



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**SARCOPENIA ESTIMADA EN ADULTOS MAYORES  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2021**

**PRESENTADO POR  
CARLA ROSSANA ARROYO ZEVALLOS**

**ASESOR  
SARITA ASUNCION BOCANEGRA GONZALEZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA  
OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA**

**LIMA- PERÚ  
2021**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**SARCOPENIA ESTIMADA EN ADULTOS MAYORES  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA**

**PRESENTADO POR  
CARLA ROSSANA ARROYO ZEVALLOS**

**ASESOR  
MGTR. SARITA ASUNCION BOCANEGRA GONZALEZ**

**LIMA, PERÚ  
2021**

# ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	
<b>Índice</b>	
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	2
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	4
1.4.2 Viabilidad	4
1.5 Limitaciones	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	16
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>17</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>19</b>
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	21
4.4 Procesamiento y análisis de datos	21
4.5 Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>22</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>23</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

La sarcopenia es un síndrome geriátrico que está presente en muchos adultos mayores, sin embargo, muchas veces es infradiagnosticado ya que no todos los adultos mayores acuden a un consultorio externo de geriatría. Asimismo, al presentar alguna patología aguda muchas veces los adultos mayores son hospitalizados en servicios de medicina interna donde no suele hacerse el cribaje de sarcopenia.

La masa muscular como la función muscular disminuyen a la edad de 35 años, la fuerza y la potencia muscular disminuyen más rápidamente que la masa muscular lo que implica que pueden ser más sensibles a los cambios que están ocurriendo (1).

La evaluación de la masa muscular y su pérdida con el envejecimiento (sarcopenia) es primordial para predecir el riesgo de discapacidad de los ancianos. Una masa muscular por debajo de ciertos niveles está estrechamente relacionada con el desarrollo de discapacidad. Lo que hace que sea un problema de salud pública, debido al aumento del costo sanitario relacionado con la dependencia y, por otra parte, de la prevalencia de esta con el envejecimiento poblacional (2).

Muchas de las consecuencias de la sarcopenia son indicadores pronósticos de la carga de salud pública, como el desarrollo de discapacidad física, ingreso en hogares de ancianos, depresión, hospitalización e incluso mortalidad (3), que se asocia también se asocia con mortalidad a corto y largo plazo en pacientes hospitalizados (4).

Uno de los grandes retos dentro de la geriatría es la fragilidad en el adulto mayor, la cual se encuentra ligada a la sarcopenia como una de sus causas, cuya existencia debe conocerse ya que la detección de pacientes de riesgo puede permitir iniciar medidas terapéuticas dirigidas a prevenir su aparición, o bien frenar su avance en pacientes con sarcopenia ya establecida (sobre todo medidas nutricionales y de ejercicio físico) (5).

Con lo anterior descrito sabemos que la sarcopenia no es un problema ajeno a nuestra realidad, sin embargo, existen pocos datos sobre la prevalencia de sarcopenia en nuestro medio, asimismo, no contamos con data sobre la misma en el Hospital Nacional

Edgardo Rebagliati Martins, aún así gran parte de pacientes hospitalizados son adultos mayores de 60 años.

Consideramos útil este estudio para conocer la prevalencia de sarcopenia en el hospital, así cómo también conocer cuáles son los factores asociados lo que nos permitirá no solo detectar de manera adecuada este problema sino también realizar un manejo inmediato, prevenir las complicaciones y los síndromes geriátricos que podría desencadenarse cómo dismovilidad, mayor frecuencia de caídas, depresión, entre otras; así como también la reducción de estancia hospitalaria y costes asociados.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuál es la prevalencia de sarcopenia estimada en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante 2021?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Identificar la prevalencia de sarcopenia estimada en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar el género más frecuente de pacientes adultos mayores con sarcopenia estimada.

Determinar el grupo etáreo más frecuente de pacientes adultos mayores con sarcopenia estimada.

Determinar las comorbilidades asociadas a sarcopenia estimada en adultos mayores.

Determinar la prevalencia de obesidad sarcopénica estimada en pacientes adultos mayores.

Determinar la prevalencia de síndrome de caídas en los pacientes adultos mayores con sarcopenia estimada.

Determinar la asociación entre sedentarismo y sarcopenia estimada en los pacientes adultos mayores.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

Es importante obtener mayor investigación acerca de sarcopenia en adultos mayores ya que es un síndrome geriátrico prevalente, el cual lleva consigo muchas complicaciones como pérdida de funcionalidad, debilidad, dependencia discapacidad, mayor riesgo de caídas, disminución de la calidad de vida y mortalidad en los mismos. Muchos de los pacientes presentan situaciones carentes de bienestar psicológico y social como consecuencia de esta enfermedad por lo que debería ser importante para la salud pública en nuestro país, ya que es un estado que afecta la salud desde la definición de la OMS, estado de completo bienestar físico, mental y el bienestar social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (6).

Existe poca información y escasa investigación sobre sarcopenia y sus factores asociados en nuestro medio, es frecuente que la sarcopenia no se reconozca o se subestima como un efecto secundario de alguna patología primaria.

No se cuenta con datos sobre prevalencia de sarcopenia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, por lo que consideramos importante la elaboración de un trabajo que nos refleje un aproximado a la realidad de la sarcopenia en adultos mayores en nuestra población y se tenga éxito en el reconocimiento de la enfermedad, teniendo un diagnóstico temprano de la misma para realizar un manejo oportuno, evitar las complicaciones que conlleva.

### **1.4.2 Viabilidad**

Este estudio es viable, ya que se cuenta con el permiso del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, contamos con una base de datos digital a la que el investigador tiene acceso y conoce adecuadamente el manejo.

Este estudio es factible porque se cuenta con recursos humanos, materiales y financieros. Es posible acceder a la base de datos del Hospital para recolectar datos de historias clínicas y también poder evaluar a los pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de medicina interna del periodo junio a noviembre 2021. Asimismo, contamos con el tiempo necesario para la recolección de datos y no existen problemas éticos en relación a este estudio.

