

Estado nutricional y desempeño físico en adultos mayores hospitalizados en un Hospital de EsSalud Juliaca-Perú, 2023

Nutritional status and physical performance in older adults hospitalized in an EsSalud Hospital Juliaca-Perú, 2023

Merilee M. CURRO MENDOZA

Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú y Hospital Base III de la Red Asistencial Juliaca de EsSalud, Perú.

Recibido: 24/agosto/2025. Aceptado: 7/noviembre/2025.

RESUMEN

Introducción: La fuerza de prensión débil, velocidad de marcha lenta, cambios en la composición corporal son muy frecuentes en adultos mayores hospitalizados, su presencia implica alteraciones en la movilidad, mayor duración de la estancia hospitalaria, riesgo de caídas y fragilidad.

Objetivo: Evaluar la asociación entre el desempeño físico y el estado nutricional en adultos mayores hospitalizados en un hospital de EsSalud en Juliaca-Perú, 2023.

Métodos: Estudio transversal observacional de tipo correlacional, la muestra estuvo conformada por 50 adultos mayores hospitalizados en el Hospital Base III de la Red Asistencial Juliaca de EsSalud. Con el debido consentimiento de los pacientes, se procedió a la recolección de datos, la evaluación nutricional se realizó mediante la toma medidas antropométricas como peso, talla y perímetro de pantorrilla; la fuerza de prensión manual se determinó utilizando un dinamómetro de la marca jamar, y la capacidad funcional se evaluó mediante la prueba cronometrada de levántese y ande. El análisis estadístico se llevó a cabo empleando medidas de tendencia central como la mediana y rango intercuartílico, se aplicó la prueba de chi cuadrado para evaluar la relación entre las variables.

Resultados: La relación del IMC y desempeño físico no fue estadísticamente significativa ($p=0,470$). De igual forma, la

asociación entre la masa muscular y la fuerza de prensión manual no alcanzó significancia estadística ($p=0,052$). Por otro lado, la masa muscular disminuida se asoció significativamente con un mayor riesgo en la prueba "Levántese y camine" ($p<0,001$).

Conclusión: Se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la masa muscular y el desempeño físico. Los adultos mayores con masa muscular disminuida mostraron un rendimiento físico inferior, reflejando una posible relación entre la pérdida de masa muscular y la disminución de la capacidad funcional.

PALABRAS CLAVE

Masa Muscular, Capacidad Funcional, Fragilidad, Hospitalización Geriátrica.

SUMMARY

Introduction: Weak grip strength, slow walking speed, changes in body composition are very common in hospitalized older adults, their presence implies alterations in mobility, longer hospital stay, risk of falls and frailty.

Objective: To evaluate the association between physical performance and nutritional status in older adults hospitalized in an EsSalud hospital in Juliaca-Peru, 2023.

Methods: Quantitative approach research, descriptive cross-association, cross-sectional, observational and prospective design, the sample consisted of 50 older adults hospitalized in Base Hospital III of the Juliaca EsSalud Healthcare Network. With the due consent of the patients, data was collected, nutritional assessment was carried out by taking an-

Correspondencia:

Merilee M. Curro Mendoza
miriambelinda@hotmail.com

thropometric measurements such as weight, height and calf circumference; manual grip strength was determined using a Jamar brand dynamometer, and functional capacity was evaluated using the timed get up and walk test. Statistical analysis was performed using measures of central tendency such as median and interquartile range, and the chi-square test was applied to evaluate the relationship between variables.

Results: The relationship between BMI and physical performance was not statistically significant ($p=0.470$). Similarly, the association between muscle mass and handgrip strength did not reach statistical significance ($p=0.052$). On the other hand, decreased muscle mass was significantly associated with an increased risk in the "Get Up and Walk" test ($p<0.001$).

Conclusion: A statistically significant association was identified between muscle mass and physical performance. Older adults with decreased muscle mass showed lower physical performance, reflecting a possible relationship between muscle loss and decreased functional capacity.

