

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores de riesgo asociados a sarcopenia en
pacientes del servicio de geriatría consultorios
externos de HRDCQ Daniel Alcides Carrión de
Huancayo**

Fernando Fabrizio Ventura Ariste

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : Frany Grober Rojas Palpán
Asesor de trabajo de investigación

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación

FECHA : 17 de diciembre de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Factores de riesgo asociados a Sarcopenia en pacientes del Servicio de Geriatría Consultorios Externos de HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo

Autores:

1. Fernando Fabrizio Ventura Ariste – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 17 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| Nº de palabras excluidas 20 : | | |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A mis padres Florita y Modesto y a mis abuelos Evaristo y Trinidad, ellos han guiado mi formación profesional, de manera especial a mi madre Florita, por el apoyo incondicional, en todo momento siempre estuvo a mi lado y me inculco la perseverancia, dedicación al estudio y la fe en Dios.

Todos los objetivos logrados son gracias a los conocimientos, sabiduría, valores, talento adquirido, capacidades, destrezas, habilidades para superar cada faceta de aprendizaje y su aplicación para el bien de los pacientes, sus familias y aporte a la grandeza del Perú.

Fernando

Agradecimientos

Agradezco a Dios todopoderoso, a María Auxiliadora, por protegerme y guiarme en el camino de la vida desde mi formación como salesiano hasta la profesión de médico para el servicio de la sociedad.

Agradezco a mis padres por el apoyo incondicional otorgado y por siempre educarme con valores, compromiso, dedicación y fe en Dios. También a mi hermano Arturo y a mis padrinos Julio Troncoso Mena y Victoria Pérez Rodríguez por guiarme como los ejemplos de médicos que son.

Agradezco a los doctores docentes de la Universidad Continental entre ellos mi asesor de tesis Dr. Frany Grober Rojas Palpan por contribuir a mi formación profesional en el campo de la Medicina Humana.

Asimismo, agradezco a los doctores del Servicio de Geriatría, especialmente al Dr. Esteban Mendoza por el apoyo brindado durante el desarrollo del trabajo de investigación en el servicio de Geriatría Consultorios Externos del Hospital Daniel Alcides Carrión.

Fernando

Índice de contenido

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Índice de contenido	vi
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción	xiii
Capítulo I: Planteamiento del estudio	14
1.1. Delimitación de la investigación	14
1.1.1. Delimitación territorial.....	14
1.1.2. Delimitación temporal.....	15
1.1.3. Delimitación conceptual	15
1.2. Planteamiento del problema	15
1.3. Formulación del problema.....	17
1.3.1. Problema general.....	17
1.3.2. Problemas específicos	17
1.4. Objetivos	17
1.4.1. Objetivo general.....	17
1.4.2. Objetivos específicos	17
1.5. Justificación de la investigación.....	18
Capítulo II: Marco teórico.....	19
2.1. Antecedentes del problema	19
2.1.1. Antecedentes nacionales	19
2.1.2. Antecedentes internacionales	20
2.2. Bases teóricas	23
2.3. Definición de términos básicos	26
Capítulo III: Hipótesis y variables	27
3.1. Hipótesis.....	27
3.1.1. Hipótesis general.....	27
3.1.2. Hipótesis específicas	27
3.2. Variables.....	27
3.2.1. Variables dependientes	27
3.2.2. Variables independientes	28

3.3. Operacionalización de variables.....	29
Capítulo IV: Metodología	30
4.1. Métodos y alcance de la investigación	30
4.1.1. Método de investigación	30
4.1.2. Nivel de investigación.....	30
4.1.3. Tipo de investigación	30
4.2. Diseño de la investigación.....	31
4.3. Población y muestra	31
4.3.1. Población.....	31
4.3.2. Muestra.....	31
4.4. Criterios de recolección de datos.....	32
4.4.1. Criterios de inclusión	32
4.4.2. Criterios de exclusión.....	32
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
4.5.1. Técnicas de recolección de datos	33
4.5.2. Instrumentos de recolección de datos	33
4.5.3. Análisis de datos.....	34
4.5.4. Procedimiento de la investigación	35
4.6. Consideraciones éticas	36
Capítulo V: Resultados y discusión.....	37
5.1. Presentación de los resultados.....	37
5.1.1. Distribución de muestra	37
5.1.2. Presencia de casos de sarcopenia	37
5.1.2.1. Distribución de la masa muscular	38
5.1.2.2. Distribución de la batería corta de desempeño físico (SPPB).....	38
5.2. Análisis de factores de riesgo	39
5.2.1. Asociación entre masa muscular y edad categórica	39
5.2.2. Asociación entre batería corta de desempeño físico y edad categórica	39
5.2.3. Asociación entre masa muscular y género	40
5.2.4. Asociación entre batería corta de desempeño físico y género	40
5.2.5. Asociación entre masa muscular y test de nutrición.....	41
5.2.6. Asociación entre batería corta de desempeño físico y test de nutrición.....	41
5.2.7. Asociación entre masa muscular e índice de masa corporal categorizado en obesidad	41
5.2.8. Asociación entre batería corta de desempeño físico e índice de masa corporal categorizado en obesidad.	42
5.2.9. Asociación entre masa muscular y test de Barthel.....	43

5.2.10. Asociación entre batería corta de desempeño físico y test de Barthel.....	43
5.3. Discusión de resultados.....	44
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	48
Referencias bibliográficas.....	49
Anexos.....	57

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	29
Tabla 2. Prueba cruzada para la correlación entre variable masa muscular y edad categorica.....	39
Tabla 3. Prueba chi cuadrada donde aprecia correlación de las variables batería corta de desempeño físico y edad categorica.....	39
Tabla 4. Prueba cruzada donde se observa la correlación entre variable masa muscular y género en conjunto a la prueba exacta de Fisher	40
Tabla 5. Prueba chi cuadrada para la correlación entre variables batería corta de desempeño físico y género en contiguo a la prueba exacta de Fisher	40
Tabla 6. Prueba chi cuadrada donde se observa la correlación entre variables masa muscular y test de nutrición MNA.....	41
Tabla 7. Prueba cruzada de la correlación entre las variables batería corta de desempeño físico y test de nutrición MNA	41
Tabla 8. Prueba chi cuadrada en acotación a Monte Carlo donde se aprecia la correlación entre variables masa muscular e IMC categorizado	42
Tabla 9. Prueba cruzada donde se aprecia la acotación de prueba exacta de Monte Carlo en la correlación de las variables batería corta de desempeño físico e IMC categorizado.....	42
Tabla 10. Prueba chi cuadrada en agregado a la prueba exacta de Monte Carlo para la correlación entre variables masa muscular y test de Barthel	43
Tabla 11. Prueba cruzada en acotación a Monte Carlo para la correlación entre variables batería corta de desempeño muscular y test de Barthel.....	44

Índice de figuras

Figura 1. Área del Servicio de Consultorio Externo de Geriatría del Hospital Daniel Alcides Carrión	14
Figura 2. Fórmula de tamaño de muestra.....	32
Figura 3. Gráfico circular de la distribución de la masa muscular de los pacientes	38
Figura 4. Gráfico circular de la distribución de la batería corta de desempeño físico aplicado a los pacientes	38

Resumen

La sarcopenia es una patología de mayor incremento en la población adulta mayor, registrándose incidencia de casos a lo largo de los años según los estudios realizados a nivel nacional e internacional. El trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes del Servicio de Geriatria Consultorios Externos del Hospital Daniel Alcides Carrión de Huancayo. Como hipótesis se planteó que los factores de riesgo asociados a sarcopenia son: edad avanzada, género, desnutrición, obesidad y dependencia. Metodológicamente es una investigación de nivel no experimental, tipo observacional, prospectivo, de corte transversal y analítico. Se trabajó con una muestra de 261 pacientes, que acudían al Servicio de Consultorio Externo de Geriatria entre los meses de mayo a julio del año 2024 a quienes se les aplicó los siguientes instrumentos de evaluación: el índice de Barthel, Mini Nutritional Assessment (MNA), batería corta de desempeño físico (SPPB). Los factores que se ha analizado con respecto a la prueba corta de desempeño Físico expresó correlación significativa con la edad avanzada ($p=0,000$), dependencia ($p=0,000$) y malnutrición ($p=0,000$). En caso de la medida de la masa muscular mostro asociación con malnutrición ($p=0,000$) y delgadez ($p=0,000$). Mientras que el factor género y obesidad no mostraron asociación correspondiente. Se concluye que la edad avanzada, malnutrición, delgadez y la dependencia comprometen significativamente al desarrollo de la patología de la sarcopenia afectando la vida diaria del paciente adulto mayor.

Palabras clave: sarcopenia, adulto mayor, edad avanzada, malnutrición, dependencia, índice masa corporal.

Abstract

Sarcopenia is a pathology with the highest increase in the elderly population, with an incidence of cases recorded over the years according to studies carried out at national and international level. The research work aims to identify the risk factors associated with Sarcopenia in patients of the Geriatrics Outpatient Service of the "Daniel Alcides Carrión" Hospital in Huancayo. As a hypothesis, it was proposed that the risk factors associated with Sarcopenia are: advanced age, gender, malnutrition, obesity and dependency. Methodologically, it is a non-experimental, observational, prospective, cross-sectional and analytical research. A sample of 261 patients was worked with, who attended the Geriatrics Outpatient Service between the months of May to July 2024, to whom the evaluation instrument such as the Barthel Index, Mini Nutritional Assessment (MNA), Short Physical Performance Battery (SPPB) was applied. The factors analyzed in relation to the Short Physical Performance Test showed a significant correlation with Advanced Age ($p=0.000$), Dependency ($p=0.000$) and Malnutrition ($p=0.000$). In the case of the Muscle Mass Measurement, it showed an association with Malnutrition ($p=0.000$) and thinness ($p=0.000$). While the Gender and Obesity factors did not show a corresponding association. It is concluded that Advanced Age, Malnutrition, Thinness and Dependency significantly compromise the development of the pathology of Sarcopenia, affecting the daily life of the Elderly patient.

Keywords: sarcopenia, older adult, advanced age, malnutrition, dependency, body mass index.

Introducción

La sarcopenia es una enfermedad de mayor incremento en pacientes adultos mayores. Actualmente, en América Latina y Perú ya se registra un aumento de la población geriátrica haciendo cambiar la orientación de la salud pública y enfoque de los recursos para abordar las respectivas enfermedades. El Instituto Nacional de Estadística (INEI) informa que las patologías que afectan a pacientes geriátricos componen una carga y costo de los servicios de salud por el incremento de enfermedades, entre ellos se encuentra la sarcopenia como una patología de importancia en nuestro medio (1).

Las consecuencias que genera la sarcopenia son indicadores predicciones que comprometen el deber de la salud pública, discapacidad física, presencia en hogares de ancianos, la depresión, hospitalización prolongada y la mortalidad (2).

El Seguro Social de Salud (EsSalud) indica la presencia de un incremento de casos de sarcopenia por medio de análisis de la pérdida de masa y fuerza muscular en los adultos mayores acaecido durante el periodo de pandemia de la Covid-19 la cual está repercutiendo a nuestros días. Señala que los pacientes adultos mayores es un grupo vulnerable que más está sufriendo desde la emergencia sanitaria impuesta, el encierro prolongado y falta de actividad física por el cual conlleva al incremento de los casos de sarcopenia (3).

Capítulo I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El presente trabajo de investigación se ha realizado en el Servicio de Geriatria Consultorio Externo del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión en el transcurso del año 2023, se efectuó atenciones aproximadamente a 2046 pacientes. Asimismo, durante los meses de enero a febrero del año 2024, se han registrado la atención a 267 pacientes en los respectivos consultorios de geriatría (4). Por la cual se aprecia la considerable cantidad de pacientes atendidos.



Figura 1. Área del Servicio de Consultorio Externo de Geriatria del Hospital Daniel Alcides Carrión

1.1.2. Delimitación temporal

Al observar que, en pocos meses del año, se ha registrado una cantidad considerable de atenciones en el servicio de geriatría, consultorios externos, se decidió aplicar el presente trabajo de investigación en los meses de mayo, junio y julio.

1.1.3. Delimitación conceptual

Al descubrir la amplia cantidad de pacientes que se atiende en el consultorio externos del servicio de Geriatría, se decidió abordar el problema de sarcopenia porque genera mayores oportunidades de evaluar a cada paciente que acude al consultorio a atenderse, poder diagnosticar el caso y recabar datos con mayor objetividad que ayuden a fortalecer el trabajo de investigación.