### **1.5 Limitaciones**

La disponibilidad de los pacientes, que no deseen participar en el estudio o que no deseen realizar la fuerza de prensión mediante dinamometría. Otra limitación es el permiso por parte de la institución para poder realizar el estudio.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En el año 2020, Papadopoulou et al., en una revisión sistemática y metanálisis, en la que incluyeron 41 estudios con un total de 34 955 participantes para estimar la prevalencia de sarcopenia en diferentes regiones del mundo, determinaron que la prevalencia de sarcopenia en individuos que residen en la comunidad en los estudios fue del 11% en hombres y 9% en mujeres; en hogares de ancianos fue del 51% y del 31% para hombres y mujeres respectivamente; en hospitalizados fue de 23% en hombres y 24% en mujeres. Concluyendo que una proporción significativa de personas mayores tienen sarcopenia (7).

En Madrid España, Sánchez-Castellano et al., en el año 2019, publicaron un trabajo para determinar la prevalencia de sarcopenia y las características de los pacientes sarcopénicos ingresados por fractura de cadera, donde incluyeron 150 pacientes mayores de 80 años diagnosticando sarcopenia con bioimpedancia y dinamometría; realizando también test de evaluación cognitiva, funcionales, nutricionales, registro de caídas, número de fármacos y se registró variables sociodemográficas. El estudio concluyó que hasta un tercio de los pacientes en estudio presentaban sarcopenio al ingreso, sin embargo no se mostraron diferencias con respecto a sus características (8).

En el año 2018, en Nigeria, Adebusoye et al. realizaron una investigación de tipo descriptivo donde determinaron la prevalencia y factores asociados a sarcopenia en adultos mayores. Incluyeron 642 personas mayores de 60 años en un centro geriátrico en el periodo de marzo a julio del 2014. Detectaron sarcopenia en el 5.4% y presarcopenia en el 10.9% de la población estudiada. Siendo más prevalente en mujeres. La masa muscular fue significativamente mayor en hombres. Encontraron velocidad de la marcha media mayor en mujeres con respecto a hombres. Otros factores asociados fueron la edad avanzada, actualmente no casado, sin educación formal, recibir apoyo financiero de otros, estilo de vida sedentario, desnutrición, mala salud autoevaluada y deterioro cognitivo. Asimismo, se encontró que los encuestados con bajo peso corporal tenían mayor prevalencia de sarcopenia (9).

Bravo et al., en 2018, en España, publicaron un estudio transversal multicéntrico, donde incluyeron 334 pacientes adultos mayores institucionalizados. Midieron prevalencia de sarcopenia y su relación con factores de riesgo. Realizaron también valoración de rendimiento físico mediante velocidad de la marcha, fuerza muscular mediante dinamómetro, masa muscular mediante bioimpedancia, IMC, comorbilidades documentadas en historia clínica, número de caídas, nivel de actividad física y capacidad funcional. En el estudio, concluyeron que los pacientes institucionalizados a largo plazo presentan mayor prevalencia de sarcopenia, especialmente en mujeres. Del mismo modo, detectaron que los pacientes con sarcopenia tenían mayor deterioro funcional y un IMC más desfavorable (10).

En el año 2018, en China, Shen et al. realizaron una revisión sistemática y metanálisis de diversos estudios publicados para detectar la prevalencia y factores asociados de sarcopenia en residentes de hogares de ancianos, donde obtuvieron como conclusión que la sarcopenia es altamente prevalente, encontrado 41% según definición por EWGSOP (Criterios del grupo de trabajo Europeo sobre sarcopenia en personas mayores) y 59% definido por SMI (índice de músculo esquelético), no obstante, obtuvieron un resultado inconsistente con relación a la edad y el IMC (11).

Shafiee et al., en 2017, publicaron una revisión sistemática y metaanálisis para conocer la prevalencia general de sarcopenia en ambos sexos en diferentes regiones del mundo. Realizando una revisión de 35 artículos con un total de 58404 individuos. Obtuvieron que las estimaciones en general de prevalencia fueron de 10% en hombres y 10% en mujeres, fue mayor entre individuos no asiáticos. Concluyeron, también, que una proporción sustancial de adultos mayores tienen sarcopenia, incluso en poblaciones sanas (12).

En 2017, Verlaan et al., en un estudio de casos y controles realizado en el Reino Unido acerca del estado nutricional, composición corporal y calidad de vida en 66 adultos mayores sarcopénicos detectados por el test SPPB y el valor del IMC; y 66 adultos mayores no sarcopénicos que residen en la comunidad, concluyeron que en adultos mayores no desnutridos, la sarcopenia afectaba sustancialmente la calidad de vida autoinformada y los niveles de actividad física de los mismos (13).

En Granada, España, Rodríguez et al., en 2017, presentaron una revisión sistemática sobre prevalencia de sarcopenia en adultos mayores institucionalizados y su relación con el estado nutricional, se presentó gran variabilidad en la prevalencia reportada, donde oscila entre 17.7 y 87%. Asimismo, los factores de riesgo asociados al estudio fueron el sexo femenino, deterioro cognitivo y variables antropométricas como IMC, circunferencia de pantorrilla y circunferencia braquial. Determinando que los pacientes sarcopénicos tienen ingestas menores de energía, proteína y varios micronutrientes comparado con los adultos mayores no sarcopénicos (14).

Flores Núñez, en 2016, en Costa Rica, realizó un trabajo descriptivo, retrospectivo que incluyó 270 adultos mayores de un Hospital geriátrico para determinar la prevalencia de sarcopenia, donde obtuvieron los datos de la historia clínica geriátrica que también contenía información como test geriátricos, medición de fuerza de prensión y velocidad de la marcha. El resultado fue una alta prevalencia de sarcopenia en la población de Costa Rica, que a la vez conllevaba a un incremento en costos económicos (15).

En 2016, en Madrid, España, Almeida et al., presentaron un estudio transversal y observacional sobre prevalencia de sarcopenia en adultos mayores en atención ambulatoria, donde encontraron que la sarcopenia fue más prevalente en mayores de 80 años, en ancianos de bajo peso según IMC, con desnutrición de acuerdo a circunferencia braquial y en pacientes sin hipertensión arterial (16).

En un estudio transversal, el año 2015, Senior et al. evaluaron la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores en hogares de ancianos en Australia. Midieron el índice de masa esquelética mediante bioimpedancia, fuerza de prensión mediante dinamometría y rendimiento físico por prueba de velocidad de marcha. Se halló el 40.2% con sarcopenia; de estos, el 95% con sarcopenia severa. Del mismo modo, se encontró que un IMC bajo fue predictivo de sarcopenia (17).