KEYWORDS

Muscle Mass, Functional Capacity, Frailty, Geriatric Hospitalization.

INTRODUCCIÓN

Actualmente gran parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años, la OMS prevé para el 2050, que los habitantes a nivel mundial de 60 años o más se habrá duplicado 2100 millones¹. En Perú al primer trimestre del año 2023, el 39,6% de los hogares del país tenía entre sus miembros al menos una persona de 60 y más años de edad². La redistribución del tejido graso, la reducción de la masa y fuerza musculoesquelética inicia en la tercera década de la vida y se acelera con el transcurso de los años. Al pasar los 40 años, la masa muscular se pierde de 3% a 8% cada 10 años y el descenso se intensifica después de los 60 años. Lo que afecta el rendimiento físico, aumentando los riesgos de caídas y fracturas óseas; teniendo un impacto negativo en la salud, la funcionalidad, discapacidad, la capacidad de autocuidado y la calidad de vida, aumentando la institucionalización, el gasto en salud e incluso la morbilidad³⁻⁵.

Cabe mencionar que el envejecimiento en sí, está asociado con cambios en el peso y la composición corporal; tales cambios incluyen un aumento de la masa grasa y su redistribución, con mayor acumulación en la región intraabdominal, así como una disminución de la masa magra, cuyo componente principal es la masa muscular, que a menudo conduce a la sarcopenia⁶. Existen numerosos estudios clínicos y epidemiológicos que han demostrado que la dinamometría tiene un potencial predictivo de morbilidad y mortalidad, en pacientes ancianos, una disminución de la fuerza prensil implica una pérdida de independencia. La dinapenia es un fac-

tor involucrado en la etiología de un problema de salud complejo de limitación funcional o discapacidad física y debe tratarse como tal⁷⁻⁹.

Syddall y colaboradores realizaron un estudio transversal con recolección prospectiva de datos de mortalidad concluyeron que la fuerza de prensión se asoció con más marcadores de fragilidad que la edad cronológica dentro del estrecho rango de edad estudiado. Leong y su equipo demostraron que una disminución de 5 kg de fuerza prensil se asociaba a alguna causa de muerte como cardiovascular o evento cerebral agudo^{10,11}. Por otra parte, en un estudio observacional transversal se tiene evidencia que en el test cronometrado de levantarse y ande sobre los 13,5 segundos, es un predictor para riesgo de caídas en el adulto mayor que viven en comunidad, sin embargo, el nivel de predicción varía de acuerdo a la condición física de los adultos mayores¹². Además, Studenski et al. también demostró que cada reducción de 0,1 m/s en la velocidad de la marcha en adultos mayores se asocia con un aumento del 12% en la mortalidad¹³.

La evaluación del desempeño físico y el estado nutricional en adultos mayores utilizando la dinamometría, pruebas de rendimiento y la antropometría, podrían proporcionar predicciones oportunas de pérdida de movilidad, hospitalización, duración de la estancia, estancia en residencias de ancianos, fragilidad y discapacidad permanente.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la asociación entre el estado nutricional y el desempeño físico en pacientes adultos mayores hospitalizados en un hospital de EsSalud Juliaca-Perú, 2023.

METODOLOGÍA

Población y muestra

El estudio fue transversal observacional de tipo correlacional, realizado en el Hospital Base III de la Red Asistencial EsSalud Juliaca, la muestra estuvo constituida por 50 adultos mayores de ambos sexos que fueron hospitalizados entre los meses de agosto a octubre del 2023 los cuales aceptaron ser parte de la presente investigación, la muestra fue de tipo censo debido al pequeño tamaño de la muestra.

Se excluyó a aquellos pacientes que presentaron alguna enfermedad osteoarticular o algún compromiso del estado de conciencia como demencia entre otras condiciones de deterioro cognitivo.