1.2. Planteamiento del problema

La sarcopenia se determina como un síndrome músculo esquelético que se presenta con una disminución tanto de la masa muscular como de la funcionalidad, que se relaciona con mayor frecuencia en el adulto mayor. Esta condición va a predisponer considerablemente al adulto mayor a presentar diversas complicaciones y comorbilidades, que afectaran su calidad de vida (5).

La prevalencia de casos está aumentando en los últimos años llegando a representar entre 10 % - 16 % de las personas mayores en todo el mundo, además se asocia a factores etiológicos como el elevado riesgo de deterioro cognitivo, fracturas, caídas, osteoporosis, deterioro funcional, hospitalización prolongada, enfermedad hepática no alcohólica, diabetes, disfagia, hipertensión arterial, depresión (6). Por este motivo, ante una sociedad en constante cambio y adaptación donde la esperanza de vida está aumentando, se ha llegado caracterizar la sarcopenia como una nueva pandemia silenciosa que afecta a pacientes adultos mayores y ancianos (7,8).

A partir de los 60 años de edad a más, las personas aún siguen realizando actividades que aportan significativamente a la sociedad como por ejemplo ser un miembro participativo del núcleo familiar. Si bien, la mayoría de los adultos mayores aún conservan una buena salud mental, muchos de ellos presentan un riesgo de tener trastornos degenerativos y comorbilidades. Puesto que en los últimos años la población geriátrica ha estado en aumento a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se proyecta que entre 2015 a 2050 esta población geriátrica vendría a ser aproximadamente el doble, ya que pasaría de 12 % a 22 % (9).

La prevalencia de la sarcopenia varía mucho debido a diversos aspectos, entre ellos la ubicación geográfica, edad, el género, grado de instrucción, condiciones sociales, estilos de vida, enfermedades crónicas y los métodos utilizados para hacer dicha medición (10,11). A nivel mundial, la prevalencia de esta enfermedad es del 5% a 13 % en personas cuyas edades oscilan entre 60 a 79 años, por otro lado, en aquellos adultos mayores longevos (≥ 80), se ve incrementado al 50 % . (12).

Asimismo, cuando se aprecia la distribución a nivel de género se observa la presentación de sarcopenia en el 23 % hombres y el 24 % mujeres y más aún cuando se analiza en entornos hospitalarios. (13). La enfermedad compromete significativamente en la calidad de vida de los pacientes y por consiguiente cuando presentan patologías crónicas que llegan a afectar su desempeño en las actividades diarias cotidianas en gran medida. (14).

En Latinoamérica, se ejecutó un estudio en el que se evaluaron a 5046 adultos mayores mexicanos, siendo las mujeres el 53,9 % con edades promedio de $69,92 \pm 7,56$ años y el 46,1 % fueron varones con edades promedio de $70,43 \pm 7,73$ años, donde la prevalencia de sarcopenia fue de 13,30 %, evidenciándose de esta manera que los pacientes más afectados son las mujeres y que se incrementa con el paso de los años. (15).

En nuestro país, la sarcopenia alcanza una prevalencia del 15,1 %. En un estudio realizado en pacientes sarcopénicos con neumonía adquirida en la comunidad, se demostró que estos pacientes tienen 3.88 veces más, la predisponibilidad de desarrollar la enfermedad que los pacientes sanos (16).

Un estudio realizado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) Lima-Perú durante el periodo de diciembre del 2019 hasta marzo del 2020, mostró que 88 pacientes (49,4%) de pacientes presentó sarcopenia. (17). Asimismo, en un trabajo de investigación realizado a 215 adultos mayores que acudieron al consultorio externo de geriatría del Hospital Cayetano Heredia entre agosto de 2019 a febrero de 2020 se encontró que 67 apacientes (31.2%) tenían sarcopenia, en su mayoría mujeres con una edad aproximadamente de 76,9 años. (18). Por último, en otro estudio ejecutado en el Hospital III Yanahuara - Arequipa, se demostró que 84 pacientes adultos mayores que acudían al consultorio de geriatría tenían sarcopenia que representó el 81,6 % (19).

La sarcopenia tiene una etiología multifactorial, dentro de ellos están la influencia genética, los procesos neurodegenerativos, la edad, factores endocrinos, menor densidad ósea, descenso de la síntesis proteica, la atrofia de fibra muscular y las diversas enfermedades

crónicas. (20). De todas ellas la principal causa es la edad que condiciona a la pérdida de masa muscular, la capacidad funcional y la resistencia anabólica (12, 21, 22).

Por lo expuesto anteriormente, vemos que la población adulta mayor está en constante aumento a nivel mundial y esto no es ajeno a nuestra realidad; es por ello que el objetivo de este trabajo es; identificar los factores de riesgo correlacionados a la sarcopenia en adultos mayores del Servicio de Geriátrica consultorios externos del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la sarcopenia en los pacientes del Servicio de Geriátrica Consultorios Externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo en el año 2024, periodo mayo, junio, julio?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿La edad avanzada será un factor de riesgo para la sarcopenia?
- b) ¿El género será un factor de riesgo para la sarcopenia?
- c) ¿La desnutrición será un factor de riesgo para la sarcopenia?
- d) ¿La obesidad será un factor de riesgo para la sarcopenia?
- e) ¿La dependencia será un factor de riesgo para la sarcopenia?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar los factores de riesgo asociados a la sarcopenia en los pacientes del servicio de Geriátrica consultorios externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”- Huancayo.

1.4.2. Objetivos específicos

a) Determinar la asociación entre la edad avanzada y sarcopenia para reflejar la intensidad de análisis de relación estadística o casual, como un factor de riesgo para la sarcopenia.

b) Establecer si existe la relación entre el factor de género como un factor de riesgo para la sarcopenia.

c) Determinar la asociación entre la desnutrición como un factor de riesgo para la sarcopenia.

d) Comprobar la correlación que existe entre la obesidad como un factor de riesgo para la sarcopenia.

e) Determinar si existe la relación entre la dependencia y Sarcopenia como un factor de riesgo para reflejar la intensidad de análisis de relación estadística.

1.5. Justificación de la investigación

Al examinar la distribución poblacional en la actualidad; en comparación a décadas anteriores, se ha observado un aumento de la población geriátrica en Sudamérica motivo por el cual puede llegar a representar un gran grupo de riesgo que conlleva a la vulnerabilidad de padecer enfermedades crónicas y degenerativas. (17). En las enfermedades crónicas y degenerativas que se presenta en este grupo etario está incluida la Sarcopenia siendo esta patología una de las más importantes ya que afectaría la calidad de vida de los pacientes adultos mayores (10).

Ante la situación planteada, surge la importancia de este presente estudio, que busca centrarse en distinguir los factores de riesgo de la Sarcopenia para así poder realizar un abordaje integral multidisciplinario temprano enfocado en el paciente, asimismo evitar posibles complicaciones (12).

Los pacientes adultos mayores manifiestan preocupación por su estado de vida que se refleja muchas veces por medio de sus familiares que lo acompañan y buscan información para resolver sus dudas sobre la sarcopenia. Estos casos ya han sido valorados en el Hospital Daniel Alcides Carrión donde manifestaron su preocupación por una adecuada atención médica para buscar un adecuado estilo de vida (23, 24, 25)

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes nacionales

Vidal en su investigación titulada: “Screening de sarcopenia y factores relacionados en adultos mayores de un Hospital General en Lima Perú” determinó la frecuencia de sarcopenia aplicando el instrumento SARCF mediante componentes como fuerza, caminata, levantarse de silla, subir escaleras y caídas. Así se identificaron factores asociados en los pacientes adultos mayores que acudieron al consultorio externo de Geriátrica del Hospital Cayetano Heredia de agosto del 2019 a febrero del 2020. El trabajo fue un estudio observacional, transversal y descriptivo. Ha dado como resultados que 31,16 % de los adultos mayores obtuvo un screening positivo a sarcopenia con edad promedio de 76,9 años, 76,11 % de los pacientes fue sexo femenino. Se ha contemplado que el screening positivo se corresponde a la edad ($p = 0,034$), una posible malnutrición ($p < 0,001$), comorbilidades ($p = 0,012$), insuficiencia cardíaca ($p = 0,034$), dependencia funcional ($p < 0,001$), deterioro cognitivo ($p=0,001$), historial de caídas ($p<0,001$), disminución de la circunferencia de la pantorrilla, así como fuerza manual y velocidad de marcha ($p < 0,001$). Igualmente sugiere desarrollar más estudios en el país y prevenir resultados desfavorables en la población adulta mayor (18).

Flores realizó un trabajo de investigación en un centro geriátrico de Arequipa en 2021 donde estableció el riesgo de sarcopenia acorde a la escala SARC – F, por lo que se valoró las variables como talla, peso, IMC, circunferencia de pantorrilla con punto de corte 31 cm. Fue un estudio descriptivo, corte transversal y observacional en una muestra de 72 personas (61.1% género femenino y 51.4% con edad de 75-79 años). Manifestó como resultado que 51.4 %

tenía riesgo de sarcopenia en relación al IMC ($p = 0.032$) y circunferencia de pantorrilla ($p = 0.018$). La prevalencia de sarcopenia fue superior junto al IMC, sobrepeso y obesidad (20).

López y Purizaga, en su trabajo de investigación, buscó determinar la relación entre sarcopenia y riesgo de mortalidad en pacientes adultos mayores del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara en Callao, Perú entre los años 2010 al 2015. Realizó un estudio de análisis bivariado con pruebas de Log Rank y análisis multivariado y regresión de Cox. Se apreció como resultado que, de 1447 participantes, 59,16 % fueron varones con edad media de 78,48 años, prevalencia de sarcopenia alcanzó el 19,07 %, mortalidad en primer año de 2,21 % y segundo año de 5,39 %. El modelo bivariado demostró una mayor prevalencia en la mortalidad en pacientes con sarcopenia durante el segundo año (HR 4.21 (95% IC 2.69 – 6.57)) asociado significativamente al sexo masculino y edad avanzada (16).

Ramos y Alonso evaluaron la sarcopenia en el Hospital Nacional Hipólito Unanue con factores asociados como estancia prolongada y mortalidad desde diciembre de 2019 hasta marzo de 2020. Realizaron un estudio observacional de cohorte prospectivo en pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de Medicina Interna, de dicha institución. El análisis crudo y multivariado en modelos de regresión de Poisson con riesgos relativos (RR) ha expuesto como resultados del 49,4 % de paciente con presencia de sarcopenia donde el 12,3 % falleció y el 32,5 % tenía estancia hospitalaria prolongada. La asociación entre sarcopenia y mortalidad intrahospitalaria fue de RR 4,69; IC 95 %: 1,62–13,10; $p=0,004$ a diferencia de la estancia hospitalaria prolongada que no manifestó asociación ($p=0,673$) (17).

Tramontano et al. analizó la prevalencia de sarcopenia en 222 personas mayores de 65 años de los Andes peruanos. La sarcopenia se diagnosticó en base a la masa del músculo esquelético con medidas de bioimpedancia y la velocidad de la marcha en trayectoria de 4 m en 6 minutos donde aplicó la batería corta de rendimiento físico. A pesar de las dificultades presentadas, permitió observar los resultados de una prevalencia en 17,6 % a predominio femenino encontrando asociación con peor estado nutricional, bajo rendimiento físico significativo, prueba de marcha con peores puntuaciones, discapacidad e inclusive presencia de número reducido de niños en el hogar (26).

2.1.2. Antecedentes internacionales

Espinell et al. evaluaron los factores asociados a la presencia de sarcopenia acompañado de características sociodemográficas como consumo de alcohol y tabaquismo utilizando datos de una encuesta nacional durante el año 2012. Se aplicó a 5046 adultos mayores de 60 años mediante un estudio transversal y determinando la presencia de sarcopenia

con la velocidad de la marcha y circunferencia de la pantorrilla (53,9% n = 2718, sexo femenino con edad promedio $69,92 \pm 7,56$ años). Los resultados indican una prevalencia de 13.30 % mostrando relación significativa con el incremento de la edad (15).

Martín et al. determinaron la prevalencia y factores relacionados a la sarcopenia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social en Caucel, estado de Yucatán. Aplicó un estudio transversal analítico a 121 adultos mayores de 60 años en 2019. El muestreo fue no probabilístico de datos sociodemográficos e índice de masa corporal; y el diagnóstico de sarcopenia se estableció acorde a los criterios de EWGSOP, evaluación rápida de actividad física (RAPA) e índice de Katz. Los resultados se realizaron gracias al análisis de U de Mann Whitney, prueba chi cuadrada y regresión logística múltiple; esta evidencia asociación significativa con la edad $p < 75$ años (OR 6,3; IC 95%: 1.8 – 21.4), consumo de alcohol crónico (OR 4,3; IC 95%: 1,45 – 13,2), IMC < 27 (OR 8; IC 95%: 1,8 – 33,9) e IMC de 27 – 30 (OR 4,1; IC 95%: 1.64 – 10.5) en casi la mitad de participantes (27).