Ribeiro dos Santos et al., en 2015, presentaron un estudio en Sao Paulo, Brasil donde analizaron la asociación entre sarcopenia, factores sociodemográficos y enfermedades crónicas no transmisibles en 120 adultos mayores de 80 años. Encontraron una mayor proporción en hombres con bajo peso, y que una mayor proporción de adultos mayores con sarcopenia tenían osteopenia/osteoporosis (18).

En 2015, Prata et al. publicaron un estudio transversal con 110 adultos mayores hospitalizados en Salvador, Brasil, buscando la frecuencia de sarcopenia y los factores asociados a la misma. Concluyendo que 1 de cada 5 pacientes de edad avanzada presentaba sarcopenia, siendo la mayor frecuencia en mayores de 80 años. Con respecto al motivo de ingreso a Hospitalización encontraron un predominio con perfil clínico al ingreso con respecto al quirúrgico. Asimismo, otro factor asociado fue el tabaquismo (19).

Volpato et al., en 2013, en el estudio InCHIANTI de tipo transversal y observacional, basado en personas de la comunidad de Italia, buscó identificar factores de riesgo de discapacidad en edad avanzada. Seleccionaron participantes de registros municipales utilizando muestreo en el periodo 2004-2006. Se evaluó la prevalencia de sarcopenia en 730 personas. Y análisis de factores asociados con la prevalencia de sarcopenia en 538 personas. Identificaron que la prevalencia se incrementó abruptamente en adultos mayores de 80 años. Los participantes con sarcopenia presentaban nivel educativo más bajo, IMC más bajo y mayor uso de medicamentos.

Con relación a las comorbilidades no encontraron asociación significativa con sarcopenia, con excepción de enfermedad hepática crónica. Niveles bajos de Hb, IGF-I y aclaramiento de creatinina se vieron más comunes en sarcopénicos. Por otro lado, identificaron que la ingesta nutricional, actividad física y nivel de comorbilidad no se encontró asociada con sarcopenia (20).

En el año 2007, SW Lee et al. realizaron la publicación de un estudio en China de 4000 adultos mayores de 65 años de la comunidad, los cuales asistieron a un centro de salud de Hong Kong en el periodo entre agosto 2001 y diciembre 2003. Evaluaron factores asociados e impacto en la salud de sarcopenia, mediante un cuestionario, escalas geriátricas, información recolectada de las historias clínicas, mediciones físicas y de masa muscular. Donde concluyeron asociación entre sarcopenia y entre edad avanzada, tabaquismo EPOC, bajo peso, aterosclerosis, inactividad física. Asimismo, identificaron que los varones con masa muscular más baja tenían peor bienestar físico (21).

## **2.2 Bases teóricas**

### **Introducción**

En 1989, se describió por primera vez el término sarcopenia por Irwin Rosenberg, el cual buscaba describir la pérdida de masa muscular que se relacionaba con el paso de los años. El consenso Europeo de sarcopenia en el paciente anciano (EWGSOP) en el 2010, buscó actualizar la definición de sarcopenia como la masa muscular baja y función muscular deficiente (fuerza o rendimiento) (22). Sin embargo, en años posteriores se publicaron múltiples definiciones de sarcopenia por lo que en el año 2018 el Grupo de trabajo Europeo (EWGSOP2) se reúne nuevamente para actualizar la definición de sarcopenia, la cual actualmente se reconoce cómo una enfermedad muscular. Con la definición de niveles bajos de medidas en tres parámetros cómo fuerza muscular, cantidad/calidad muscular y rendimiento físico como indicador de gravedad (23).

Sin embargo, es considerado también como un síndrome geriátrico, ya que es una condición clínica muy frecuente encontrada en la población de adultos mayores, la cual si se presenta de manera progresiva, puede conllevar a desenlaces adversos cómo mayor pérdida de funcionalidad, fragilidad, dependencia, discapacidad física, empeoramiento de la calidad de vida e incluso mortalidad.

### **Clasificaciones**

Sarcopenia primaria: Relacionada con la edad y envejecimiento. No se encuentra otra etiología.

Sarcopenia secundaria: Etiología distinta al envejecimiento evidente. Secundaria a una enfermedad sistémica, que involucre procesos inflamatorios como malignidad o insuficiencia orgánica. Inactividad física, malnutrición, entre otros.

Sarcopenia aguda: sarcopenia con duración menor de 6 meses. Probablemente asociadas a una enfermedad aguda.

Sarcopenia crónica: sarcopenia con duración mayor a 6 meses. Probablemente asociada a afecciones cónicas y progresivas.

Obesidad sarcopénica: Reducción de masa corporal magra en un paciente con exceso de tejido adiposo.

### **Fisiopatología**

Dentro del desarrollo de la sarcopenia encontramos distintos factores relacionados como son los de origen genético; endocrino, ya que puede encontrarse disminución de hormonas con efecto anabólico como testosterona, hormona de crecimiento, factor de crecimiento insulina tipo I y disminución de vitamina D; enfermedades neurodegenerativas que conllevan a la pérdida de neuronas motoras; mecanismos de malnutrición ya sea por una inadecuada ingesta o malabsorción; inflamación subclínica asociada con la edad (24); factores ambientales como los relacionados al desuso muscular debido a inactividad física, inmovilidad del paciente o ingravidez que se encontrarían relacionados a la génesis de atrofia muscular; los relacionados a la edad como apoptosis celular, disfunción mitocondrial; y un estado de caquexia (22).

### **Diagnóstico**

En la actualidad existen distintas pruebas y herramientas para detectar a los pacientes con sarcopenia, siendo la más aceptada la definición operativa del Consenso Europeo en el 2018 (EWGSOP2). Para lo cual se debe evaluar la fuerza muscular, cantidad o calidad muscular y el rendimiento físico.

### **Valoración de la fuerza muscular**

Para poder evaluar la fuerza muscular en un paciente podemos realizar la fuerza de prensión, en caso el paciente tuviera alguna limitación para ella se podría realizar métodos de torque isométricos para medir la fuerza de la extremidad inferior, y podemos realizar la prueba de levantarse de la silla.

Se puede evaluar la fuerza de prensión o fuerza agarre mediante un dinamómetro de mano. La fuerza de agarre es de fácil uso, ya que sólo necesitamos un dinamómetro calibrado, y se puede aplicar en la práctica hospitalaria o en la atención en la comunidad. Es un predictor potente de mayor estancia hospitalaria, mayor pérdida de funcionalidad, mala calidad de vida relacionada con la salud y predictor de mortalidad (25).