Procedimientos

Para la determinación del estado nutricional se utilizaron las siguientes medidas antropométricas: Para la toma del peso el paciente se colocó en centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y mirando al frente con los brazos a los costados del cuerpo, los pies cubriendo completamente los orificios ubicados en la plataforma de la balanza.

Para la toma de la talla el paciente se retira los zapatos, los accesorios u otros objetos en la cabeza o cuerpo que interfieran con la medición, se ubica en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados. Se asegura los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza, se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro. Para la evaluación nutricional se usó el IMC en adulto mayor, según MINS¹⁴.

Para el perímetro de pantorrilla se realizó con el paciente sentado, formando un ángulo recto, la medición se realizó en la pierna no dominante en la zona más prominente teniendo cuidado de no presionar el tejido subcutáneo se utilizó una cinta métrica metálica de marca cescorfi; siendo el punto de corte < 31 cm en adultos mayores, según criterios internacionales¹⁵.

Para determinar el desempeño físico se tomó la fuerza de prensión manual se utilizó el dinamómetro hidráulico marca Jamar se realizó 3 medidas en cada mano, tomándose el mayor valor alcanzado¹⁶, para el rendimiento físico se realizó la prueba de avance time UP and Go; en la cual se registra el tiempo que le toma al paciente levantarse de una posición sentada, caminar una distancia de 3 metros y dar vuelta caminar la distancia de regreso a la velocidad que normalmente camina y sentarse¹⁷.

Análisis estadístico

La información recolectada se consignó en una base de datos en Excel y luego se procesó mediante el software estadístico IBM SPSS versión 26.0; se realizó el análisis descriptivo de las variables, estado nutricional y desempeño físico como frecuencia, media, rango intercuartílico y desviación estándar. La asociación entre las variables se determinó a través de la prueba de chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%. Las variables se categorizaron de la siguiente manera:

- **Índice de masa corporal (IMC):** 0 (≤ 22), 1 (22,1–24,2), 2 (24,3–27,8) y 3 ($\geq 27,9$).
- **Masa Muscular:** 0 (adecuado) y 1 (disminuido)
- **Fuerza de prensión manual:** 0 (normal) y 1 (poca fuerza).
- **Prueba Timed Up and Go (TUG):** 0 (normal), 1 (riesgo leve) y 2 (riesgo alto).

Aspectos Éticos

El presente estudio fue revisado y aprobado por el comité de ética del Hospital Base III de la Red Asistencial Juliaca de EsSalud. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado.

RESULTADOS

En el estudio participaron 50 adultos mayores, con edades entre 60 y 90 años, en el cual predominó el sexo femenino. La mediana de edad fue de 75 (RIC=Q3-Q1=10) años. Resaltando el grupo de edad de entre 70-79 años. Del total de evaluados más de los dos quintos presentaron un índice de masa corporal dentro de los rangos normales. (Tabla 1).

Por otra parte, El 80% de los participantes mostró una fuerza muscular débil, siendo este patrón más prevalente en el sexo femenino. Asimismo, el 80% de la muestra presentó una disminución en la masa muscular, mientras que el 20% restante mostró una masa muscular adecuada. En cuanto al riesgo funcional, el 64% de los participantes fue clasificado con alto riesgo, mientras que un 28% presentó un riesgo leve. (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales, estado nutricional y desempeño físico de adultos mayores hospitalizados en el Hospital III EsSalud Juliaca (n=50)

Características generales	N°	%
Sexo		
Femenino	26	52
Masculino	24	48
Grupo de edad		
60-69 años	10	20
70-79 años	27	54
80-89 años	13	26
Índice de Masa Corporal (IMC)		
Delgadez	14	28
Normal	22	44
Sobrepeso	11	22
Obesidad	3	6
Fuerza de Prensión Manual		
Poca Fuerza		
Femenino	26	52
Masculino	14	28
Normal		
Femenino	0	0
Masculino	10	20