Almeida et al. examinaron la presencia de sarcopenia en pacientes adultos mayores atendidos ambulatoriamente de un hospital universitario de Brasil entre junio – diciembre de 2014. Se empleó un estudio transversal y observacional. Determinándose la presencia de sarcopenia a través de la circunferencia de la pantorrilla < 31 cm, fuerza de prensión palmar < 30 kg para hombres y < 20 kg para mujeres y velocidad de marcha $< 0,8$ m/s. Se consideraron las variables de correlación con estilo de vida, antropometría y variables clínicas. Los resultados que se halló en 50 pacientes con media de 73,9 años muestran significancia en variables como edad ≥ 80 años ($p = 0,012$), IMC bajo peso ($p < 0,001$), desnutrición ($p = 0,004$) y pacientes sin hipertensión arterial ($p = 0,027$). (28).

Balea et al. realizaron un aporte a la investigación en pacientes del Hospital de Día Geriátrico (HDG) Insular de Lanzarote, Canarias, se estableció la prevalencia de sarcopenia en relación con deterioro funcional, cognitivo y convalecientes. El estudio fue mediante diseño observacional descriptivo-analítico en base a la cuantificación y examinación de factores de riesgo. Se empleó instrumentos como índice de Barthel, test de Pfeiffer, índice de fragilidad, escala de deterioro global, batería corta de desempeño físico, polifarmacia mayor a 5 fármacos, supervivencia al año, fuerza muscular con dinamómetro y escala SARC-F. Los resultados se observaron que en 55 pacientes mostraron factores predictores significativos en morbilidad, mortalidad, discapacidad y la edad que mostraron mayor riesgo de sarcopenia (29).

Ferreira et al. hicieron un estudio en pacientes adultos mayores de 60 años de centros de atención a largo plazo en Salvador de Bahía, Brasil. Donde evaluaron los factores asociados

de sarcopenia aplicando estudio transversal en 216 personas. Se identificó la sarcopenia con el índice musculo esquelético y se acompañó con variables de edad, género, tiempo de institucionalización, índice de masa corporal y capacidad funcional. Se designó el modelo de regresión de Poisson complementando varianza robusta. Los resultados fueron de una prevalencia de la sarcopenia de 72,2 % asociado a sexo masculino (RP = 1,33; IC del 95% = 1,08 – 1,65), delgadez (RP = 1,29; IC del 95 % = 1,16 – 1,43) y obesidad (RP = 0,37; IC del 95% = 0,23 – 0,61). Los pacientes con delgadez revelaron una mayor reducción en las reservas musculares (30).

Robles, Yáñez y Cigarroa determinaron la relación entre sarcopenia y calidad de vida en personas adultos mayores de 60 años realizado en dos comunidades al sur de Chile durante el año 2020. Se ejecutó un estudio no experimental, analítico y transversal entre marzo y mayo. Para la variable sarcopenia se aplicó criterios EWGSOP2 que constaba de fuerza muscular, masa muscular y velocidad de marcha; acompañado de calidad de vida mediante autorreporte SF-36, características sociodemográficas y estilos de vida. Los resultados fueron de una muestra de 80 personas con 62,5% en sexo femenino, IMC promedio de 28,9 kg/m² (sobrepeso); se encontró relación significativa entre menor velocidad de marcha con la baja calidad de vida la cual comprometía sus estilos de vida (31).

Sobestiansky, Michaelsson y Cederholm valoraron la prevalencia de la sarcopenia asociado a la mortalidad y hospitalización en pacientes de 85 - 89 años en Uppsala, Suecia en 2019. Para el diagnostico de sarcopenia se aplicó los criterios europeos de EWGSOP, EWGSOP2 y fundación para proyecto sarcopenia de los institutos de salud (FNIH) realizados por la Universidad de Uppsala. Se utilizó un estudio longitudinal en 3 años, estimó presencia de sarcopenia según EWGSOP, EWGSOP2 y FNIH en 21 %, 20 % y 8 % respectivamente. El resultado indica que, del total recabado de 287 pacientes, el 73 % de casos aplicados con EWGSOP y EWGSOP2 asociaron con un aumento de la mortalidad (HR 1,95, IC del 95%: 1,12–3,40 y HR 3,26; IC del 95%: 1,38 a 7,70, respectivamente). En EWGSOP2 y FNIH se asoció a los días de hospitalización (RR 2,12; IC del 95%: 1,36-3,30 y RR 1,75; IC del 95%: 1,10-2,81 respectivamente (32).

You Mei et al. analizaron la prevalencia y factores asociados de la sarcopenia en adultos mayores de 65 años del Hospital General de Singapur entre mayo a noviembre de 2022. Se designó un estudio transversal donde se aplicaron variables antropométricas de circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, índice cintura-cadera según OMS. Para el diagnostico de sarcopenia se aplicó criterios EWGSOP: Masa muscular, fuerza y rendimiento físico aplicando SPPB. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, regresión logística multivariada y regresión multinomial con Odds Ratio ajustado. Dio resultado de un total de

400 pacientes donde apreciaba que la edad avanzada [OR 1,06 [1,01-1,12]], sexo masculino [OR 2,80 [1,12-7,02]] y baja actividad física [OR 2,13 [1,17-3,89]] mostraron asociaron con Sarcopenia. Se valoró factores de sarcopenia en grado severo donde se observó asociación con edad [OR1,10 [1,03-1,16]], sexo masculino [OR 4,35 [1,5-12,64]], baja actividad física [OR 2,78 [1,34-5,79]] y deterioro cognitivo [OR 2,26 [1,01-5,02]] (33).

Escribà et al. realizaron su trabajo de investigación sobre sarcopenia en 4 instituciones de ancianos de Osona en Cataluña durante enero a marzo de 2020. Se efectuó un estudio transversal, análisis descriptivo, bivariado y multivariado con la evaluación de sarcopenia utilizando criterios EWGSOP2: fuerza muscular de prensión manual con dinamómetro y el rendimiento físico mediante batería corta de rendimiento físico (SPPB). Se empleó instrumentos como cuestionario SARC-F, índice de Barthel modificado y escala de Pfeifer. Se aplicó prueba de chi-cuadrado, fisher, chi-cuadrado lineal, T de student y medida de asociación con Odds Ratio (OR) con un nivel de confianza del 95 %. Del total de 104 pacientes, 84,6% a son del femenino. Loss resultados apreciaron la prevalencia y gravedad de la sarcopenia en 81,7% asociando a deterioro cognitivo severo, baja fuerza muscular, estado nutricional y obesidad (34).

Keng et al. examinaron factores asociados a la sarcopenia entre el público general del estado de Selangor en Malasia desde enero a marzo de 2021. Se aplicó encuestas virtuales de estudio transversal abordando 2 grupos: datos sociodemográficos (marcha, caídas, lesiones) y características de sarcopenia. Se recopiló los datos con muestreo en método “bola de nieve”. Se recurrió a la prueba t independiente, Mann-Whitney, análisis de varianza unidireccional y correlación de Spearman. Obtuvieron resultados de 202 participantes donde sólo el 6,9 % tenía buenos conocimientos sobre el tema de sarcopenia. Las conclusiones determinó que los participantes consideraban la Sarcopenia como una enfermedad geriátrica pero consideraban un conocimiento pobre y moderado del tema así como la necesidad de aprendizaje sobre problemas de salud (35).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sarcopenia

a) Definición

La Sarcopenia tiene su origen del prefijo griego “sarx” (carne) y “penia” (pérdida) que llega traducirse como pérdida de carne. Es un síndrome geriátrico caracterizado por la disminución progresiva de masa del músculo esquelético y su aspecto funcional (36). La sarcopenia es la pérdida progresiva de la masa muscular esquelética y de también de función,

relacionado al envejecimiento. Desde el año 2016 la OMS introduce a la sarcopenia como enfermedad en la clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE) (37).

b) Clasificación

Un tipo es la sarcopenia primaria que está relacionada solo con la edad sin ninguna otra causa más que el envejecimiento. Otra es la sarcopenia secundaria que está relacionada con la actividad, enfermedades crónicas, la nutrición y otras causas. Además, se encuentra la sarcopenia aguda, que dura menos de 6 meses y se asocia con una enfermedad aguda secundaria; por último, la sarcopenia crónica que es mayor a 6 meses y se relaciona con enfermedades progresivas y crónicas que son un riesgo de mortalidad mayor (5).

c) Epidemiología

La prevalencia de la sarcopenia en las personas mayores de 65 años es de 6-22% (37), de 14-38% para adultos mayores que viven en asilos y un 10% en ancianos hospitalizados (38).

d) Etiología

La sarcopenia tiene una etiología multifactorial, está estrechamente relacionada con la vejez y los factores de riesgo que tenga el adulto mayor. Las causas pueden ser: la deficiencia nutricional, los estilos de vida sin ejercicio, el desequilibrio hormonal y de citoquinas (la testosterona y la hormona del crecimiento), el metabolismo de proteínas, la remodelación de la unidad motora, la base evolutiva y las influencias prematuras del desarrollo (5).

e) Factores de riesgo

En la sarcopenia se ha observado la presencia de factores de riesgo por la cual influye en el desarrollo de la patología evidenciándose que el sobrepeso y/o obesidad por medio del índice de masa corporal no se asociaban con el riesgo de sarcopenia, sin embargo, presentan una variabilidad con la masa muscular que si encontraron correlación a sarcopenia. La actividad física, tiempo de sueño y estado nutricional están asociados a riesgo de sarcopenia. Se ha observado que el tabaquismo y sarcopenia tienen asociación demostrado a través de metaanálisis de 29 estudios con heterogeneidad. Comorbilidades como cardiopatías, enfermedades respiratorias, deterioro cognitivo, anorexia, enfermedad de Parkinson y depresión también se asociaron con riesgo de sarcopenia (6).

f) Histopatología:

Se caracteriza porque hay una reducción de las fibras musculares, que van a ser sustituidas por grasa (tejido adiposo), un aumento del tejido fibrótico, deterioro de la unión neuromuscular, variación en el metabolismo muscular y el estrés oxidativo. Va a afectar principalmente a las fibras musculares tipo II que, a las fibras tipo I, así mismo el tamaño de las fibras musculares tipo II se reducen en un 50%, que serán discretas en comparación con la reducción global de la masa muscular (39).

g) Biomarcadores

Los biomarcadores más comunes se asocian a la respuesta inflamatoria (PCR, IL-6 y TNFa), parámetros clínicos (Hemoglobina, albumina sérica), hormonas (testosterona, dehidroepiandrosterona, factor de crecimiento análogo a la insulina 1 y vitamina D) y antioxidantes. Pero Hasta ahora no hay un biomarcador específico que nos ayude a detectar la enfermedad. (40).

h) Tamizaje

La ICFSR recomienda tamizar a toda persona mayor de 65 años, también a personas que están hospitalizadas (por IAM) y que presenten debilidad, pérdida de peso, dificultad para levantarse de la silla y emaciación (37, 35). Actualmente hay 2 métodos de tamizaje, el cuestionario SARC – F (Simple questionnaire to Rapidly diagnose Sarcopenia) y velocidad de la marcha (41). Este último lo utilizamos sobre todo para el diagnóstico y no para el tamizaje de sarcopenia (5).

i) Diagnostico

Los criterios de EWGSOP2 define como probable sarcopenia cuando se presenta baja fuerza muscular y baja cantidad o calidad muscular, asimismo define como sarcopenia severa cuando presenta baja fuerza muscular, baja cantidad o calidad muscular y bajo rendimiento físico (38).

j) Herramientas y métodos de diagnóstico

Actualmente encontramos varias técnicas diagnósticas, las que tienen más evidencia científica son las siguientes: la fuerza muscular (prueba fuerza de agarre de las manos y prueba fuerza al levantarse de la silla), masa y calidad muscular, rendimiento físico (pruebas de velocidad de la marcha caminata de 400m, Short Physical Performance Battery (SPPB) y la prueba de levanta y anda (Timed-Up and Go test (TUG)) (42).

k) Factores de riesgo

El factor de riesgo es la condición que tiene cada individuo, que lo predispone a desarrollar y tener una determinada patología, estas se circunscriben no solo a la persona sino también al medio ambiente, familias y la comunidad (43).