Para realizar la prueba de levantarse de la silla se le pide al paciente que cruce los brazos sobre el pecho e intente levantarse de la silla sin utilizar los brazos, luego de esto se mide el tiempo en el que realiza 5 repeticiones, o se puede realizar la prueba cronometrada de la silla, que es una variante en la cual se mide las veces que un paciente se levanta y se sienta en la silla durante 30 segundos. Con esto, se puede valorar la fuerza muscular en las piernas.

### **Valoración de la cantidad muscular**

Para poder evaluar la cantidad muscular, se puede utilizar herramientas como resonancia magnética nuclear (RMN) y tomografía axial computarizada (TAC), las cuales son las pruebas de oro y llevan al diagnóstico definitivo de sarcopenia. Por otro lado, debido al elevado costo que conllevan estas pruebas y al difícil acceso, no son realizadas en nuestro medio para valoración de sarcopenia.

La absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) es otra de las pruebas diagnósticas para medir la masa muscular, sin embargo, puede alterarse el resultado por el estado de hidratación del paciente. La cantidad muscular se informa como masa muscular esquelética corporal total (SMM), como masa muscular esquelética apendicular (ASM), o área transversal de grupos musculares específicos o ubicaciones corporales (23).

El análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) nos da una estimación de la masa muscular basada en la conductividad eléctrica de todo el cuerpo. Sin embargo, el resultado también se puede alterar con el estado de hidratación del paciente (23).

### **Valoración del rendimiento físico**

Al evaluar el rendimiento físico no sólo valoramos la movilidad del paciente sino también el equilibrio y el sistema nervioso central y periférico (26). Para el estudio de esta área, están distintos tests como la velocidad de la marcha, la batería de rendimiento físico corto (SPPB) y la prueba Timed-Up and Go (TUG). Son pruebas accesibles, ya que no tienen ningún costo extra y puede realizarlas un médico en el ambiente hospitalario y en la comunidad, sin embargo, podrían existir limitaciones con respecto a pacientes con deterioro cognitivo o demencia, dismovilidad, alteraciones en el equilibrio o en la marcha.

Para realizar la prueba de la marcha, se requiere que el paciente camine una distancia de cuatro metros y se mide el tiempo en que realiza la caminata de ida y el de vuelta para luego expresarlo en metros por segundos. Siendo normal una velocidad mayor a 0.8m/s, si encontramos un valor menor es un indicador de sarcopenia. También es un predictor de episodios adversos como caídas, hospitalización y mortalidad.

El test SPPB es una prueba que incluye tres etapas para evaluar el equilibrio, la deambulación y la prueba de soporte de la silla. En la primera etapa, se evalúa el equilibrio en semitándem donde se le pide al paciente que mantenga el equilibrio en lateral de un talón tocando el lateral del primer dedo del otro pie, equilibrio con los pies juntos y equilibrio en tándem, donde se le pide al paciente que coloque un pie delante del otro; cada posición se debe mantener durante 10 segundos. La segunda etapa se realiza midiendo el tiempo que el paciente emplea en caminar una distancia de 4 metros a ritmo normal. La tercera etapa se realiza mediante la prueba de levantarse de la silla, donde se pide al paciente que cruce los brazos sobre el pecho e intente levantarse de la silla, si éste es capaz de realizarlo se mide el tiempo que tarda en levantarse cinco veces de la silla lo más rápido que pueda. Las tres etapas nos dan un puntaje final máximo de 12 puntos, donde una puntuación menor o igual a 8 nos indica un bajo rendimiento físico.

El test TUG se evalúa pidiendo al paciente que luego de sentarse en una silla, se levante y camine tres metros y se sienta de nuevo. Se valora el tiempo en que el paciente realiza la prueba, la cual da como resultado normal un valor menor a 20 segundos. Un tiempo mayor nos indica riesgo de declinación funcional, caída inminente o mortalidad.

El resultado de las pruebas mencionadas evalúan el rendimiento físico y pueden predecir resultados relacionados con la sarcopenia, sin embargo, EWGSOP recomienda la prueba de la velocidad de la marcha para valorar rendimiento físico (27).

En nuestro medio podemos encontrarnos con deficiencias por lo que no se podría contar con todas las herramientas para un diagnóstico definitivo de sarcopenia, sin embargo EWGSOP2, recomienda el uso del cuestionario SARC-F la cual nos traduce síntomas o signos de sarcopenia. Se trata de un cuestionario con 5 preguntas que deben ser respondidas por el paciente, a pesar de obtener un resultado subjetivo, nos sirve como

cribaje para detectar casos de sarcopenia o tener una sospecha clínica de pacientes con sarcopenia. Si sumado a esto, se realizan pruebas de rendimiento físico como la prueba de prensión o fuerza de agarre mediante dinamometría; o la prueba de soporte de silla (prueba de elevación de silla), se encontraría a una probable sarcopenia. Asimismo, se ha demostrado el uso de circunferencia de la pantorrilla para evaluar rendimiento y evalúa también supervivencia en adultos mayores.

### **Pruebas alternativas**

El SarQoL es un cuestionario que consta de 22 preguntas y se evalúa en 100 puntos. Es el primer cuestionario de calidad de vida desarrollado para la sarcopenia. Mejora la precisión de la evaluación de las implicaciones psicológicas y sociales del bienestar y la función física, psicológica y social de los sujetos con sarcopenia. La herramienta SarQoL ha sido validada como consistente y confiable, y puede usarse en atención clínica y en estudios de investigación (28).

### **Manejo**

Hasta el momento, no está aprobado el manejo farmacológico para la sarcopenia en adultos mayores, por lo que actualmente la estrategia de manejo ideal de un paciente con sarcopenia es seguir una intervención nutricional acompañada de ejercicio físico, en muchos casos guiado o acompañado de un cuidador para prevenir alguna complicación. Los adultos mayores pueden beneficiarse de ejercicios físicos de cuatro tipos como los de resistencia, aeróbicos, de equilibrio y de flexibilidad; no obstante, para el manejo más específico de sarcopenia se ha demostrado que los ejercicios que benefician más al paciente son los de ejercicios de resistencia muscular y potenciación ya que ayudan en el sistema neuromuscular aumentando concentraciones y tasas de producción de proteína, por lo que están recomendados tanto para prevención como para tratamiento de los pacientes adultos mayores con sarcopenia (29).