Tabla 1 continuación. Características generales, estado nutricional y desempeño físico de adultos mayores hospitalizados en el Hospital III EsSalud Juliaca (n=50)

Características generales	N°	%
Masa Muscular (M.M)M.M Disminuida		
Femenino	26	52
Masculino	14	28
M.M Adecuado		
Femenino	0	0
Masculino	10	20
Test cronometrado levántese y ande		
Normal		
Femenino	4	8
Masculino	0	0
Riesgo leve		
Femenino	4	8
Masculino	10	20
Alto riesgo		
Femenino	18	36
Masculino	14	28
Total	50	100

En la tabla 2, se presenta la asociación entre IMC y desempeño físico, los datos indican que la mayoría de los individuos con delgadez presentan fuerza de prensión manual débil (92.9%). Esta tendencia también se observa en las demás categorías de IMC, aunque en menor proporción. No obstante, el valor de p valor obtenido ($p=0,470$).

Las personas con bajo peso y obesidad tienden a presentar un alto riesgo de bajo rendimiento físico, mientras que aquellas con sobrepeso y peso normal muestran una distribución más variada, aunque también tienen un riesgo elevado. El IMC y el test cronometrado de levántese y ande presentan un valor de la significación ($p=0,005$).

Tabla 3, La asociación entre la masa muscular y la fuerza de prensión manual tuvo un valor ($p=0,052$). Sin embargo, se observa una tendencia que sugiere que una masa muscular disminuida podría estar asociada con una fuerza de prensión manual débil.

Las personas con masa muscular disminuida tienen una mayor probabilidad de estar en la categoría de alto riesgo en el test cronometrado de levántese y ande. Existe una relación significativa entre la masa muscular y el nivel de riesgo del test cronometrado de levántese y ande con un valor ($p < 0,001$).

DISCUSIÓN

La población de la tercera edad está incrementando, y con ella es más frecuente encontrar mecanismos de atrofia de la fibra muscular que se relacionan con el desequilibrio en la síntesis y descomposición de las proteínas musculares, la resistencia anabólica a señales ambientales fundamentales, como la actividad física y el estado nutricional, desencadenando alteraciones como la sarcopenia y fragilidad, condiciones que deben ser identificadas e intervenidas tempranamente con el

Tabla 2. Asociación entre IMC y desempeño físico en adultos mayores hospitalizados (n=50)

IMC	F. P				Total		Test cronometrado levántese y ande						Total	
	Normal		Poca fuerza				Sin riesgo		Riesgo leve		Alto riesgo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Delgadez	1	2	13	26	14	28	0	0	2	4	12	24	14	28
Normal	6	12	16	32	22	44	0	0	9	18	13	26	22	44
Sobrepeso	2	4	9	18	11	22	4	8	2	4	5	10	11	22
Obesidad	1	2	2	4	3	6	0	0	1	2	2	4	3	6
Total	10	20	40	80	50	100	4	8	14	28	32	64	50	100

FP: Fuerza de prensión manual, IMC: Índice de masa corporal.

Tabla 3. Asociación entre masa muscular y desempeño físico en adultos mayores hospitalizados (n=50)

M.M	F. P				Total		Test cronometrado levántese y ande						Total	
	Normal		Poca fuerza				Sin riesgo		Riesgo leve		Alto riesgo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Adecuado	6	12	11	22	17	34	4	8	8	16	5	10	17	34
Disminuido	4	8	29	58	33	66	0	0	6	12	27	54	33	66
Total	10	20	40	80	50	100	4	8	14	28	32	64	50	100

FP: Fuerza de prensión manual, M.M: Masa muscular.

fin de minimizar las consecuencias en la salud de los individuos afectados¹⁷⁻²⁰.

