025, sobre la solicitud de emisión de la Resolución de autorización de ejecución de Proyecto de Investigación presentado por la Bachiller Raysa Maribel Benito Vargas para optar el título profesional de médico cirujano de la Universidad San Antonio de Abad del Cusco;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación N° 46-IETSI-ESSALUD-2019 de fecha 03 de junio del 2019, se resuelve aprobar la Directiva N° 003-IETSI –ESSALUD-2019 v.01. "Directiva que Regula el Desarrollo de la Investigación en Salud"; cuyo objetivo es establecer los lineamientos para la aprobación, ejecución, supervisión, difusión, priorización de las actividades y estudios de investigación en salud a ser desarrollados en EsSalud;

Que, en el numeral 1 del Capítulo III – Disposiciones Generales de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, la distinción entre ensayos clínicos y estudios observacionales se realiza según la definición regulatoria de ensayo clínico contenida en el Reglamento de Ensayos Clínicos y en esta Directiva, la misma que necesariamente corresponde a la definición metodológica. Los estudios que no cumplan la definición regulatoria de ensayo clínico serán considerados como estudios observacionales;

Que, en el numeral 2.1.1. de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, los estudios observacionales se desarrollan mediante las siguientes modalidades: INSTITUCIONAL, EXTRA INSTITUCIONAL, COLABORATIVA Y TESIS DE PREGRADO;

Que, en el numeral 2.2.1 de la Directiva N°003-IETSI-ESSALUD-2019 v.01; se establece el proceso de aprobación de los estudios observacionales y la presentación de los documentos por parte del investigador principal (IP) o el coinvestigador responsable ante la Instancia Encargada del área de Investigación (IEAI);

Que, en el numeral 2.2.2 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, la IEAI recibe el expediente y verifica el cumplimiento de los requisitos. Luego, envía el expediente al Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) en un plazo que no exceda de tres días útiles;

Que, en el numeral 2.2.5 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019- V.01; se establece que, una vez aprobado el protocolo por el CIEI, la Gerencia evalúa el expediente y emite una carta dirigida al investigador con su decisión de autorizar o no el inicio del estudio en un plazo no mayor a catorce días calendario. La IEAI comunica la decisión al Comité y al IP haciéndole llegar la carta o certificado de aprobación del Comité y de la Gerencia. El Gerente del Órgano puede delegar esta función de autorización de estudios observacionales a otra instancia que considere conveniente, por ejemplo, al IEAI o al director del establecimiento;

Que, mediante resolución de Gerencia de Red Asistencial Cusco N° 268-GRACU-ESSALUD-2024 de fecha 26 de abril del 2024, se resuelve conformar a partir de la fecha y por el periodo de dos (02) años, el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de la Red Asistencial Cusco del Seguro social de Salud - ESSALUD;



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 025-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgdredes.essalud.gob.pe/validadorDocumental> e ingresando siguiente clave: 252ICR4.

www.gob.pe/essalud

Jr. Domingo Cueto N.º 120
Jesús María
Lima 11 – Perú
Tel.: 265 – 6000 / 265 - 7000



Que, mediante documento del visto, la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia, en uso de sus atribuciones ha verificado el cumplimiento de los requisitos para la autorización de la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024", presentado por la Bachiller RAYSA MARIBEL BENITO VARGAS para optar el título profesional de médico cirujano de la Universidad San Antonio Abad del Cusco;

Que, proyecto de investigación, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética de Investigación con Nota N° 49-CE-GRACU-ESSALUD-2025 de fecha 04 de marzo 2025; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizara la investigación Unidad de Geriátrica del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Red Asistencial Cusco de ESSALUD según Anexo 6 suscrito por la Dra. Victoria Jiménez Villafuerte;

Que, por los considerandos expuestos, es procedente adoptar las acciones administrativas respectivas para autorizar la ejecución del proyecto de investigación aludido en la unidad de Geriátrica del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Red Asistencial Cusco;

En uso de las facultades conferidas mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y resolución de Presidencia Ejecutiva N°000071PE-ESSALUD-2025; y de las facultades conferidas en la Resolución de Presidencia Ejecutiva N°000071-PE-ESSALUD-2025;

SE RESUELVE:

PRIMERO. - **AUTORIZAR** la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "FACTORES ASOCIADOS A LA SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, 2024", presentado por la Bachiller RAYSA MARIBEL BENITO VARGAS para optar el título profesional de médico cirujano de la Universidad San Antonio Abad del Cusco; a realizarse en el Unidad de Geriátrica del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Red Asistencial Cusco.

SEGUNDO. - **DISPONER** que la investigadora principal Br. RAYSA MARIBEL BENITO VARGAS, prosiga con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

TERCERO. - **DISPONER** que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución;

REGISTRESE Y COMUNIQUESE.

Firmado digitalmente por
CARLOS BENITO MEZA VILCA
GERENTE DE RED ASISTENCIAL
GERENCIA DE RED ASISTENCIAL CUSCO

cc.: OCID, HNAGV, CE, INVESTIGADOR PRINCIPAL, ARCHIVO
Exp. 0167420250001490
CBMV/mapm

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 025-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgdredes.essalud.gob.pe/validadorDocumental> e ingresando la siguiente clave: 252ICR4.