Con respecto al manejo nutricional, es importante una ingesta adecuada de contenido proteico, siendo lo ideal repartir la cantidad de ingesta proteica en cada comida hasta llegar a un total de 1.25-1.5 gramos por cada kilo de peso al día, teniendo así un manejo individualizado para cada paciente. Es importante detectar a los pacientes que presenten alguna complicación que les restrinja el uso de proteínas, no se recomienda el consumo de más de 2 gramos por kilo de peso al día ya que esto aumentaría la tasa

de catabolismo proteico. Se recomienda que sean proteínas de alto valor biológico con aminoácidos esenciales como leucina (30). Asimismo, evaluar cada paciente y sus necesidades para asegurar que se cumpla adecuadamente el manejo nutricional cómo también el ejercicio físico, realizando una valoración geriátrica del adulto mayor para conocer así lo síndromes geriátricos asociados que podría tener el paciente para poder llevar un manejo integral del mismo y obtener mejores resultados.

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Adulto mayor:** Persona de 60 a más años de edad a nivel nacional (31).

**Sarcopenia:** Pérdida progresiva y generalizada de la masa y la fuerza del músculo esquelético con el riesgo de presentar discapacidad física, calidad de vida y mortalidad (23).

**Obesidad sarcopénica:** Pérdida de masa corporal magra con conservación o incremento de la masa grasa (23).

**Fragilidad:** Síndrome geriátrico caracterizado por disminución en la reserva fisiológica y función en sistemas, que conduce a una mayor vulnerabilidad a los resultados de salud adversos (33).

**Síndromes geriátricos:** Conjunto de cuadros, originados por la conjunción de una serie de enfermedades que alcanzan una enorme prevalencia en el anciano, y que son frecuente origen de incapacidad funcional o social (34).

**Prevalencia:** Describe la proporción de la población que padece una enfermedad que queremos estudiar, en un momento determinado.

**SARC-F:** Cuestionario de cribaje en sujetos con riesgo de sarcopenia (23).

**Comorbilidad:** Presencia de diferentes enfermedades que acompañan de modo satélite a una enfermedad protagonista (6).

**Mortalidad:** Número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa (6).

**Caídas:** Es el evento caracterizado por la pérdida de estabilidad postural con un desplazamiento del centro de gravedad hacia un nivel inferior, sin pérdida del conocimiento ni pérdida del tono postural, de manera no intencional (2).

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de hipótesis

Por ser un estudio descriptivo no existe hipótesis.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Sexo	Características biológicas de cada individuo	Cualitativa	Género	Nominal Dicotómica	1=femenino 2=masculino	Historia Clínica
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Cuantitativo	Años	Razón	60 a +	Historia Clínica
Diagnóstico de Sarcopenia estimada	Pérdida progresiva de masa y función muscular	Cualitativo	Escala Sarc-F	Nominal	Puntaje total $\geq 4$ puntos= sarcopenia  $\leq 4$ puntos= No sarcopenia  Valor obtenido con dinamometria por debajo del valor referencial	Ficha de evaluación
			Fuerza de prensión	Nominal	FM disminuida Varones: FM < 19.1 (IMC < 22.4) FM < 19.6 (IMC 22.5-28.2) FM < 17.2 (IMC > 28.3) Mujeres: FM < 16.9 (IMC < 22) FM < 15.2 (IMC 22.1-24.2) FM	Ficha de evaluación

					<p>&lt; 15.1 (IMC 24.3-27.8) FM &lt; 19.8 (IMC &gt; 27.9)</p> <p>FM adecuada</p> <p>Varones: FM &gt; 19.1 (IMC &lt; 22.4) FM &gt; 19.6 (IMC 22.5-28.2) FM &gt; 17.2</p> <p>(IMC &gt; 28.3)</p> <p>Mujeres:</p> <p>FM &gt; 16.9 (IMC &lt; 22) FM &gt; 15.2 (IMC 22.1-24.2) FM &gt; 15.1 (IMC 24.3-27.8) FM &gt; 19.8 (IMC &gt; 27.9)</p>	
Obesidad sarcopénica	pérdida de masa corporal magra e incremento de la masa grasa	Cualitativo	IMC	Nominal	IMC>25 dentro del contexto de paciente con sarcopenia	Ficha de recolección
Estancia hospitalaria prolongada	Estancia hospitalaria mayor a una semana	Cuantitativa		Nominal	1= Sí 2= No	Historia Clínica
Síndrome de caídas	>3 caídas el último año	Cuantitativa		Nominal	1=Sí 2=No	Ficha de recolección de datos
Sedentarismo	Cuestionario de autopercepción de actividad	Cuantitativa		Nominal Dicotómica	1=Sí 2=No	Ficha de recolección de datos
Sepsis	Disfunción orgánica causada por una respuesta desregulada del huésped a una infección	Cualitativa	Diagnóstico de sepsis registrado en la historia clínica	Nominal	1=Sí 2=No	Historia clínica
Hipertensión arterial	Incremento de presión sistólica y diastólica por	Cualitativa	Diagnóstico de hta registrado en historia	Nominal	1=Sí 2=No	Historia Clínica

	encima del valor normal		clínica			
Diabetes mellitus	Incremento de nivel de glucosa en sangre persistente	Cualitativa	Diagnóstico de diabetes mellitus en la historia clínica	Nominal	1=Si 2=No	Historia Clínica
Enfermedad renal crónica	Pérdida progresiva e irreversible de la función renal	Cualitativa	Diagnóstico de enfermedad renal crónica	Nominal	1=Si 2=No	Historia Clínica
Dismovilidad	Restricción involuntaria en la capacidad de desplazamiento	Cualitativa	Registro de Dismovilidad en historia clínica	Nominal	Dismovilidad No dismovilidad	Ficha de recolección de datos
Anemia	Disminución del valor de Hemoglobina en sangre	Cuantitativa	Valor de Hb registrado en hemograma	Razón	<12 en Mujeres <13 en varones	Historia Clínica

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipos y diseño**

Según la intervención del investigador es de tipo no experimental, observacional, ya que al ser una búsqueda de prevalencia y factores asociados, no se posee control directo de las variables independientes, ni exposición asignada por el investigador.

Según el alcance del estudio se trata de un tipo descriptivo, porque vamos a analizar y describir datos de historias clínicas de pacientes adultos mayores, así como realizar un test (SARC-F) y fuerza de prensión mediante dinamometría para el descarte de sarcopenia estimada; luego describir los factores asociados a los pacientes que presenten sarcopenia estimada.