Distintos investigadores concuerdan, al igual que en este estudio, que la mediana de edad de los adultos mayores con factores de riesgo de caídas es de más de setenta años por consiguiente tal acaecimiento aumenta con la edad, lo cual tiene implicaciones clínicas hospitalarias y sobre todo en los costos para la persona, la familia y la sociedad; se observó un predominio de edad media de los participantes de 69.8 años Brasil⁴, 65 años en Cali, Colombia²¹, 64 años en Bogotá, Colombia¹⁰, 77.8 en México⁷, la edad promedio es similar a la población de este estudio 75.18 años, aunque con diferentes tamaños muestrales. Sin embargo en un estudio Nacional realizado en un Centro Médico Naval la edad fue de 85,9 años²².

El tejido graso aumenta con el pasar de los años, afectando tanto la parte externa e interna de los músculos, lo cual se acompaña de la disminución del tamaño y fuerza muscular. Desde el punto de vista de la grasa corporal, entre los 60 y 79 años se considera sobrepeso a valores superiores a 25% en el hombre y 36% en mujeres, mientras que la obesidad está considerada por encima de 30% en los hombres y 41% en las mujeres²³. Según Ibeneme y colaboradores demostraron que los participantes que tienen mayor riesgo a caídas presentan un valor de IMC más alto 27,58(0,26) en comparación a los que no 25,86(0,23)¹². Valores similares se observaron en el estudio de Santiago y colaboradores con un IMC de 28.66 ± 3.80 además el 68% de los ancianos con sobrepeso tuvieron dificultades para levantarse de la silla tomando "impulso" sobre los brazos de las sillas²⁴, similares resultados se vieron en el estudio de Pereyra y colaboradores con un e IMC en sobrepeso con un 40%²⁵.

Santiago y colaboradores hallaron que sí existe diferencia estadística significativa entre el factor marcha (equilibrio/traslado) y el IMC, debido a que el 68% de los ancianos con sobrepeso tuvieron una marcha alterada, lo que les impediría tener buen equilibrio que podría provocar la caída del adulto mayor²⁴, asimismo Pereyra y colaboradores encontraron asociación entre sobrepeso y obesidad ($p = 0,035$) con el tamizaje positivo de

sarcopenia, el promedio del IMC fue mayor en los pacientes con sarcopenia [30,1 (DE = 5,91) vs. 26,4 (DE = 4,26); $p = 0,01$]; adicionalmente la mayor cantidad de participantes con sospecha de sarcopenia eran obesos (50%)²⁶.

Por otro lado, según Ortiz y colaboradores en su investigación encontraron diferencia significativa en el déficit de la MLG en ambos grupos, déficit de MLG en frágiles 27 (74 %) vs. 17 (26 %) en no frágiles, $p = 0,005$, en adición al evaluar la masa muscular encuentra que los adultos mayores frágiles tenían menor masa y calidad muscular y mayor grasa comparado a los no frágiles. No obstante en el estudio de Runzer y colaboradores los participantes que presentaron rendimiento físico alterado tuvieron una circunferencia de pantorrilla 23,23 ± 1,95²⁶, resultados similares se observaron en el estudio de Vidal donde el 18% ($n = 38$) de la población estudiada presentó una circunferencia de pantorrilla disminuida, de los cuales el 58% ($n = 22$) tuvo un puntaje ≥ 4 en el SARC-F²⁷.

Diversos estudios han evidenciado que la presencia de fuerza de prensión débil es un factor de riesgo para predecir sarcopenia y fragilidad. Estas alteraciones en la fuerza muscular suelen ser inherentes al proceso de envejecimiento, pero también a la interacción con las diversas comorbilidades, en vista de que ocurre una pérdida de musculatura progresiva entre un 12 a 15% por década, siendo su pico máximo a los 40-50 años²⁸. Runzer y col. Encontraron que la fuerza de prensión débil es un factor asociado a la dependencia funcional para actividades de vida diarias (AVD) 76% ($n = 111$) y el bajo rendimiento físico 71% ($n = 103$), además Aboytes y cols. demostraron una correlación positiva entre el índice de Barthel y la fuerza prensil, el cual se reportó en 71.2% de los pacientes con dependencia funcional⁷.

