



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**DÉFICIT DE COBALAMINA Y SARCOPENIA
EN ADULTOS MAYORES
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2019-2021**

**PRESENTADO POR
STEPHANY ISABEL URCIA OSORIO
ASESOR
MOISÉS ERNESTO ROSAS FEBRES**

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

**LIMA- PERÚ
2022**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**DÉFICIT DE COBALAMINA Y SARCOPENIA
EN ADULTOS MAYORES
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2019-2021**

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

**PRESENTADO POR
STEPHANY ISABEL URCIA OSORIO**

**ASESOR
MAG. MOISÉS ERNESTO ROSAS FEBRES**

**LIMA, PERÚ
2022**

ÍNDICE

Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	2
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
3.1 Formulación	16
3.2 Variables y su definición operacional	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	17
4.1 Diseño metodológico	17
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Técnicas de recolección de datos	18
4.4 Procesamiento y análisis de datos	19
4.5 Aspectos éticos	19
CRONOGRAMA	20
PRESUPUESTO	21
FUENTES DE INFORMACIÓN	22
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Los mayores de 50 años pierden del 1% al 1.4% de la masa muscular y del 1.4%, 2.5% de la fuerza muscular por año (1, 2). Es por esta razón, la sarcopenia es considerada uno de los síndromes geriátricos más prevalentes en los adultos mayores. En España, Salva A et al. realizaron un estudio con el fin de determinar la prevalencia de sarcopenia en residencias de adultos mayores y se obtuvo que el 37% de la población total (276 pacientes) padecían de ella (3).

Adicionalmente a esto, se ha encontrado asociación directa entre el riesgo de malnutrición o el estado de malnutrición del paciente y la progresión de la sarcopenia, lo que ha generado un problema adicional en los adultos mayores al volverlos vulnerables a enfermarse con mayor facilidad y a limitar poco a poco su estado de independencia (1).

En México, se realizó un estudio que determinó la prevalencia de sarcopenia por grupo etario. Se encontró mayor prevalencia de sarcopenia en el grupo de los adultos mayores de 60 años (grupo A3) (4). Del mismo modo, se hizo otro estudio en México que abarcó 109 pacientes de casas de reposo en Monterrey; se encontró que 38 no tenían sarcopenia; dos tenían sarcopenia probable; 46, sarcopenia y 23, sarcopenia severa. De estos pacientes con sarcopenia, el 52.5% presentaba desnutrición o riesgo de padecerla.(5)

Sin bien es cierto, la deficiencia proteica es el indicador nutricional que está estrechamente relacionada con la sarcopenia.(6) Sin embargo, existen estudios que vinculan la sarcopenia como consecuencia de déficit vitamínico, el más conocido es la relacionada con la deficiencia de la vitamina D que condiciona a desarrollar riesgo de caídas, debido a que se afecta la calidad de la masa muscular y, en consecuencia, la fuerza muscular (7). Otro micronutriente que se asocia con estados de sarcopenia es la deficiencia de vitamina B12 (8).

En Turquía, Bulut y su equipo realizaron un estudio con 403 pacientes donde se evidenció la frecuencia de sarcopenia y dinapenia incrementaba con niveles de vitamina B 12 <400pg/mL, al igual que la masa corporal magra e índice de masa muscular esquelética.(8)

En Perú, la Universidad Católica de Santa María de Arequipa realizó un estudio con una población de 103 participantes, en el que se analizó la frecuencia y factores asociados a sarcopenia; se encontró que el 81% padecían de este síndrome.(9) Asimismo, la Universidad Cayetano Heredia, estudió a una población de 222 adultos mayores de los andes Peruanos, y encontró que 39 de ellos eran sarcopénicos, siendo los factores de riesgo con asociación más significativa eran los paciente de sexo femenino, con edad más avanzada y con baja actividad física (10).

Sin embargo, no se ha evidenciado estudios adicionales buscando la asociación con el estado nutricional con el desarrollo de sarcopenia. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) encontró que en el 20,4% de hogares integrados por adultos mayores existe al menos una persona mayor de 60 años con déficit calórico, lo cual podría indicarnos la posibilidad de desarrollo de sarcopenia en la población adulta mayor con déficit calórico (11).