Según el número de mediciones de las variables será de corte transversal.

Según la recolección de datos será prospectivo porque vamos a estudiarlo y recolectar data por un periodo de tiempo, que es durante el periodo julio – diciembre 2021.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Para el presente estudio se ha considerado que la población universo consiste en adultos mayores hospitalizados.

#### **Población de estudio**

La población de estudio consiste en todos los adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna 7C del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo julio – diciembre 2021.

#### **Tamaño de la muestra**

Se calculará el tamaño de muestra óptimo para realizar este estudio considerando los niveles estándares de precisión de 5%, de confianza de 95% y una proporción esperada de pérdidas de 15%.

Se empleará un muestreo aleatorio para seleccionar los casos, habiendo sido ordenados según el número de Historia Clínica, a través de la fórmula  $k=N/n$ , donde N simboliza el número de historias clínicas de la población y n el número de historias que formarán parte de la muestra. Reemplazando la fórmula con los datos obtenidos anteriormente,  $k=12$ .

Según la calculadora para obtener el tamaño de la muestra con una población de 200 obtenemos una muestra de 132 historias clínicas. La fórmula utilizada en la calculadora de muestra es la siguiente:  $\text{Tamaño de Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$

### **Muestreo**

Se realizará muestreo aleatorio de los pacientes adultos mayores admitidos en el servicio de medicina interna 7C del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

Pacientes hospitalizados adultos mayores de 60 años.

Hospitalizados en el piso 7C del servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Pacientes que deseen participar en el estudio.

#### **Criterios de exclusión**

Pacientes con deterioro cognitivo que no puedan responder la entrevista.

Pacientes con delirium al momento de la evaluación.

Pacientes que no puedan realizar dinamometría.

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

Se utilizará una ficha de investigación que se completará mediante una entrevista al paciente, la cual contiene el registro del test SARC-F y el valor obtenido de fuerza de presión mediante dinamometría, así como los datos obtenidos en la historia clínica electrónica del paciente.

## **Instrumentos de recolección y medición de variables**

Para analizar los datos obtenidos se utilizará el siguiente sistema:

Revisión de Historias Clínicas

Datos de filiación

Antecedentes o comorbilidades

Entrevista al paciente

Se realizará el test SARC-F

Se realizará la medición de fuerza de prensión mediante dinamometría

Análisis de variables

Tabulación de datos

Análisis e interpretación de datos utilizando el programa estadístico Microsoft Excel, con elaboración de cuadros, según la valoración y los objetivos planteados dentro de la investigación para las respectivas conclusiones.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

El análisis de datos se llevará a cabo utilizando el programa EXCEL 2016 y SPSS 25.0.

Se utilizará estadística descriptiva para las variables, frecuencias y tablas de frecuencia.

### **4.5 Aspectos éticos**

El presente trabajo se llevará a cabo tomando en cuenta y respetando los principios éticos de la profesión médica. La recolección de datos se realizará siempre y cuando exista previa aprobación por el comité de ética correspondiente.

## CRONOGRAMA

Pasos	2021				2022						
	setiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
Redacción final del proyecto de investigación	X	X									
Aprobación del proyecto de investigación			X								
Recolección de datos				X	X						
Procesamiento y análisis de datos						X					
Elaboración del informe							X	X			
Correcciones del trabajo de investigación									X		
Redacción final										X	
Aprobación del trabajo de investigación											X
Publicación del artículo											X

## PRESUPUESTO

El presupuesto del presente proyecto se describe de la siguiente manera:

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
<b>Material de escritorio</b>	200
<b>Internet</b>	200
<b>Impresiones</b>	300
<b>Logística</b>	400
<b>Traslado y refrigerio</b>	900
<b>TOTAL</b>	<b>2000</b>

#### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

1. Edwards MH, Dennison EM, Sayer A, Aihie, Fielding R, Cooper C. Osteoporosis and Sarcopenia in Older Age, Bone [Internet] 2015. 80 , 126–130. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bone.2015.04.016>
2. Abizanda P, Rodriguez L. Tratado en medicina geriátrica. España: Elsevier; 2015.
3. Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Pieper, C. F., Leveille, S. G., Markides, K. S., Ostir, G. V., Studenski, S., Berkman, L. F., & Wallace, R. B. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery, The journals of gerontology. [Internet] 2000. 55(4), M221–M231. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/gerona/55.4.m221>
4. Vetrano, Davide L. Landi, F. Volpato, S. Corsonello, A. Meloni, E. Bernabei, R. Onder G. Association of Sarcopenia With Short- and Long-term Mortality in Older Adults Admitted to Acute Care Wards: Results From the CRIME Study. J Gerontology. 2014;69(9):1154–61. 
5. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age and Ageing. 2010; 39: 412-423.
6. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos básicos, suplemento de la 45a edición, octubre de 2006. Disponible en: [https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf)
7. Papadopoulou SK, Tsintavis P, Potsaki P, Papandreou D. Differences in the Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling, Nursing Home and Hospitalized Individuals. A Systematic Review and Meta-Analysis. J Nutr Health Aging [Internet]. 2020. 24(1): 83-90. Disponible en: doi:10.1007/s12603-019-1267-x
8. Sánchez-Castellano, C., Martín-Aragón, S., Vaquero-Pinto, N., Bermejo-Bescós, P., Merello de Miguel, A., Cruz-Jentoft, A. J. Prevalencia de sarcopenia y características de los sarcopénicos en pacientes mayores de 80 años ingresados por fractura de cadera. Nutr. Hosp. [Internet]. 2019. 36(4): 813-818. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000400011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400011&lng=es). Epub 17-Feb-2020. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02607>.
9. Adebusoye, L. A., Ogunbode, A. M., Olowookere, O. O., Ajayi, S. A., & Ladipo, M. M. Factors associated with sarcopenia among older patients attending a geriatric clinic in

Nigeria. Nigerian journal of clinical practice [Internet]. 2018. 21(4), 443–450. Disponible en: [https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_374\\_17](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_374_17)

10. Bravo-José, P. Moreno, E. Espert, M. Romeu, M. Martínez, P. Navarro, C. Prevalence of sarcopenia and associated factors in institutionalised older adult patients, Clinical Nutrition ESPEN [Internet]. 2018. 27, 113-119. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2405457716302959>