El presente estudio tuvo algunas limitaciones. En vista de que el muestreo fue no probabilístico y por respetar los criterios de selección, existió la posibilidad de sesgo. Se intentó disminuir el impacto de sesgo de confusión mediante el análisis ajustado. Además, el diseño transversal dificultó evaluar la causalidad entre las variables.

Conclusión: El presente trabajo de investigación permite concluir que, en adultos mayores de 60 años, la masa muscular disminuida se asoció a una fuerza de prensión débil y menor rendimiento físico.

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. Geriatrika [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 19];56(1):38–43. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Carhuavilca, D., Sánchez A., Gutierrez C., Arias A. MD, Al. E. Situación de la Población Adulta Mayor. Inst Nac Estadística e Informática [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 19];No 03(4):1–51. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_1.pdf
- Kim H, Hirano H, Eda Hiro A, Ohara Y, Watanabe Y, Kojima N, et al. Sarcopenia: Prevalence and associated factors based on different suggested definitions in community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2022 Oct 3];16:110–22. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ggi.12723>
- Alexandre T da S, Duarte YA de O, Santos JLF, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia, dynapenia, and sarcodynepenia in community-dwelling elderly in são paulo – sabe study. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2018 Feb 4 [cited 2022 Sep 29];21(2):e180009. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbe/pid/a/rdHTbFf4RCCSkQm5zMWhPgW/?lang=en>
- Valdebenito Castillo D, Monroy Cárcamo S, Rojas Morales E, Álvarez-Bustos A, Sepúlveda-Loyola W. Effects of dual task training on the clinical manifestations of sarcopenia: a scoping review. Nutr Clin y Diet Hosp. 2023;43(3):143–52.
- Alzate Yepes T. La obesidad sarcopénica en los adultos mayores. Perspect en Nutr Humana. 2020;22(2):133–6.
- Aboytes-Menchaca C, Ledesma-González M, Casas-Villa J. Utilidad de la fuerza prensil como predictor de abatimiento funcional en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera. Acta Ortopédica Mex [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 14];35(4):348–53. Available from: www.medigraphic.com/actaortopedica
- Camila M, Zuluaga P, Helena C, Correa G, Guadalupe A, Durán M. Artículo Original Cut-off points to determine muscle mass reduction by electrical bioimpedance analysis for the diagnosis of sarcopenia in older adults: a systematic review. 2023;43(4):98–104.
- Cárdenas-Quintana H, Machaca-Hilasaca M, Roldan-Arbieto L, Muñoz Del Carpio Toia Á, Figueroa Del Carpio V. Nutrition-related risk factors in autonomous elderly people from Arequipa, Peru. Nutr Clin y Diet Hosp. 2022;42(1):160–8.
- Medina Victoria DA, Laverde LA, Alviz Conde LK, Galvis JC. Prevalencia de dinapenia (disminución de la fuerza), sarcopenia y posibles biomarcadores en rehabilitación cardíaca. Rev Repert Med y Cirugía [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 29];30(2):142–9. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/326432967.pdf>
- Gamarra Palacios ZZ, Aliaga Díaz EG. "Fuerza de prensión en población adulto mayor, atendida por consultorio externo de un hospital general de Lima-Perú, durante el periodo de agosto 2017 - julio 2019". 2019 [cited 2022 Jul 14]; Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7039/Fuerza_GamarraPalacios_Zarina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ibeneme SC, Eze JC, Okonkwo UP, Ibeneme GC, Fortwengel G. Evaluating the discriminatory power of the velocity field diagram and timed-up-and-go test in determining the fall status of community-dwelling older adults: a cross-sectional observational study. BMC Geriatr [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Dec 12];22(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35948869/>
- Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait Speed and Survival in Older Adults. JAMA [Internet]. 2011 Jan 1 [cited 2023 Dec 12];305(1):50. Available from: [/pmc/articles/PMC3080184/](http://pmc/articles/PMC3080184/)
- Aguilar Esenarro, L, Conteras Rojas M. GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADULTA MAYOR, Ministerio de Salud. 2013.
- Ramos-Ramirez KE, Soto A. Sarcopenia, mortalidad intrahospitalaria y estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores internados en un hospital de referencia peruano. ACTA MEDICA Peru [Internet]. 2020 Dec 29 [cited 2022 Sep 29];37(4):447–54. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000400447&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- García Almeida JM, García García C, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. Nutr Hosp. 2018;35(3).
- Ugarte JLL, Vargas FR. Timed up and go values in older people with and without a history of falls. Rev Med Chil [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Nov 4];149(9):1302–10. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872021000901302&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Calvo Higuera I, Gomez Carrillo A. Sarcopenia y envejecimiento saludable: reporte de caso. Rev Nutr Clínica y Metab [Internet]. 2023 Mar 23 [cited 2023 Oct 18];6(1). Available from: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/499>
- Rodríguez Gutiérrez MM, Lozada Martínez ID, Moreno López N, Vargas Arboleda DA, Nieto García CE, Picón Jaimes YA, et al. Prevalence of sarcopenia in older adults in two retirement homes in Pereira, Colombia. Rev la Fac Med Humana. 2022;22(2):266–72.
- Andrea Barria Cavallone, Macarena Dañoibeitia Aciaras. Medición De La Fuerza Muscular a Través Del Dinamómetro Y Su Relación Con La Ingesta Proteica. 2013 [cited 2022 Jul 14]; Available from: http://repositorio.uft.cl/bitstream/handle/20.500.12254/343/MEDICION_DE_LA_FUERZA_MUSCULAR_A_TRAVES_DEL_DINAMOMETRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez-Calvache V, Herrera-Peña Á, Carrera-Gil F. Sarcopenia y fragilidad en pacientes hospitalizados en salas de medicina interna. Acta Médica Colomb [Internet]. 2020;2050(1):1–9. Available from: <http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/1242/832>