Desafortunadamente, no se ha encontrado estudios nacionales que relacionen el déficit de cobalamina y la sarcopenia. La población adulta mayor asegurada en el EsSalud ha ido incrementando desde el 2015 hasta el 2021 de 13% a 15.7%.(12) Actualmente, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, la población geriátrica abarca el 20.33% del total de asegurados (13), por lo que lo convierte en un escenario adecuado para desarrollar esta investigación y establecer si existe asociación entre el déficit de cobalamina y sarcopenia. Con el fin de implementar el dosaje de vitamina B12 como parte de protocolo de atención al paciente adulto mayor con sospecha o riesgo de sarcopenia.

1.2 Formulación del problema

¿Existe asociación entre sarcopenia y el déficit de la cobalamina en pacientes geriátricos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital

Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2019-2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar si existe asociación entre el déficit de cobalamina y la sarcopenia en pacientes geriátricos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2019-2021

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar las características del déficit de cobalamina en los pacientes estudiados.

Determinar las características de la sarcopenia.

Establecer la asociación entre la deficiencia de cobalamina con sarcopenia ajustando el efecto de las variables edad, sexo y comorbilidades como la diabetes *mellitus* tipo 2, en la población adulta mayor de 60 años hospitalizada en el servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2019-2021.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La sarcopenia es uno de los síndromes geriátricos más importantes en el adulto mayor; ya que, su diagnóstico tardío a largo plazo conlleva a pérdida progresiva de independencia y hospitalizaciones más prolongadas. La asociación más frecuente es con el bajo estado nutricional; sobre todo con la hipoproteïnemia; sin embargo, la hipovitaminosis también repercute en el desarrollo de la sarcopenia. A nivel nacional y mundial, existen pocos estudios que correlacionen el déficit de cobalamina con el desarrollo de sarcopenia.

El propósito de este trabajo es dar a conocer si existe asociación entre las variables principales, con el fin de priorizar el tratamiento del déficit de

cobalamina para evitar complicaciones importantes de la sarcopenia como su progreso y la aparición de la fragilidad y el riesgo de caídas. Lo que beneficiaría a mantener su funcionalidad a los adultos mayores.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Este estudio es viable y factible, porque el tema a investigar involucra uno de los síndromes geriátricos más prevalentes en adultos mayores hospitalizados, la sarcopenia, y su asociación con el déficit de vitamina B12 que es una de las carencias más frecuentes en los adultos mayores. Además, se contará con el permiso del Docencia y Capacitación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y de la Unidad de Geriátrica para acceder a los archivos de las Valoraciones Geriátricas Integral (VGI) efectivizados por la Unidad de Geriátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati en los pisos del Servicio de Medicina Interna entre enero 2019 a diciembre de 2021. Asimismo, se tendrá el apoyo y asesoría del médico geriatra del hospital en estudio.

Este estudio será autofinanciado, ya que es un proyecto observacional basado en la revisión de fichas VGI. Al no incluir contacto con pacientes no habría necesidad de una evaluación ética.

1.5 Limitaciones

Como limitación interna del proyecto se ha visto que no se abordará la población global del servicio de Medicina Interna Otra limitación interna que se tiene es la presencia de las variables confusoras que puedan alterar la relación entre cobalamina con sarcopenia como: la diabetes mellitus tipo 2, la edad y sexo.

Debido a que la información, se obtendrá de las fichas de Valoración Geriátrica de la Unidad e Geriátrica del HNERM, los datos de la evaluación de sarcopenia serán dependiente de lo obtenido por el especialista que haya hecho la evaluación. Por ello, se podría considerarse como una limitación externa de la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2020, Soh y Won publicaron un estudio, en el cual se buscaba asociación entre fragilidad y vitamina B12. Para esta investigación, se utilizó la base de datos de KFACS con un total de 2938 pacientes a quienes se les hizo pasar por un batería de descarte de fragilidad y sarcopenia para rendimiento físico (ejercicios del SPPB, TUG y velocidad de marcha) y dosaje sérico de vitamina 12.