11. Shen, Y. Chen, J. Chen, X. Hou, L. Lin, X. Yang, M. Prevalence and Associated Factors of Sarcopenia in Nursing Home Residents: A Systematic Review and Meta-analysis, Journal of the American Medical Directors Association [Internet]. 2019. 20, 5-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1525861018305036>

12. Shafiee, G. Keshtkar, A. Soltani, A. Ahadi, Z. Larijani, B. Heshmat, R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies, Journal of Diabetes & Metabolic Disorders [Internet]. 2017. 16 (21). Disponible en: [10.1186/s40200-017-0302-x](https://doi.org/10.1186/s40200-017-0302-x)

13. Verlaan, S., Aspray, T.J., Bauer, J.M., Cederholm, T., Hemsforth, J., Hill, T.R., McPhee, J.S., Piasecki, M., Seal, C., Sieber, C.C., Borg, S., Wijers, S.L., Brandt, K. Nutritional status, body composition, and quality of life in community- dwelling sarcopenic and non-sarcopenic older adults: A case-control study, Clinical Nutrition [Internet]. 2017. 36(1): 267-274. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.11.013>

14. Rodríguez Rejón, A.I. Prevalencia de sarcopenia en personas mayores institucionalizadas y su relación con el estado nutricional, Dialnet [Internet]. 2017. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=125407>

15. Flores Núñez, D. Prevalencia de la sarcopenia en Hospital de Día, Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología, en el II semestre de 2012, Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD [Internet]. 2016. 6 (5). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr165e.pdf>

16. Almeida dos Santos, A. D., Porto Sabino, P. C., Santos do Nascimento, A. C., Oliveira Costa, A. C. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016. 33(2): 255-262. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016000200011&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000200011&lng=es). <http://dx.doi.org/10.20960/nh.100>.

17. Senior, H.E., Henwood, T.R., Beller, E.M., Mitchell, G.K., Keogh, J.W.L. Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes, Maturitas [Internet].

2015. 82, 418-423. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378512215300414>
18. Ribeiro dos Santos, V., Destro Christofaro, D.G., Conterato Gomes, I., Ribeiro Agostinete, R., Forte Freitas, I. Gobbo, L.A. Factors associated with sarcopenia in subjects aged 80 years and over, *Revista de Nutrição* [Internet]. 2015. 28,3. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000300008>
19. Martinez, B.P., Batista, A.K.M.S., Gomes, I. B., Milholo Olivieri, F. WarkenRosa Camelier, F. Assunção Camelier, A. Frequency of sarcopenia and associated factors among hospitalized elderly patients, *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. 2015. 16 (108). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0570-x>
20. Volpato, S. Bianchi, L. Cherubini, A. Landi, F. Maggio, M. Savino, E. Bandinelli, S. Ceda, GP. Guralnik, JM. Zuliani, G. Ferrucci, L. Prevalence and Clinical Correlates of Sarcopenia in Community- Dwelling Older People: Application of the EWGSOP Definition and Diagnostic Algorithm, *The Journals of Gerontology* [Internet]. 2014. 69, 438-446. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/gerona/glt149>
21. Lee, J. S., Auyeung, T. W., Kwok, T., Lau, E. M., Leung, P. C., & Woo, J. Associated factors and health impact of sarcopenia in older chinese men and women: a cross-sectional study, *Gerontology* [Internet]. 2007. 53(6): 404–410. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000107355>
22. Cruz Jentoft, A.J., Baeyens, J.P., Bauer, J.M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Martin, F.C., Michel, J.P., Rolland, Y., Schneider, S.M., Topinková, E., Vandewoude, M., Zamboni, M. Sarcopenia: consenso europeo sobre su definición y diagnóstico Informe del Grupo europeo de trabajo sobre la sarcopenia en personas de edad avanzada, *Age & ageing* [Internet]. 2010. 39(4): 412-423. Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2015/11/Consenso-2010-Sarcopenia-Age-and-aging.pdf>
23. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis, *Age and ageing* [Internet]. 2018. 48(1): 16–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
24. Cruz-Jentoft, A. J., & Landi, F. Sarcopenia. *Clinical medicine London* [Internet]. 2014. 14(2), 183–186. Disponible en: <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.14-2-183>
25. Leong, D. P., Teo, K. K., Rangarajan, S., Lopez-Jaramillo, P., Avezum, A., Jr, Orlandini, A., Seron, P., Ahmed, S. H., Rosengren, A., Kelishadi, R., Rahman, O.,

- Swaminathan, S., Iqbal, R., Gupta, R., Lear, S. A., Oguz, A., Yusoff, K., Zatonska, K., Chifamba, J., Igumbor, E. Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study, *Lancet* [Internet]. 2015. 386(9990): 266–273. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62000-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62000-6)
26. Beaudart, C., Rolland, Y., Cruz-Jentoft, A.J. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice, *Calcif Tissue.Int* [Internet]. 2019. 105, 1–14. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00223-019-00545-w>
27. Cesari, M., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Penninx, B. W., Brach, J. S., Tylavsky, F. A., Satterfield, S., Bauer, D. C., Rubin, S. M., Visser, M., Pahor, M. Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging And Body Composition Study, *Journal of the American Geriatrics Society* [Internet]. 2009. 57(2): 251–259. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02126.x>
28. Beaudart, C., Biver, E., Reginster, J. Y., Rizzoli, R., Rolland, Y., Bautmans, I., Petermans, J., Gillain, S., Buckinx, F., Dardenne, N., & Bruyère, O. Validation of the SarQoL®, a specific health-related quality of life questionnaire for Sarcopenia, *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle* [Internet]. 2017. 8(2): 238–244. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12149>
29. Roth, S. M., Ferrell, R. F., & Hurley, B. F. Strength training for the prevention and treatment of sarcopenia, *The journal of nutrition health & aging* [Internet]. 2000. 4(3): 143–155. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10936901/>
30. Mark H. Beers. Thomas V.Jones. Michael Berkwitz. Justin L. Kaplan. Y Robert Dorte. "Nutrición en el anciano". Guía de buena práctica clínica en geriatría.[Internet].2013. Disponible en: [file:///Users/user/Downloads/guia\\_NESTLE%20\(2\).pdf](file:///Users/user/Downloads/guia_NESTLE%20(2).pdf)
31. LEY N° 28803, Ley de las personas adultas mayores, artículo 2. Definición. Constitución peruana
32. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. [Internet] 2014 [cited Nov 12, 2017];9:433-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964027/pdf/cia-9-433.pdf> doi: 10.2147/CIA.S45300
33. Gómez, A. Grandes síndromes geriátricos. Elsevier. 2005. Vol. 19. Núm. 6. páginas 70-74. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-grandes-sindromes-geriatricos-13076255>