2.2.2. Paciente geriátrico

Se considera paciente geriátrico a toda persona con edad avanzada que presenta problemas cognitivos, afectivos, múltiples patologías, polifarmacia y que además dependa de una persona para realizar las actividades básicas de la vida diaria (44).

2.3. Definición de términos básicos

a) **Adulto mayor:** se define adulto mayor a toda persona que supere los 60 años (45).

b) **Género:** refiere a conceptos sociales de funciones, conductas y atributos que a nivel de sociedad se considera como acuerdos sociales que posicionan una división binaria artificial que designan a "hombres o masculino", y "mujeres o femenino". (46)

c) **Desnutrición:** es la baja ingesta de alimentos que son necesarios para cubrir los requerimientos de energía y nutrientes, también se relaciona con la disminución de la absorción y defectos metabólicos, todo ello conlleva a una disminución del compartimento corporal (47).

d) **Obesidad:** se define como al excesivo almacenamiento de tejido adiposo que representa un problema para la salud, y que se evidencia con un Índice de Masa Corporal mayor (IMC) a 30 (48).

e) **Dependencia:** es una condición donde el adulto mayor pierde la autonomía de realizar actividades básicas de la vida diaria, y que necesita de otras personas para realizarla (49).

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Los factores de riesgo asociados a la edad avanzada, género, desnutrición, obesidad y dependencia contribuyen al desarrollo de sarcopenia.

3.1.2. Hipótesis específicas

- a. La edad avanzada representa un factor de riesgo en la aparición de sarcopenia.

- b. El factor genero está relacionado al riesgo de aumento de la sarcopenia.

- c. La desnutrición está asociado al incremento de riesgo de la manifestación de sarcopenia.

- d. El factor de la obesidad esta correlacionado al factor de riesgo para la aparición de sarcopenia.

- e. La dependencia está relacionado al incremento del riesgo del desarrollo de sarcopenia.

3.2. Variables

3.2.1. Variables dependientes

- a) Masa muscular
- b) Rendimiento físico

3.2.2. Variables independientes

- a) Edad mayor de 60 años
- b) Género
- c) Desnutrición
- d) Obesidad
- e) Dependencia

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicador	Valor final	Tipo
Masa muscular	MM. Circunferencia de pantorrilla (CP)	< 34,7 cm varones	Presenta	Categórica
		< 33,3 cm mujeres (50)	No presenta	Nominal
Rendimiento físico	Batería corta de desempeño físico (SSPB)	≤ 8 puntos (51)		Dicotómica
Edad	Edad	Reporte de datos de la historia clínica. Subdivido en décadas.	60-70	Categórica, ordinal y politómica
			71-80	Numérica, de Razón, Discreta
			81-90	
Desnutrición	Mini Nutricional Assessment (MNA) (52)	24 – 30	Estado nutricional Normal	Categórica
		17 - 23,5	Riesgo de Malnutrición	Nominal
		<17	Malnutrición	Politómica
Obesidad	Índice de masa corporal	IMC >32 kg/mm ² (53)	Presenta	Categórica
			No presenta	Nominal Dicotómica
Género	Sexo	Observación registro civil	Varón	Categórica
			Mujer	Nominal Dicotómica
Dependencia	Índice de Barthel (54)	86-100	Independiente	Categórica
		60-85	Dependiente Leve	Nominal
		40-55	Dependencia Moderada	Politómica
		20-35	Dependencia grave	
		0-19	Dependencia total	

Capítulo IV

Metodología

4.1. Métodos y alcance de la investigación

4.1.1. Método de investigación

- **Método general**

En el presente trabajo de investigación se utilizó el método científico. Según Ñaupas (55) es una estrategia que ayuda al proceso de investigación que se inicia desde la observación del problema hasta la formación de las teorías científicas vigentes y este método está formado de una base filosófica-teórica-científica, reglas de la metodología, procedimientos para realizar la investigación.

- **Método específico**

Se usó como método específico el método analógico de Ñaupas (55) porque se busca indagar la existencia entre la unidad interna y los diferentes fenómenos en la investigación, sobre todo generalidad.

4.1.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es el alcance relacional. Según Hernández (56) porque la meta es dar a conocer la relación que existe entre dos o más variables y para ver su asociación entre ellas, se tiene que medir, cuantificar, analizar y finalmente observar su vínculo.

4.1.3. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo básica. Según Supo (57) esto debido a que es una investigación pura, necesaria a la procedencia de un marco teórico que fue determinado previamente la cual permanece en ello, para ser analizado y lograr incrementar y aportar a los conocimientos científicos (58).

4.2. Diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación corresponde al diseño no experimental. Según Hernández et al. en este tipo de diseño se observa la realidad de los fenómenos sin alterar, ni manipular las variables para el propósito de ser analizados (56).

Es de tipo transversal, observacional, analítico y prospectivo.

Es transversal, acorde a Hernández et al. (56) debido a que se recopila la información en el momento preciso específico único periodo de tiempo con el objetivo de recabar información y analizar detallando las variables.

Es observacional, según Hernández et al., (56) debido a que es una estrategia para recabar información acorde a los que dice el termino: la observación, para así registrar los acontecimientos presentes sin intervenir.

Es analítico, porque cuando hay suficiente información de estudio permite probar la hipótesis en relación a un factor de riesgo generalmente causal y la patología determinada acorde a lo que refiere Hernández (56,59).

El estudio es prospectivo, según Pineda se da registro de la información acorde como va ocurriendo los fenómenos (60), el investigador recopila datos desde el momento que inicia la investigación hacia adelante observando los sucesos que van acaeciendo (61).

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población del presente estudio estuvo conformada por los pacientes que acudieron al Servicio de Geriatría Consultorio Externo del Hospital Regional Docente Clínico-Quirúrgico Daniel Alcides Carrión durante el año 2024 en el periodo mayo a julio. El total de pacientes reportados atendidos alcanzó la cifra de 561 pacientes siendo una población finita.

4.3.2. Muestra

Se aplicó un muestreo probabilístico para la población finita que se había determinado empleando un intervalo de confianza de 95% ($z = 1,96$), proporción esperada del 50 %, probabilidad que evento no ocurra del 50 % por desconocimiento de probabilidad y margen de error de 5 %. Se utilizó la respectiva fórmula ajustada para la muestra donde se obtuvo un total representativo de 228 pacientes.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{561 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (561 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n (\text{Muestra}) = 228.3$$

Figura 2. Fórmula de tamaño de muestra

N = Total de la población, Z = Nivel de confianza 95% (1,96), p = proporción esperada 50% (0,5), q = Probabilidad que evento no ocurra 50% (0,5), e = error permitido 5% (0,05).

4.4. Criterios de recolección de datos

4.4.1. Criterios de inclusión

- a) Adultos mayores de 60 años.
- b) Pacientes que logre comprender la finalidad de la medición de masa muscular, rendimiento físico e índice de Barthel.
- c) Pacientes lucidos y que colaboren con el estudio.
- d) Pacientes que aceptaron firmar el consentimiento informado previamente, explicando a la persona y apoderados del procedimiento a realizar y haciéndole comprender sobre los beneficios y riesgos que puedan ocurrir.

4.4.2. Criterios de exclusión

- a) Paciente geriátrico con problemas de salud mental y/o reciban medicación psiquiátrica avalado mediante historia clínica.
- b) Paciente geriátrico que se encuentre postrado y tenga severa dificultad de realizar movimientos físicos.
- c) Antecedente de accidente cerebro vascular con secuelas.
- d) Paciente con insuficiencia renal crónica, síndrome nefrótico.
- e) Pacientes con cáncer.
- f) Pacientes con patología de gota

g) Enfermedad de Parkinson.

h) Pacientes que no comprendan la finalidad de la utilización de los instrumentos nombrados y no colaboren.

i) Pacientes que se negaron firmar el consentimiento informado.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos que se aplicó en el presente trabajo es una fuente primaria: cuestionarios de instrumentos aplicado hacia el paciente (56, 57). Consistió en la utilización de tres instrumentos de recolección de datos: test de Barthel para valorar la dependencia, test mini nutricional (MNA) para evaluar el estado nutricional y prueba corta de desempeño físico (SPPB) para medir el rendimiento físico del paciente.

4.5.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de evaluación que se emplearon en el presente estudio fueron: Fichas de evaluación aplicados de manera presencial con previo reconocimiento del Consentimiento Informado para respetar la decisión del paciente y los principios de ética.

Estos datos fueron recogidos en otra ficha general, para mantener el control de la muestra evaluada y posteriormente iniciar el procesamiento de variables.

4.5.2.1. Diseño

En el presente estudio se aplicó encuestas, que consistieron tres fichas de evaluación orientado hacia el paciente. Un cuestionario de índice de Barthel, *mini nutritional assessment* (MNA), batería corta de desempeño físico (SPPB).

El índice de Barthel es un instrumento de 10 preguntas donde evalúan los niveles de dependencia del paciente adulto mayor en puntaje de 0 a 100 puntos, donde el puntaje menor señala el grado de dependencia (ver anexo 10).

El test de *mini nutritional assessment* (MNA) es un instrumento que consta de 18 preguntas referentes a nutrición que se compone de dos partes: cribaje y evaluación general que conforman una evaluación global sobre estado de nutrición y estilos de vida del paciente. En las preguntas del cuestionario incluye la medida de la circunferencia braquial, medida de

circunferencia de pantorrilla e índice de masa corporal. Se trabaja en base a 30 puntos donde puntaje bajo señala el riesgo de malnutrición (ver anexo 10).

La batería corta de desempeño físico (SPPB) es una prueba de esfuerzo donde evalúa la fuerza muscular del paciente especialmente de los miembros inferiores con respecto a actividades físicas determinadas. Consta de 3 partes: la primera parte compone pruebas de balance y equilibrio como el tándem, la segunda parte compone una prueba de marcha en trayectoria de 4 metros con 2 repeticiones y la tercera parte es una prueba de levantarse y sentarse en la silla 5 veces. La suma de estas tres partes compone un puntaje de 0 a 12 puntos donde el mayor puntaje aprecia un buen estado físico del paciente adulto mayor (ver anexo 8)

4.5.2.2. Confiabilidad

El índice de Barthel contiene información que ayuda a valorar la dependencia del paciente como parte de unos de los factores de la sarcopenia que se buscar evaluar. El test *mini nutritional assessment* (MNA) es una prueba que busca considerar el estado nutricional del paciente, consigo mismo en su contenido también evalúa el perímetro de pantorrilla y brazo, elementos prácticos para estimar el diagnóstico de sarcopenia. La batería corta de desempeño físico (SPPB) es un instrumento que evalúa el desempeño físico que es eficaz para del diagnóstico de sarcopenia.

4.5.2.3. Validez

El índice de Barthel es una prueba aplicada en el Servicio de Geriatria y Terapeutas Ocupacionales hacia el paciente en su desempeño en la vida diaria. La escala fue difundida y administrada por Shah et al que recomendó su manejo. (54,62)

El test *mini nutritional assessment* (MNA) es manejado para valorar el estado nutricional del paciente, fue supervisado por la empresa Nestlé Nutrición Institute y validado por Guigoz et al. en una población geriátrica de Toulouse, Francia la cual sugirió su uso (63).

La batería corta de desempeño físico (SPPB) es un instrumento comúnmente aplicado para evaluar el rendimiento físico de los pacientes. La prueba fue establecida y modificada por Guralnik et al. para la respectiva utilización. (64, 65).

4.5.3. Análisis de datos

Los datos recopilados fueron ingresados utilizando el programa software Microsoft Excel Windows 2010 para luego ser filtrados, posteriormente, los datos concluidos fueron

exportados hacia el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 27.0 para Windows, desarrollado por IBM SPSS Inc ubicado en Chicago, Illinois, EEUU. El procesamiento de datos en el programa SPSS se realizó bajo los parámetros e indicaciones respectivas, así como la clasificación de variables y asignación de categorías acorde al cuadro de operacionalización de variables (ver anexo 3).

4.5.4. Procedimiento de la investigación

Para realizar el proceso de investigación se inició con las gestiones administrativas de tramite documentario ante el personal directivo del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión para obtener la respectiva autorización (ver anexo 7), seguidamente se procedió con el inicio de la recopilación de datos según el cronograma planificado (ver anexo 4).

El procedimiento se realizó mediante la aplicación de los instrumentos de evaluación hacia los pacientes que acudían al Servicio de Geriátrica consultorio externo entre los meses de mayo, junio y julio; previamente se confirió el consentimiento informado respectivo (ver anexo 5).