Se obtuvo como resultados que los pacientes con fragilidad obtenían un dosaje de vitamina B12 menor a 350, con menores puntajes en las pruebas de rendimiento físico. Del mismo modo, se intentó correlacionar déficit de vitamina B12 con sarcopenia sin significancia en sus resultados. Se concluyó que la fragilidad es multifactorial y está relacionada el déficit de vitamina B12 con una función física baja. Pero, a pesar de ello, en este estudio, no hubo relación entre déficit de vitamina B12 con sarcopenia. (14)

En 2019, Behrouzi P et al. realizaron un trabajo descriptivo prospectivo observacional en la Universidad de Wageningen de los Países Bajos, en una población de 662 participantes adultos mayores provenientes de 4 subestudios externos (Nu-Age, ProMuscle, ProMO y V-Fit). El objetivo fue reconstruir la ingesta nutricional y el rendimiento físico en adultos mayores holandeses utilizando el modelo gráfico de cópula (CGMs). La finalidad de usar este gráfico era mostrar la asociación entre las variables de fuerza muscular, rendimiento físico y consumo de diferentes micronutrientes.

Como parte de los resultados, se destacó que la cantidad de consumo de vitamina B12 se correlacionaba con el puntaje total obtenido en la prueba de Short Physical Performance Battery (SPPB) prueba utilizada para sospechar de sarcopenia si hay un bajo rendimiento. (15)

En 2017, Esra et al. desarrollaron un estudio transversal con 403 pacientes adultos mayores. Este estudio consistió en asociar el déficit de cobalamina con

sarcopenia y dinapenia. Para el diagnóstico de la sarcopenia, se evaluó la velocidad de la marcha, la fuerza de prensión y la bioimpedancia. En los resultados se obtuvo que la incidencia de sarcopenia y dinapenia fue 10 veces mayor en aquellos pacientes que tenían deficiencia de vitamina B12 que en los que no la tenían con un $p < 0.02$. Adicionalmente, se evidenció asociación entre el déficit de vitamina B12 con la disminución de fuerza muscular e índice de masa muscular, por lo que se concluye que la carencia de este micronutriente se correlacionaría con el incremento de homocisteína produciendo una alteración en la elastina, colágeno y proteoglicanos de las fibras musculares. Se condujo, de esta manera, a trastornos en el sistema musculoesquelético. Sin embargo, esta fue la limitación del estudio, ya que no hubo dosaje de homocisteína para evaluar de manera directa esta asociación (16).

Bulut et al., en su estudio transversal y prospectivo de casos y controles del año 2017, buscó comparar el estado funcional y nutricional de los adultos mayores. Reclutó adultos mayores sarcopénicos y no sarcopénicos del estudio PROVIDE para evaluar concentraciones de 25-OH-vitamina D, alfa-tocoferol, ácido fólico y vitamina B12 en suero. Como resultado, se obtuvo que había una diferencia significativa de deficiencia de vitamina B12 y vitamina D en pacientes con sarcopenia, el cual disminuía sus niveles de actividad física y de calidad de vida del paciente. La concentración sérica de la vitamina B12 fue 15%, en la población con este síndrome geriátrico (8).

Ter Borg et al., en 2016, desarrollaron un estudio transversal, donde se incluyó 227 pacientes adultos mayores de Maastricht en Países Bajos. El objetivo del estudio consistió en determinar que nutrientes están asociados a la sarcopenia en adultos mayores. Se obtuvo como resultado, una asociación entre sarcopenia y el déficit de los siguientes nutrientes: proteínas, ácidos grasos n-3, vitamina B6, ácido fólico, vitamina E, magnesio y selenio. Si bien, es cierto, se realizó un dosaje de vitamina B12, no se encontró asociación significativa con la sarcopenia (17).

En Singapur, en el año 2016, Andrew Han Wee realizó un estudio transversal piloto en 56 adultos mayores de 65 años con diabetes mellitus con el propósito de

determinar la asociación entre los niveles de vitamina D, vitamina B12 y homocisteína con la fuerza muscular, la marcha y el antecedente de caídas.

Para el análisis de este estudio, se realizó un análisis de regresión donde se evidenció que no había asociación significativa entre el déficit de vitamina B12 con las variables principales descritas. Sin embargo, sí se encontró significancia al asociarlas con la deficiencia de folato e incremento de homocisteína. La limitación más importante de este estudio fue la población reducida (18).

En Brasil, en 2016, Dos Santos et al. hicieron un estudio pequeño donde se buscaba los factores asociados a la sarcopenia en adultos mayores. Se encontró que el 50% de los pacientes sarcopénicos eran mayores de 80 años y tenían un estado de desnutrición según el perímetro de la circunferencia braquial del paciente; sin embargo, no se analizó a detalle la carencia nutricional. De este 50%, el 66% tenía sarcopenia grave (19).