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivo	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Sarcopenia estimada en adultos mayores Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2021	¿Cuáles es la prevalencia de sarcopenia estimada en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021?	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Identificar la prevalencia de sarcopenia estimada en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Determinar el género más frecuente de pacientes adultos mayores con sarcopenia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.</p> <p>Determinar el grupo etéreo más</p>	Por ser un estudio descriptivo no existe hipótesis.	<p>Según la intervención del investigador es de tipo no experimental, observacional, ya que al ser una búsqueda de prevalencia y factores asociados, no se posee control directo de las variables independientes, ni exposición asignada por el investigador.</p> <p>Según el alcance del estudio se trata de un tipo descriptivo, porque vamos a analizar y describir datos de historias clínicas de pacientes adultos mayores, así cómo realizar un test (SARC-F) y fuerza de prensión mediante dinamometría para el descarte de sarcopenia</p>	<p><b>Población de estudio:</b></p> <p>La población de estudio consiste en todos los adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna 7C del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo julio – diciembre 2021.</p> <p><b>Recolección de datos:</b></p> <p>Se utilizará una ficha de investigación que se completará mediante una entrevista al paciente, la cual contiene el registro del test SARC-F y el valor obtenido de fuerza de prensión mediante dinamometría, así cómo los datos obtenidos en la historia clínica</p>	<p>Para analizar los datos obtenidos se utilizará el siguiente sistema:</p> <p>Revisión de Historias Clínicas</p> <p>Datos de filiación</p> <p>Antecedentes o comorbilidades</p> <p>Entrevista al paciente</p> <p>Se realizará el test SARC-F</p> <p>Se realizará la medición de fuerza de prensión mediante dinamometría</p> <p>Análisis de variables</p> <p>Tabulación de datos</p> <p>Análisis e interpretación de datos utilizando el</p>

		<p>frecuente de pacientes adultos mayores con sarcopenia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.</p> <p>Determinar las comorbilidades asociadas a sarcopenia en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.</p> <p>Determinar la prevalencia de obesidad sarcopénica en pacientes adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.</p> <p>Determinar la prevalencia de síndrome de caídas en los pacientes adultos mayores con sarcopenia</p>		<p>estimada; luego describir los factores asociados a los pacientes que presenten sarcopenia estimada.</p> <p>Según el número de mediciones de las variables será de corte transversal.</p> <p>Según la recolección de datos será prospectivo porque vamos a estudiarlo y recolectar data por un periodo de tiempo, que es durante el periodo julio – diciembre 2021.</p>	<p>electrónica del paciente.</p> <p>El análisis de datos se llevará a cabo utilizando el programa EXCEL 2016 y SPSS 25.0. Se utilizará estadística descriptiva para las variables, frecuencias y porcentajes.</p>	<p>programa estadístico Microsoft Excel, con elaboración de cuadros, según la valoración y los objetivos planteados dentro de la investigación para las respectivas conclusiones.</p>
--	--	--	--	---	---	---

		<p>del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.</p> <p>Determinar la asociación entre sedentarism o y sarcopenia en los pacientes adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2021.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N.º \_\_\_\_\_

Fecha de Ingreso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Obesidad \_\_\_\_\_

Hospitalización >1 semana \_\_\_\_\_ Sarc-F \_\_\_\_\_ Dinamometría \_\_\_\_\_

Síndrome de caídas \_\_\_\_\_ Sedentarismo \_\_\_\_\_ Dismovilidad \_\_\_\_\_

Sepsis \_\_\_\_\_ HTA \_\_\_\_\_ DM2 \_\_\_\_\_ ERC \_\_\_\_\_ Anemia \_\_\_\_\_

Otros antecedentes \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Diagnósticos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<b>Escala SARC-F versión en español</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Puntaje</b>
1. Fuerza	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
2. Asistencia para caminar	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
3. Levantarse de una silla	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz, sin ayuda = 2
4. Subir escaleras	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
5. Caídas	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2
Si el puntaje total es $\geq 4$ puntos se define como sacopenia.		
<b>Versión original en inglés:</b>		
Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):531-2. doi:10.1016/j.jamda.2013.05.018.		

### 3. Consentimiento informado

El presente estudio se encuentra realizado por Dra. Carla Arroyo Zevallos, médico residente de la sección de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres. El propósito del estudio es determinar la sarcopenia en pacientes adultos mayores hospitalizados, así como también los factores asociados a la misma.

La importancia de este documento es brindar una explicación precisa de los objetivos y la relevancia de la presente investigación.

Se llenará una ficha de investigación con los datos del paciente mediante una entrevista, la cual tiene el registro del test SARC-F y el valor obtenido de fuerza de prensión mediante dinamometría, así como los datos obtenidos de la historia clínica electrónica del paciente.

La participación es voluntaria y confidencial, toda información será estrictamente confidencial y no se utilizará para ningún otro propósito que no esté descrito en esta investigación.

Los participantes que tengan alguna duda en el desarrollo de la investigación, son libres de realizar las preguntas que considere pertinentes. Además, podrán finalizar su participación en cualquier momento del estudio sin que esto represente algún perjuicio para el participante. Cualquier pregunta que le cause alguna molestia o incomodidad, puede informar a la persona a cargo de la investigación y abstenerse a responder

Agradeciendo su participación.

Yo,

---

Autorizo doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

He recibido información en forma verbal clara y precisa sobre el estudio en mención. Además de haber aclarado mis dudas y hacer las preguntas que he considerado. Al firmar este consentimiento, estoy de acuerdo que mis datos personales y la evaluación descrita, pueden ser usados para lo referido en la hoja de información que se detalla para la investigación que estoy participando, pudiendo finalizar mi participación en el momento que yo lo considere, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Recibiré una copia de este formulario de consentimiento e información del estudio y que puedo solicitar los resultados de este estudio cuando este haya terminado, pudiéndome comunicar con Dra. Carla Arroyo Zevallos (Celular 942428109).

Nombre completo del participante

Dra: Carla Arroyo Zevallos  
Nombre del investigador

.....  
Firma

Fecha :

.....  
Firma