Los datos fueron recopilados en hojas A4 bond a mano y de manera anónima para preservar la integridad del paciente, posteriormente archivado y procesado en el diagrama preparado para dicha recolección (ver anexo 2), finalmente recabado en el programa Excel y exportado al programa SPSS, para efectuar el análisis estadístico. Los documentos donde se recolectó los datos serán archivados y analizado el tiempo que dure la investigación, posteriormente serán descartados.

Para el análisis estadístico se inició el procesamiento de variables, se decidió emplear la prueba estadística de chi cuadrada de Pearson generando su respectiva hipótesis:

- H0: Las variables son independientes
- H1: Las variables son dependientes o correlacionales

Posteriormente se aplicó la prueba estadística con un Intervalo de Confianza de 95% y nivel de significancia alfa de 0,05. Se estableció la significancia mediante el valor p para determinar decisión: (66)

- $p < 0,05$: Se rechaza la hipótesis nula, se acepta la alternativa.
- $p \geq 0,05$: Se acepta la hipótesis nula, se rechaza la alternativa.

Para la prueba de chi cuadrada se debe tomar en cuenta algunos parámetros importantes: menos del 20 % de las casillas de frecuencias no deben bajar de frecuencia 5 (67). En caso cumplimiento se continuará la prueba sin dificultad; caso contrario se debe emplear otra prueba para verificación de exactitud: prueba de Fisher o prueba de Monte Carlo según las categorías que posea cada variable. (68, 69).

Después de haber realizado el procesamiento de datos, demostrado las correlaciones, y cerciorado la exactitud de la prueba, se procedió a interpretar los resultados y generar las conclusiones definitivas.

4.6. Consideraciones éticas

La recolección de datos se basó utilizando instrumentos de evaluación mediante cuestionarios con solamente valoración de resultados. No se realizará experimentación, manipulación de medios ni procedimientos invasivos.

El paciente previo a la aplicación de instrumentos de evaluación se le confirió el consentimiento informado para su respectivo conocimiento, en el caso de rechazo se respetó su decisión y la aplicación de instrumentos no procedió. En el caso de aceptación, se inició el procedimiento rellenando dichos instrumentos de manera anónima. Los documentos rellenados solamente fueron visto por el autor de esta investigación y almacenado en archivadores que un periodo aproximado de dos meses procederá a descartarse.

Capítulo V

Resultados y discusión

5.1. Presentación de los resultados

El presente estudio se ha realizado en un periodo de recolección de datos comprendidos en los meses de mayo, junio y julio, en el Consultorio Externo del Servicio de Geriátrica mediante la entrevista a los pacientes empleando instrumentos de evaluación. Del intervalo de tiempo entre los meses nombrados, aplicando el muestreo probabilístico y los respectivos criterios de inclusión y exclusión se ha recolectado un total de 261 muestras.

5.1.1. Distribución de muestra

Analizando la muestra alcanzada de 261 pacientes, se encontró primeramente que el promedio de edad fue de 72,39 años y la mediana de 72,00. La moda fue determinada en 74 años. La edad mínima de los pacientes abordados fue de 60 años y la máxima de 90 años. En la distribución de genero predominó en mayor medida el sexo femenino en un 59,8 % sobre el masculino con 40,2 %.

Respecto al índice de masa corporal calculado, el promedio hallado es de 25,15 kg/m², el valor mínimo fue de 15,4 kg/m² mientras que el máximo fue de 40,3 kg/m². En la categorización se apreció que 45,6 % de los pacientes tenía un IMC conservado eutrófico, pero destaca un 40,2 % que presentaba IMC en delgadez siendo una cifra considerable. Solo el 14,1 % constituía la suma entre pacientes con IMC en sobrepeso y obesidad.

5.1.2. Presencia de casos de sarcopenia

De los 261 pacientes abordados aplicando los criterios de EWGSOP2 para detección de sarcopenia, se halló lo siguiente:

5.1.2.1. Distribución de la masa muscular

La evaluación de la masa muscular mediante la medición de circunferencia de la pantorrilla proyectó que, el 62,1 % manifestaron una disminución de la masa muscular acorde a los parámetros determinados según el género.

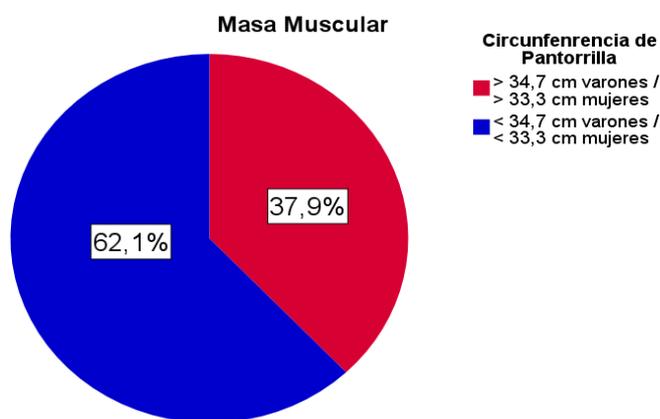


Figura 3. Gráfico circular de la distribución de la masa muscular de los pacientes

5.1.2.2. Distribución de la batería corta de desempeño físico (SPPB)

Al evaluar el instrumento de la batería corta de desempeño físico a los 261 pacientes, se encontró que un 47,9 % valoró un puntaje inferior a 8 puntos dando como parte del diagnóstico de sarcopenia.

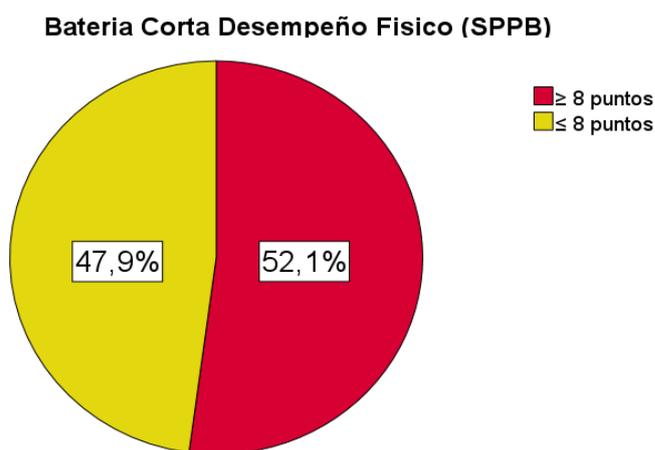


Figura 4. Gráfico circular de la distribución de la batería corta de desempeño físico aplicado a los pacientes

5.2. Análisis de factores de riesgo

Después de evaluar el diagnóstico de sarcopenia mediante los criterios de EWGSOP2 abordado a los 261 pacientes, se decidió comparar cada criterio aplicado con los factores de riesgos propuestos en las variables asignados. Se valoró los siguientes resultados.

5.2.1. Asociación entre masa muscular y edad categórica

Tabla 2. Prueba cruzada para la correlación entre variable masa muscular y edad categórica

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,366 ^a	2	,186
Razón de verosimilitud	3,511	2	,173
Asociación lineal por lineal	1,701	1	,192
N de casos válidos	261		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 17,45.

Respecto a la valoración de la masa muscular mediante medición de circunferencia de pantorrilla y la variable edad con un 95% de confianza, se observó que el p-valor: $0.186 > 0.05$; por lo tanto, no se relaciona, ambas variables son independientes.

5.2.2. Asociación entre batería corta de desempeño físico y edad categórica

Tabla 3. Prueba chi cuadrada donde aprecia correlación de las variables batería corta de desempeño físico y edad categórica

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,100 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	22,648	2	,000
Asociación lineal por lineal	21,981	1	,000
N de casos válidos	261		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,03.

Al 95 % de intervalo de confianza se halló el p-valor: $0.000 < 0.05$; por consiguiente, la aplicación de la prueba de desempeño físico si se relaciona significativamente con la edad categórica.

5.2.3. Asociación entre masa muscular y género

Tabla 4. Prueba cruzada donde se observa la correlación entre variable masa muscular y género en conjunto a la prueba exacta de Fisher

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,482 ^a	1	,062	
Corrección de continuidad ^b	3,013	1	,083	
Razón de verosimilitud	3,466	1	,063	
Prueba exacta de Fisher				,069
Asociación lineal por lineal	3,468	1	,063	
N de casos válidos	261			

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 39,83.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Respecto a la valoración de la masa muscular ha dado el p-valor de $0.062 > 0.05$; consiguientemente la masa muscular es independiente del género y más aun con la corroboración de la prueba exacta de Fisher.

5.2.4. Asociación entre batería corta de desempeño físico y género

Tabla 5. Prueba chi cuadrada para la correlación entre variables batería corta de desempeño físico y género en contiguo a la prueba exacta de Fisher

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,524 ^a	1	,112	
Corrección de continuidad ^b	2,139	1	,144	
Razón de verosimilitud	2,532	1	,112	
Prueba exacta de Fisher				,130
Asociación lineal por lineal	2,514	1	,113	
N de casos válidos	261			

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 50,29.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Acorde al p-valor arrojado $0.112 > 0.05$; se colige que, la prueba corta de desempeño físico no se relaciona con el género. Se contempló que las ambas variables son independientes tras ser corroborado con la prueba exacta de Fisher.

5.2.5. Asociación entre masa muscular y test de nutrición

Tabla 6. Prueba chi cuadrada donde se observa la correlación entre variables masa muscular y test de nutrición MNA

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	37,736 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	40,182	2	,000
Asociación lineal por lineal	36,853	1	,000
N de casos válidos	261		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,62.

Al realizar la evaluación de la masa muscular mediante el p-valor: $0.000 < 0.05$; da como resultado que la variable es dependiente con la desnutrición aplicado por el test de nutrición MNA al 95% de intervalo de confianza.

5.2.6. Asociación entre batería corta de desempeño físico y test de nutrición

Tabla 7. Prueba cruzada de la correlación entre las variables batería corta de desempeño físico y test de nutrición MNA

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,072 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	31,548	2	,000
Asociación lineal por lineal	29,947	1	,000
N de casos válidos	261		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,41.

El p-valor mostro $0.000 < 0.05$; por lo tanto, al utilizar la batería corta de desempeño físico si se relaciona significativamente con la desnutrición al 95% de confianza.

5.2.7. Asociación entre masa muscular e índice de masa corporal categorizado en obesidad

Tabla 8. Prueba chi cuadrada en acotación a Monte Carlo donde se aprecia la correlación entre variables masa muscular e IMC categorizado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Sig. Monte Carlo (bilateral)		
				Significación	Intervalo de confianza al 99%	
				Límite inferior	Límite superior	
Chi-cuadrado de Pearson	32,270 ^a	3	,000	,000 ^b	,000	,000
Razón de verosimilitud	33,357	3	,000	,000 ^b	,000	,000
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	32,346			,000 ^b	,000	,000
Asociación lineal por lineal	32,127 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000
N de casos válidos	261					

a. 1 casillas (12,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,41.

b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 2000000.

c. El estadístico estandarizado es -5,668.

Al evaluar la variable masa muscular y calcular el índice de masa corporal se apreció que el p-valor: $0.000 < 0.05$; debido a ello, hay presencia de correlación, pero apuntado hacia los casos de delgadez mas no de obesidad. Tras haber observado el recuento esperado, se ratificó con prueba de Monte Carlo donde manifestó la dependencia más precisa de las variables.

5.2.8. Asociación entre batería corta de desempeño físico e índice de masa corporal categorizado en obesidad.

Tabla 9. Prueba cruzada donde se aprecia la acotación de prueba exacta de Monte Carlo en la correlación de las variables batería corta de desempeño físico e IMC categorizado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Sig. Monte Carlo (bilateral)		
				Significación	Intervalo de confianza al 99%	
				Límite inferior	Límite superior	
Chi-cuadrado de Pearson	2,571 ^a	3	,463	,471 ^b	,458	,484
Razón de verosimilitud	2,589	3	,459	,477 ^b	,464	,490
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	2,546			,473 ^b	,460	,486
Asociación lineal por lineal	1,960 ^c	1	,161	,176 ^b	,167	,186
N de casos válidos	261					

a. 2 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,31.

b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 2000000.

c. El estadístico estandarizado es -1,400.

La evaluación con la prueba de desempeño físico proporcionó el p-valor: $0.473 > 0.05$; por lo tanto, la variable no se relaciona con la obesidad ni para delgadez. Por el tema de los valores esperados, también se corroboró con prueba de Monte Carlo donde se reafirmó dicha independencia.