22. Runzer-Colmenares FM, Díaz-Villegas G, Merino-Taboada A, Ñaña-Cordova AM, Benavente-Chalco XC, Arteaga-Cisneros KF, et al. Fuerza de prensión débil y su asociación con la dependencia funcional y el rendimiento físico alterado en adultos mayores de 80 años. *An la Fac Med* [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 19]; 84(1):22–7. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832023000100022&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
23. Gallagher D, Heymsfield S, Heo M, Jebb S, Murgatroyd P, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: An approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr*. 2000;72(3):1–9.
24. Mijangos ADS, de la Cruz PG, Alfaro LIS, Ribón TS. Risk factors for falls and body mass index in elderly hospitalized patients. *Rev Cuid*. 2019;10(1):1–9.
25. Pereyra-Mosquera M, Revilla-Merino A, Falvy-Bockos I, Gutierrez M, Ibañez A, Gutierrez EL, et al. Asociación entre sarcopenia e índice de masa corporal en adultos mayores. *An la Fac Med* [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 7];84(2):215–6. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832023000200215&lng=es&nrm=iso&tlng=es
26. Pereyra-Mosquera M, Revilla-Merino A, Falvy-Bockos I, Gutierrez M, Ibañez A, Gutierrez EL, et al. Association between sarcopenia and body mass index in older adults [Internet]. Vol. 84, *Anales de la Facultad de Medicina*. UNMSM. Facultad de Medicina; 2023 [cited 2023 Nov 7]. p. 215–6. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832023000200215&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. Vidal Cuéllar CL. Screening de sarcopenia y factores relacionados en adultos mayores de un Hospital General en Lima, Perú. 2021;6. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9343/Screening_VidalCuellar_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Serra J. Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutr Hosp* [Internet]. 2006 [cited 2023 Oct 24];21(SUPPL. 3):46–50. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000600007