5.2.9. Asociación entre masa muscular y test de Barthel

Tabla 10. Prueba chi cuadrada en agregado a la prueba exacta de Monte Carlo para la correlación entre variables masa muscular y test de Barthel

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Sig. Monte Carlo (bilateral)		
				Significación	Intervalo de confianza al 99%	
				Límite inferior	Límite superior	
Chi-cuadrado de Pearson	8,567 ^a	4	,073	,065 ^b	,058	,071
Razón de verosimilitud	10,560	4	,032	,045 ^b	,039	,050
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	8,454			,060 ^b	,054	,066
Asociación lineal por lineal	6,468 ^c	1	,011	,011 ^b	,008	,013
N de casos válidos	261					

a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,14.

b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 1993510611.

c. El estadístico estandarizado es 2,543.

Respecto al p-valor dado: $0.060 > 0.05$; se infiere que, la masa muscular no se relaciona con la dependencia. Cuando se verificó el recuento esperado, se decidió apoyarse con la prueba de Monte Carlo donde también se corroboró dicha independencia.

5.2.10. Asociación entre batería corta de desempeño físico y test de Barthel.

Tabla 11. Prueba cruzada en acotación a Monte Carlo para la correlación entre variables batería corta de desempeño muscular y test de Barthel

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Sig. Monte Carlo (bilateral)		
				Significación	Intervalo de confianza al 99%	
				Límite inferior	Límite superior	
Chi-cuadrado de Pearson	58,057 ^a	4	,000	,000 ^b	,000	,000
Razón de verosimilitud	65,119	4	,000	,000 ^b	,000	,000
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	60,268			,000 ^b	,000	,000
Asociación lineal por lineal	54,013 ^c	1	,000	,000 ^b	,000	,000
N de casos válidos	261					

a. 4 casillas (40,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,44.

b. Se basa en 10000 tablas de muestras con una semilla de inicio 1993510611.

c. El estadístico estandarizado es 7,349.

Al observar los resultados de la aplicación de la prueba de desempeño físico, el p-valor: $0.000 < 0.05$; por este motivo dicha variables se relaciona significativamente con la dependencia con el test de Barthel a un 95% de confianza. Ante el contexto del recuento esperado de las casillas, se agregó la prueba exacta de Monte Carlo donde se ratificó la dependencia de las variables.

5.3. Discusión de resultados

Cuando se aborda el diagnóstico de sarcopenia se ve los parámetros más relevantes como masa muscular, fuerza y desempeño físico para observar cómo se predispone a la patología. Para llegar al diagnóstico, según EWGSOP2, se recomendó emplear los instrumentos entre ellos medición de masa muscular y prueba corta de desempeño físico que son los parámetros utilizables en nuestro entorno y accesibles en la institución con mayor continuidad y costo beneficio (41).

Por medio de la ampliación de estos instrumentos se conllevo aplicar a los pacientes y obtener los respectivos datos acorde a las variables indicadas, así lograr elaborar resultados dados para realizar el respectivo análisis y operacionalización.

Las variables para evaluar se iniciaron con la edad que se subdividió en tres categorías acorde a las décadas. Se encontró que existía una asociación de la edad con la prueba corta de desempeño físico, esto es corroborado por estudios transversales retrospectivos donde apreciaron la correlación de la edad con la variación de las puntuaciones del SPPB y que a su vez asociada a riesgo de fragilidad en los pacientes adultos mayores (70). Asimismo, en estudios longitudinales multicéntricos en periodo mayores de 7 años consideraron que cuan

mayor es la edad del paciente, menor es la puntuación de SPPB y que así mismo referían también como una herramienta predictor a caídas (71). Entre los grupos de edad de los pacientes, también se valoró que la mayoría de los pacientes que mostraban variación de la prueba de rendimiento físico estaban en un intervalo de edad de 70 – 80 años con un promedio de 76 años (72).

Respecto a los instrumentos del diagnóstico de sarcopenia con el género no se encontró significancia, no se lograba apreciar una implicancia en el género. A pesar de que el sexo femenino era el más predominante de los estudios, esto jamás se logró demostrar como un factor de desarrollo para dicha patología (71).

Al evaluar la masa muscular con la nutrición se encontró asociación en el presente estudio entre la masa muscular y el rendimiento físico, esta asociación se ve respaldada con múltiples estudios referentes a la desnutrición como un componente relevante en función al musculo esquelético y con el ejercicio físico (73,74).

Este indicador de masa muscular se ve afectada significativamente por el estado nutricional alterado, igualmente como se corrobora con el estudio MNA. De Rosa et al. encontraron en su publicación la relación con la creatinina sérica como un indicador que estima la pérdida de masa muscular esquelética en edades avanzadas (75). Asimismo, Orsso et al. también acotaron el compromiso de la afección de masa muscular con compromisos estructurales en su implicancia en la sarcopenia (76).

Con respecto a su asociación al índice masa corporal, en un principio se planteó la variable obesidad por los antecedentes de estudio preliminares encontrados, pero al momento de analizar las variables y su correlación se apreció que la variable delgadez es la que demostraba la asociación. A ello también se ha observado que el tejido muscular y adiposo se encuentra disminuido, esto a su vez es asociado a la presencia de delgadez, caquexia que conduce a la fragilidad. Estos factores están correlacionados con la sarcopenia (77). Consiguientemente, los hallazgos observados en los resultados presentes sobre la delgadez en el índice de masa corporal sugieren que dichas variables pueden ayudar a detectar la patología de la sarcopenia y su predicción. (78).

Con la aplicación del test de dependencia de Barthel, se apreció la correlación significativa con la prueba corta de desempeño físico la cual se puede asociar al deterioro físico. Brown et al. refieren asociación del instrumento SPPB con los pacientes que fueron determinados como “deterioro tardío” y asimismo influenciado con aumento de la edad (79).

Estos hallazgos sugieren que el empleo del SPPB como una herramienta útil para identificar a las personas con riesgo de caída o afectar la independencia (80).

Conclusiones

1. Se ha identificado que los factores de riesgo asociados al desarrollo de sarcopenia en los pacientes del Servicio de Geriátría Consultorios Externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico Daniel Alcides Carrión- Huancayo fueron el estado nutricional, edad avanzada, masa muscular en estado delgadez, y dependencia.
2. Se ha determinado que la edad avanzada representa un factor de riesgo para la manifestación de sarcopenia, esto se demuestra mediante el estudio del análisis de la prueba de desempeño físico (SPPB) aplicado a los pacientes del Servicio de Geriátría Consultorios Externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo.
3. Se estableció que la relación entre el factor género de los pacientes, el sexo femenino era el más predisponente, sin embargo, en el presente estudio no demostró ser un factor influyente al aumento de sarcopenia debido a que ambas variables empleadas resultaron ser independientes.
4. Se ha determinado la asociación al incremento de riesgo de la manifestación de la sarcopenia entre el hábito alimenticio representándose como un factor predisponente que compromete al desempeño físico a futuro, igualmente, afectando a nivel estructural y repercutiendo al tejido muscular y adiposo. Por tanto, quedó demostrado que las variables de masa muscular y desempeño físico son dependientes con el compromiso del estado nutricional.
5. Se ha comprobado que no existe correlación entre la obesidad como un factor de riesgo para la aparición de sarcopenia, debido a que en la variable de masa muscular se valoró que existía una relación con los hábitos nutricionales y a su vez con el índice de masa corporal, dado a ello se encontró que la delgadez y la masa muscular eran el factor que mostraba mayor asociación al desarrollo de sarcopenia.
6. Se determinó que existe la relación de dependencia como un factor de riesgo para el incremento de la sarcopenia. Se observó que este factor llega a comprometer al desempeño físico a largo plazo afectando en gran medida a la salud, por ello la prueba corta de desempeño físico aplicado a pacientes del Servicio de Geriátría Consultorios Externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo se apreció dependencia en dicha variable.

Recomendaciones

1. Para determinar adecuadamente un posible compromiso de la variable obesidad con sarcopenia se recomendaría hacer estudios centrado objetivamente en pacientes con obesidad.
2. En las Instituciones de Prestación de Servicios Salud (IPRESS) se debe evaluar a todo paciente geriátrico con criterios diagnóstico de sarcopenia disponible como medida preventiva, en caso de que alguno tenga el diagnóstico a la patología en mención realizar seguimiento, ver qué factores está influyendo, buscar la forma de prevenirlo y corregirlo para mejorar su estado de salud.
3. Los Consultorios Externos de Geriátrica de las instituciones de salud de nivel III (hospitales) deberían implementar materiales e instrumentos que permitan la medición y el diagnóstico oportuno de la patología de sarcopenia para conllevar a la prevención oportunamente.
4. Los pacientes que tengan diagnóstico de sarcopenia se recomienda realizar seguimiento exhaustivo para evaluar los factores que estén conllevando a la patología, evaluar y generar planes de mejora continua para salvaguardar la integridad del adulto mayor.
5. Las entidades gubernamentales con el apoyo de las instituciones de salud deben crear campañas de prevención y diagnóstico de sarcopenia debido al incremento de casos en la sociedad para reducir los índices estadísticos de la patología silente, de esta manera,
6. mejorar el estilo y calidad de vida de la persona adulto mayor.

Referencias bibliográficas

1. Altuna S, Aliaga R, Maguiña JL, Parodi JF, Runzer FM. Risk of community-acquired pneumonia in older adults with sarcopenia of a hospital from Callao, Peru 2010–2015. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019;82:100–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2019.01.008>
2. Arroyo C. Sarcopenia estimada en adultos mayores Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2021. [Lima]: Universidad San martin de Porres; 2021.
3. TV Perú, editor. EsSalud advierte incremento de casos de sarcopenia en adultos mayores durante la pandemia [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.tvperu.gob.pe/novedades/tvperu/essalud-advierte-incremento-de-casos-de-sarcopenia-en-adultos-mayores-durante-la-pandemia>
4. Asparren F. A través del Servicio de Geriátría son diagnosticados. Hospital Carrión atiende 16 pacientes con Parkinson al mes [Internet]. HRDCQ Daniel Alcides Carrión. 2024 [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://hdachyo.com/index.php/noticias/168-2024-04-12-21-19-12>
5. Rojas C, Buckcanans A, Benavides G. Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2019;4(5):24–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>
6. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism* [Internet]. 2023;144(155533):155533. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155533>
7. Dueñas Y. La nueva pandemia se llama Sarcopenia [Internet]. *Salud Personalizada by Made of Genes*. 2024 [citado el 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://saludpersonalizada.com/la-nueva-pandemia-se-llama-sarcopenia/>
8. Köller M. Sarcopenia—a geriatric pandemic: A narrative review. *Wien Med Wochenschr* [Internet]. 2023;173(3–4):97–103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10354-022-00927-0>
9. OMS. Salud mental de los adultos mayores [Internet]. *Who.int*. [citado el 6 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
10. Phu S, Vogrin S, Zanker J, Bani Hassan E, Al Saedi A, Duque G. Agreement between initial and revised European working group on sarcopenia in older people definitions. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2019;20(3):382–383.e1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2018.11.026>

11. Samper R, Reyes C, Ottenbacher KJ, Cano CA. Frailty and sarcopenia in Bogotá: results from the SABE Bogotá Study. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2017;29(2):265–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-016-0561-2>
12. Sato PHR, Ferreira AA, Rosado EL. The prevalence and risk factors for sarcopenia in older adults and long-living older adults. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2020;89(104089):104089. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2020.104089>
13. Lira SI, Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears. SCGiG - Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia [Internet]. *Scgig.cat*. [citado el 18 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://scgig.cat/post/id/3816-intervencion-de-sarcopenia-en-ancianos-desde-unidad-de-agudos-hasta-la-convalecencia>
14. Möller I, Miguel M, Blasi J, Piccasso R, Hammer HB, Ortiz J, et al. Ultrasound assessment of degenerative muscle sarcopenia: the University of Barcelona ultrasound scoring system for sarcopenia. *RMD Open* [Internet]. 2023;9(1):e002779. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/rmdopen-2022-002779>
15. Espinel MC, Sánchez S, García C, Trujillo X, Huerta M, Granados V, et al. Associated factors with sarcopenia among Mexican elderly: 2012 National Health and Nutrition Survey. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56(Suppl 1): S46–53.
16. López DM, Purizaga FI. Relación entre sarcopenia y riesgo de mortalidad en pacientes adultos mayores en un hospital del Callao, Perú, entre el año 2010 al 2015 [Tesis de pregrado] [Internet]. [Callao, Perú]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2019. Available from: <http://hdl.handle.net/10757/648789>
17. Ramos KE, Soto A. Sarcopenia, mortalidad intrahospitalaria y estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores internados en un hospital de referencia peruano. *Acta médica Perú* [Internet]. 2020;37(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.374.1071>
18. Vidal CL. Screening de sarcopenia y factores relacionados en adultos mayores de un hospital general en Lima, Perú 2015 [Tesis de pregrado] [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9343/Screening_VidalCuellar_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Ortiz FE. Frecuencia de sarcopenia y factores asociados en pacientes geriátricos del hospital Yanahuara, Arequipa 2014. 2015 [Tesis de pregrado] [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2015.
20. Flores JF. Riesgo de sarcopenia según la escala SARC-F en el adulto mayor de un centro geriátrico Arequipa - 2021 [Internet]. [Arequipa]: Universidad Católica de Santa María; 2021. Available from: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10997>

21. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1998;147(8):755–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009520>.
22. Kim TN, Park MS, Yang SJ, Yoo HJ, Kang HJ, Song W, et al. Prevalence and determinant factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes: the Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS). *Diabetes Care* [Internet]. 2010;33(7):1497–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2337/dc09-2310>
23. Orcón I, Soto EG. Auto cuidado y calidad de vida en pacientes geriátricos con hipertensión arterial que acuden al Servicio de Emergencia del Hospital Regional Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión, Huancayo - 2017[Tesis de pregrado]. Callao: Universidad Nacional del Callao; 2018.
24. Febres RJ, Mercado MR. Patient satisfaction and quality of care of the internal medicine service of Hospital Daniel Alcides Carrión. Huancayo - Perú. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2020;20(3):397–403. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3123>
25. Vera M. Significado de la calidad de vida del adulto mayor para sí mismo y para su familia. *An Fac Med (Lima Peru : 1990)* [Internet]. 2013;68(3):284. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v68i3.1218>
26. Tramontano A, Veronese N, Sergi G, Manzato E, Rodriguez-Hurtado D, Maggi S, et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2017; 68:49–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2016.09.002>
27. Martín JA, Calderón GY, Zapata RE, Novelo Tec JF. Sarcopenia y factores asociados en los adultos mayores de una unidad de medicina familiar en Yucatán, México. *Aten Fam* [Internet]. 2021;28(3):191. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2021.3.79585>
28. Almeida AD, Sabino CP, Santos AC, Oliveira AC. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. *Nutrición Hospitalaria*. el 14 de octubre de 2015;33(2):255–62.
29. Balea FJ, Alonso J, Solano A, Núñez E, Torres B. Sarcopenia en pacientes de hospital de día geriátrico. *Gerokomos*. 2023;34(2):101–5.
30. Ferreira Alice, Cruz daSilva E, Eickemberg M, Carneiro AK, Barreto JM, Barbosa L. Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2017 Abr [citado 2024 Nov 10]; 34(2): 345-351. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000200345&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.427>.

31. Robles M, Yáñez R, Cigarroa I. Relación entre sarcopenia y calidad de vida en personas mayores chilenas autovalentes y dependientes leves de dos ciudades del sur de Chile. *Salud Uninorte* [Internet]. 2022;37(02):422–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14482/sun.37.2.618.97>
32. Sobestiansky S, Michaelsson K, Cederholm T. Sarcopenia prevalence and associations with mortality and hospitalisation by various sarcopenia definitions in 85–89 year old community-dwelling men: a report from the ULSAM study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2019;19(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-019-1338-1>
33. Tan You Mei C, Seah Si Ying S, Yanshan DL, Van Koh S, Karthikeyan G, Xia Jiawen O, et al. Prevalence and factors associated with sarcopenia among older adults in a post-acute hospital in Singapore. *PLoS One* [Internet]. 2024;19(1):e0291702. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0291702>
34. Escribà A, Jerez-Roig J, Molas M, Farrés P, Moreno P, Goutan E, et al. Sarcopenia and associated factors according to the EWGSOP2 criteria in older people living in nursing homes: a cross-sectional study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-022-02827-9>
35. Keng SL, Seman NHC, Krishnan KM, Bee CJ, Sook JLW, Ismail SF, et al. Knowledge of sarcopenia and associated factors among the Malaysian general public: A cross-sectional study. *J Prev Med Public Health* [Internet]. 2023;56(2):164–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.22.399>
36. Shen Y, Shi Q, Nong K, Li S, Yue J, Huang J, et al. Exercise for sarcopenia in older people: A systematic review and network meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2023;14(3):1199–211. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.13225>
37. 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* [Internet]. 2018;22(10):1148–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9>
38. Cruz AJ, Landi F, Schneider SM, Zuniga 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 Ageing* [Internet]. 2014;43(6):748–59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afu115>
39. Dhillon RJS, Hasni S. Pathogenesis and management of sarcopenia. *Clin Geriatr Med* [Internet]. 2017;33(1):17–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2016.08.002>
40. Calvani R, Marini F, Cesari M, Tosato M, Anker SD, von Haehling S, et al. Biomarkers for physical frailty and sarcopenia: state of the science and future developments: Biomarkers for physical frailty and sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet].

- 2015;6(4):278–86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12051>
41. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013;14(8):531–2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.018>
 42. Cruz AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* [Internet]. 2019;48(1):16–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afy169>
 43. Senado J. Los factores de riesgo. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 1999 Ago [citado 2024 May 20]; 15(4): 446-452. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000400018&lng=es.
 44. Martín F.J., Fernández C., Merino C. El paciente geriátrico en urgencias. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2010 [citado 2024 May 20]; 33(Suppl 1): 163-172. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113766272010000200017&lng=es.
 45. Varela LF. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev. Perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2016 Abr [citado 2024 May 20]; 33(2): 199-201. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200001&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2196>.
 46. Colombia M de S y. PS. Género [Internet]. Gov.co. [cited 2024 Nov 10]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/genero.aspx>
 47. Wanden C., Camilo ME, Culebras J. Conceptos y definiciones de la desnutrición iberoamericana. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2010 Oct [citado 2024 Ago 20]; 25(Suppl 3): 1-9. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112010000900001&lng=es.
 48. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. 2024 [citado el 21 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 49. Gutiérrez LMF, García MC, Jiménez JE. Envejecimiento y dependencia realidades y previsión para los próximos años [Internet]. Alejandro Bravo-Valdez: Intersistemas, S.A.; 2014. Disponible en: <https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L11-Envejecimiento-y-dependencia.pdf>
 50. Martín M, Varas B, Valverde AM, Sánchez R, Pérez A, Iglesias L. Nutritional, bone and body composition assessment of patients with knee and hip arthroplasty. *Nutr Hosp* [Internet]. 2023; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04341>
 51. Instituto Nacional de Geriátrica. Batería corta de desempeño físico (SPPB) [Internet].

2018. Disponible en:
http://inger.gob.mx/pluginfile.php/1690/mod_resource/content/4/Archivos/Instrumentos/03_SPPB.pdf
52. Calvo I, Olivar J, Martínez E, Rico A, Díaz J, Gimena M. MNA® Mini Nutritional Assessment as a nutritional screening tool for hospitalized older adults; rationale and feasibility. *Nutr Hosp.* 2012 Sep-Oct;27(5):1619-25. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.5.5888>. PMID: 23478714.
53. Contreras M. Tabla de valoración nutricional según IMC adulto mayor [Internet]. MINSA: Instituto Nacional de Salud; 2013. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/20.500.14196/1145/tabla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
54. Irena. Valoración de la funcionalidad en actividades básicas: Índice Barthel [Internet]. Irena. 2018 [citado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/valoracion-la-funcionalidad-actividades-basicas-indice-barthel/>
55. Ñaupas H, Valdivia MR, Palacios JJ, Romero HE. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la Tesis. Ediciones de la U; 2018.
56. Hernández R, Mendoza CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Gabriela López: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.; 2018.
57. Supo J. Seminarios de investigación científica: Metodología de la investigación para Las ciencias de la Salud. Createspace; 2012.
58. Universidad veracruzana. Introducción a la Investigación: guía interactiva [Internet]. www.uv.mx. [citado el 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html>
59. Vallejo M. El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Arch. Cardiol. Méx.* [revista en la Internet]. 2002 Mar [citado 2024 julio 22]; 72(1): 08-12. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402002000100002&lng=es.
60. Pineda EB, de Alvarado EL, de Canales F. Metodología de la investigación Manual para el desarrollo de personal de salud. Organización Mundial de la Salud: Organización Panamericana de la Salud; 1994. 88 p.
61. Argimon JM, Jiménez J. Métodos de Investigación Clínica Y Epidemiológica. 5a ed. Elsevier; 2019. 30 p.
62. Barrero CL, García S, Ojeda A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plast & Rest Neurol* [Internet]. Enero – diciembre de 2005;4(1–2):81–5. Disponible en: <https://typeset.io/pdf/indice-de-barthel-ib-un-instrumento-esencial-para-la-5trq35lozb.pdf>

63. Guigoz, Y, Vellas, B and Garry, PJ. (1994) Mini Nutritional Assessment: A practical Assessment Tool for Grading the Nutritional State of Elderly Patients. In: Vellas, B., Ed., The Mini Nutritional Assessment (MNA), Supplement No 2, Serdi Publisher, Paris, 15-59.
64. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994 Mar;49(2):M85-94. doi: 10.1093/geronj/49.2.m85. PMID: 8126356.
65. Fdfsdf Vargas-Del-Valle, M. C., Sánchez-Brenes, O., Sánchez-Brenes, M., Huete-Calderón, A., & Arias-Mora, R. (2022). Implementaciones tecnológicas en la prueba de valoración funcional y desempeño corto Short Physical Performance Battery (SPPB), para el adulto mayor. *Revista Tecnología En Marcha.* <https://doi.org/10.18845/tm.v35i2.5206>
66. Quevedo F. The chi-square. *Medwave* [Internet]. 2011;11(12):e5266–e5266. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2011.12.5266>
67. Amaro I. Uso inadecuado de la prueba de Ji al cuadrado y la omisión del control del sesgo de confusión. *MEDISAN* [Internet]. 2012;16(4):623–31. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n4/san17412.pdf>
68. Molina M. Una historia de té y números. La prueba exacta de Fisher [Internet]. *AnestesiaR.* 2021 [citado el 26 de julio de 2024]. Disponible en: <https://anestesiario.org/2021/una-historia-de-te-y-numeros-la-prueba-exacta-de-fisher/>
69. IBM. Pruebas exactas (diálogo Método) [Internet]. *Ibm.com.* 2021 [citado el 26 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/beta?topic=tests-exact-method-dialog>
70. Jung H-W, Jin T, Baek JY, Yoon S, Lee E, Guralnik JM, et al. Functional age predicted by electronic short physical performance battery can detect frailty status in older adults. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2020;15:2175–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S280542>
71. Li W, Rao Z, Fu Y, Schwebel DC, Li L, Ning P, et al. Value of the short physical performance battery (SPPB) in predicting fall and fall-induced injury among old Chinese adults. *BMC Geriatr* [Internet]. 2023;23(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-023-04290-6>
72. Welch SA, Ward RE, Beauchamp MK, Leveille SG, Trivison T, Bean JF. The Short Physical Performance Battery (SPPB): A quick and useful tool for fall risk stratification among older primary care patients. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2021;22(8):1646–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.038>

73. Barazzoni R, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clin Nutr* [Internet]. 2022;41(6):1425–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.02.001>
74. Chapple L-AS, Parry SM, Schaller SJ. Attenuating muscle mass loss in critical illness: The role of nutrition and exercise. *Curr Osteoporos Rep* [Internet]. 2022;20(5):290–308. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11914-022-00746-7>
75. De Rosa S, Greco M, Rauseo M, Annetta MG. The good, the bad, and the serum creatinine: Exploring the effect of muscle mass and nutrition. *Blood Purif* [Internet]. 2023;52(9–10):775–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000533173>
76. Orsso CE, Montes-Ibarra M, Findlay M, van der Meij BS, de van der Schueren MAE, Landi F, et al. Mapping ongoing nutrition intervention trials in muscle, sarcopenia, and cachexia: a scoping review of future research. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2022;13(3):1442–59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12954>
77. Real C, Peralta L. Todos los caminos conducen a la pérdida de masa muscular: desnutrición, fragilidad, sarcopenia y caquexia. *Diaeta* [Internet]. 2021 mayo [citado 2024 Jul 26]; 39(174): 45-58. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372021000100045&lng=es.
78. Kinoshita K, Satake S, Matsui Y, Arai H. Quantifying muscle mass by adjusting for body mass index is the best for discriminating low strength and function in Japanese older outpatients. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2021;25(4):501–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-020-1557-3>
79. Brown JD, Lo-Ciganic W-H, Shao H, Pahor M, Manini TM. Trajectories of short Physical Performance Battery are strongly associated with future major mobility disability: Results from the LIFE study. *J Clin Med* [Internet]. 2020;9(8):2332. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9082332>
80. Western MJ, Malkowski OS. Associations of the Short Physical Performance Battery (SPPB) with adverse health outcomes in older adults: A 14-year follow-up from the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(23):16319. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192316319>

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

Título: Factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes del HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo en el año 2024 periodo mayo - julio.

Autor: Ventura Ariste, Fernando

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Metodología
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la sarcopenia en los pacientes del servicio de Geriatria consultorios externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”- Huancayo en el año 2024, periodo mayo, junio, julio?	Identificar los factores de riesgo asociados a la sarcopenia en los pacientes del servicio de Geriatria consultorios externos del Hospital Regional Docente Clínico – Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”- Huancayo.	Los factores de riesgo asociados a la edad avanzada, género, desnutrición, obesidad y dependencia contribuyen al desarrollo de sarcopenia.	Variables: <ul style="list-style-type: none"> • Dependientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Masa muscular ○ Rendimiento físico • Independientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Edad mayor de 60 años ○ Género ○ Desnutrición ○ Obesidad ○ Dependencia
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	
¿La edad avanzada será un factor de riesgo para la sarcopenia?	Determinar la asociación entre la edad avanzada y sarcopenia para reflejar la intensidad de análisis de relación estadística o casual, como un factor de riesgo para la sarcopenia.	La edad avanzada representa un factor de riesgo en la aparición de Sarcopenia.	
¿El género será un factor de riesgo para la sarcopenia?	Establecer si existe la relación entre el factor de género como un factor de riesgo para la sarcopenia.	El factor genero está relacionado al riesgo de aumento de la sarcopenia.	Método general: Método científico Método específico: Analógico

¿La desnutrición será un factor de riesgo para la sarcopenia?	Determinar la asociación entre la desnutrición como un factor de riesgo para la sarcopenia.	La desnutrición está asociado al incremento del riesgo de la manifestación de sarcopenia.	Tipo: Básica Nivel: Relacional Diseño: No experimental
¿La obesidad será un factor de riesgo para la sarcopenia?	Comprobar la correlación que existe entre la obesidad como un factor de riesgo para la sarcopenia.	El factor de la obesidad esta correlacionado al factor de riesgo para la aparición de sarcopenia.	Población y muestra: Pacientes atendidos en el Área de Consultorio Externo de Geriatría del Hospital Regional Docente Clínico-Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”, durante el año 2024 periodo Mayo – Julio.
¿La dependencia será un factor de riesgo para la sarcopenia?	Determinar si existe la relación entre la dependencia y sarcopenia como un factor de riesgo para reflejar la intensidad de análisis de relación estadística.	La Dependencia está relacionado al incremento del riesgo del desarrollo de Sarcopenia.	Técnicas de recolección de datos: Fichas de evaluación Instrumentos de recolección de datos: cuestionarios y ficha de recolección de datos.

Anexo 2

Instrumentos de evaluación (Ficha de recolección de datos)

Título: Factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes del HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo en el año 2024 periodo mayo - julio.

Edad	Edad Categórica	Sexo	Masa muscular (Circunferencia de pantorrilla)	Batería Corta de desempeño físico SPPB	Desnutrición	DX. de IMC				Dependencia (Barthel)
						Peso Kg	Talla M	IMC Kg/m2		
Años	0= 60-70 1=71-80 2=81-90	0= Varón 1= Mujer	0= > 34,7 cm varones 1 = < 34,7 cm varones 0 = > 33,3 cm mujeres 1 = < 33,3 cm mujeres	0 = ≥ 8 puntos 1 = ≤ 8 puntos	0=Normal 1=Riesgo de Malnutrición 2=Malnutrición			0=Delgadez (<=23) 1=Normal (>=23- <28) 2=Sobrepeso (>=28 y <32) 3= obesidad (>=32)	0=Independiente 1=Dependencia leve 2=Dependencia Moderada 3= Dependencia Grave 4= Total	

Anexo 3

Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	VALOR FINAL	TIPO
Masa muscular	MM. Circunferencia de pantorrilla (CP)	< 34,7 cm varones	Presenta	Catagórica
		< 33,3 cm mujeres	No presenta	Nominal
Rendimiento físico	Batería Corta de desempeño físico (SSPB)	≤ 8 puntos		Dicotómica
Edad	Edad	Reporte de Datos de la Historia clínica. Subdivido en décadas.	60-70	Catagórica, ordinal y politómica
			71-80	Numérica, de Razón, Discreta
			81-90	
Desnutrición	Mini Nutricional Assessment (MNA)	24 – 30	Estado nutricional Normal	Catagórica
		17 - 23,5	Riesgo de Malnutrición	Nominal
		<17	Malnutrición	Politómica
Obesidad	Índice de masa corporal	IMC >32 Kg/mm2	Presenta	Catagórica
			No presenta	Nominal
				Dicotómica
Sexo	Sexo	Observación Registro civil	Varón	Catagórica
			Mujer	Nominal Dicotómica
Dependencia	Índice de Barthel	86-100	Independiente	Catagórica
		60-85	Dependiente Leve	Nominal Politómica
		40-55	Dependencia Moderada	
		20-35	Dependencia grave	
		0-19	Dependencia total	

Anexo 4
Cronograma

Actividad	Año 2024																																							
	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Planificación	X	X	X	X																																				
Elaboración del proyecto de investigación		X	X	X	X	X																																		
Presentación y aprobación					X	X	X	X																																
Elaboración del trabajo de investigación							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																
Recolección de datos									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																						
Resultados, conclusiones																	X	X	X	X	X	X	X	X																
Revisión, observación y aprobación																									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Sustentación de la tesis																																		X	X	X				

Anexo 5.

Consentimiento informado



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
CONTINENTAL

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES DEL HRDCQ DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO 2024 PERIODO MAYO - JULIO

Por medio del presente documento he sido informado sobre el procedimiento a realizar que consistirá en una Prueba Física de 3 partes: Equilibrio, Marcha, Sentarse y medición de Medida Antropométrica de la Pantorrilla. Consigo mismo complementar cuestionarios como Índice de Barthel y Test de valoración Nutricional. Las cuáles serán de aporte al presente proyecto de investigación.

Yo _____
(Apellidos y Nombres), identificado con el número de DNI _____
expreso mi aceptación para la participación de Mi persona/Mi familiar en la
Investigación para la cual:

- He leído (o alguien me ha leído) la información brindada en este documento.
- Me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos, los riesgos, lo que se espera de mí y mis derechos.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica.
- Al firmar este documento, yo acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Por lo cual, atendido y comprendido la información previamente otorgada, acepto ser parte de la presente investigación aportando con la verdad.

Firma del sujeto de investigación.....

Lugar, fecha y hora.....

Le he explicado al paciente, el estudio de investigación y he dado respuesta a todas sus preguntas. Confirmando que el sujeto de investigación ha comprendido la información descrita en este documento, accediendo a participar de la investigación en forma voluntaria.

Nombre completo del investigador/a.....

Firma del sujeto del investigador/a.....

Lugar, fecha y hora.....

Anexo 6

Aprobación del proyecto de tesis por el Comité de Ética



Huancayo, 23 de mayo del 2024

OFICIO N°0396-2024-CIEI-UC

Investigadores:

VENTURA ARISTE FERNANDO FABRIZIO

Presente-

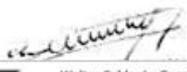
Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SARCOPENIA EN PACIENTES DEL HNDCQ DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE HUANCAYO EN EL AÑO 2024 PERIODO MAYO - JULIO.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C. c. Archivo.

ucontinental.edu.pe

Arequipa
Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - Lote B, N°7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendíola 520, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

Anexo 8

Batería corta de desempeño físico (SPPB)



Batería corta de desempeño físico (SPPB)

1. Prueba de balance		
	A. Pararse con los pies uno al lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.	Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) No <input type="checkbox"/> (0 punto) Se rehúsa <input type="checkbox"/>
	B. Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.	Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) No <input type="checkbox"/> (0 puntos) Se rehúsa <input type="checkbox"/>
	C. Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Tiempo en seg _____ (máx. 15)	Sí <input type="checkbox"/> (2 punto) Si <input type="checkbox"/> (1 punto) No <input type="checkbox"/> (0 punto) Se rehúsa <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 0= <3.0 seg o no lo intenta. <input type="checkbox"/> 1= 3.0 a 9.99 seg. <input type="checkbox"/> 2= 10 a 15 seg.		SUBTOTAL Puntos: /4
2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)		
	A. Primera medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Seg: <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/>
	B. Segunda medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Seg: <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/>
Calificación de la medición menor. <input type="checkbox"/> 1= >8.70 seg. <input type="checkbox"/> 2= 6.21 a 8.70 seg. <input type="checkbox"/> 3= 4.82 a 6.20 seg. <input type="checkbox"/> 4= <4.82 seg.		SUBTOTAL Puntos: /4
3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla		
	A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B) ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/>
	B. Prueba repetida de levantarse de una silla Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla	Seg: <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/>
Calificación de la actividad. 0= Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda > 60 seg 1= 16.7 a 60 seg. 2= 13.7 a 16.69 seg. 3= 11.2 a 13.69 seg 4= < o igual 11.19 seg		SUBTOTAL Puntos: /4
TOTAL BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3)/12		Puntos: /12

* Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Zambon-Ferraresi, F., Martínez-Villía, N., & Alonso-Bouzon, C. Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años [Internet]. Vifraíl, España: Vifraíl; 2017 [cited 2018 May 3].

*(Modificado de Guránik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Gynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., ... Wallace, R. B. (1994). A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), M85-M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>

Este material está registrado bajo licencia *Creative Commons Internacional*, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y/o distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátría.



Tomada del Instituto Nacional de Geriátría; url:

http://inger.gob.mx/pluginfile.php/1690/mod_resource/content/4/Archivos/Instrumentos/03_SPPB.pdf

pdf

Anexo 9

Índice de Barthel

Índice Barthel		
Actividad	Descripción	Puntaje
Comer	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	3. Independiente (la comida está al alcance de la mano)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	1. Incapaz, no se mantiene sentado	0
	2. Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	3. Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	4. Independiente	15
Aseo personal	1. Necesita ayuda con el aseo personal	0
	2. Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete	1. Dependiente	0
	2. Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	3. Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o Ducharse	1. Dependiente	0
	2. Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	1. Inmóvil	0
	2. Independiente en silla de ruedas en 50 m	5
	3. Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	4. Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	3. Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	3. Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces	1. Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	2. Accidente excepcional (uno/semana)	5
	3. Continente	10
Control de orina	1. Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	2. Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	5
	3. Continente, durante al menos 7 días	10

Puntaje	Clasificación
<20	Dependencia total
20 – 35	Dependencia severa
40 – 55	Dependencia moderada
60 – 95	Dependencia leve
100	Independencia

Tomada del Instituto de Rehabilitación Neurológica; url: <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/valoracion-la-funcionalidad-actividades-basicas-indice-barthel/>

Anexo 10

Mini Nutritional Assessment

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición	
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R	
Evaluación	
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>
J. Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	<input type="checkbox"/>
K Consume el paciente <ul style="list-style-type: none"> • productos lácteos al menos una vez al día? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • carne, pescado o aves, diariamente? sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición	

Ref Velias B, Vilars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006 ; 10 : 456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Velias B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001 ; 56A : M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 466-467.
 © Société des Produits Nestlé SA. Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para más información: www.mna-nestle.com

Tomada de Nutrición Hospitalaria; url:
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/668972/mna_calvo_NH_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexo 11

Tabla de valoración nutricional según IMC adulto mayor

Valor del peso:	Clasificación	Puntaje para MINI
< al peso correspondiente al IMC 19	Delgadez	0
Está entre los valores de peso de IMC \geq 19 y < 21	Delgadez	1
Está entre los valores de peso de IMC \geq 21 y < 23	Delgadez	2
Está entre los valores de peso de IMC \geq 23 y < 28	Normal	3
Está entre los valores de peso de IMC \geq 28 y < 32	Sobrepeso	3
\geq al peso correspondiente al IMC 32	Obesidad	3

Tomada de Instituto Nacional De Salud, Repositorio Científico; url:
<https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/20.500.14196/1145/tabla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>