Otro estudio que asoció el estado nutricional del paciente con la sarcopenia fue el Verlaan et. al. Realizaron un estudio tipo caso y control en el cual, se reclutó participantes del estudio PROVIDE en Holanda para formar parte de los casos (pacientes con sarcopenia) y voluntario de Reino Unido para el control (pacientes sin sarcopenia). La población total fue de 132 pacientes adultos mayores; 66 controles y 66 casos. El objetivo del estudio fue establecer una comparación del estado funcional y nutricional en pacientes con sarcopenia y pacientes sin sarcopenia.

Como parte de los resultados, se obtuvo que la mayoría de los pacientes reclutados no sufría de malnutrición. Sin embargo, se evidenció niveles de vitamina B12, vitamina D, fósforo y selenio más bajos en el grupo de pacientes con sarcopenia. Concluyeron que no solo los macronutrientes se relacionaban de manera directa con la sarcopenia; sino, también, los micronutrientes como fósforo, selenio, vitamina B12 y vitamina D (20).

Van Shoor et al., en el año 2012, publicaron un estudio transversal-longitudinal realizado en Amsterdam, el cual buscaba identificar si los niveles incrementados

de homocisteína y los niveles bajos de vitamina B12 eran factores de riesgo para un menor rendimiento físico en el adulto mayor. La población reclutada provino del estudio longitudinal de envejecimiento de Amsterdam (LASA) con un total de 1509 pacientes. Para un análisis más específico, se categorizó las variables homocisteína y vitamina B12 en cuartiles de acuerdo a rangos de sus valores séricos.

Se encontró, luego del ajuste de confusores, que los niveles de vitamina B12 y homocisteína no eran significativos para establecer una relación con el rendimiento físico ni en hombres ni mujeres. Sin embargo, al analizar los test utilizados para determinar el rendimiento físico se encontró que en las mujeres el cuarto cuartil de homocisteína se asociaba con una probabilidad 2.53 veces mayor de obtener un punto menos en el test de caminata y 1.86 probabilidades de obtener un punto menor en el test de la silla. Además, se evidenció que el cuartil más bajo de vitamina B12 se asoció con 1.55 de probabilidad de obtener un punto más bajo en el test de marcha.

Si bien, es cierto, este estudio no relaciona directamente el dosaje de vitamina B12 y homocisteína con la sarcopenia; pero, si da un resultado indirecto mediante los test utilizados que se realizan cuando se sospecha de sarcopenia. Este estudio concluye refiriendo que los niveles de homocisteína tienen una relación más directa con la disminución de rendimiento físico. Y que la para establecer una relación con la vitamina B12 faltan estudios (21).

Los niveles elevados de homocisteína suelen causar daño en los tejidos esqueléticos por mecanismos de estrés oxidativo, sobre todo esto ocurre en personas adultas mayores. Por este motivo, Kuo H et al., en el año 2007, hicieron un estudio en Taiwan para buscar asociación entre los niveles de homocisteína y la fuerza de cuádriceps, velocidad de marcha y la discapacidad tardía en adultos mayores. Los participantes reclutados fueron de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) entre los años 1999-2002. El resultado que se encontró fue una asociación inversa entre los niveles de homocisteína la fuerza del cuádriceps y la velocidad de la marcha. Es decir, en pacientes que tenían niveles elevados

de homocisteína se asociaron con una disminución de fuerza de prensión y disminución en la velocidad de la marcha.(22)

2.2 Bases teóricas

Sarcopenia

La sarcopenia es un síndrome geriátrico en el cual hay una pérdida de la masa y fuerza muscular que conllevan a una disminución progresiva del rendimiento físico. Duplicando o quintuplicando, de esta manera, el riesgo de desarrollo de discapacidad y dependencia en el adulto mayor.(23) Esta pérdida de masa y fuerza muscular inicia en la cuarta década de vida, estableciéndose como punto de corte una pérdida anual entre el 1% a 2%.

Entre los cambios más relevantes del músculo asociado al envejecimiento está: la disminución en el número, tamaño y composición de las fibras musculares; sobre todo, de las fibras tipo II que son necesarias durante la ejecución de actividades de mayor intensidad. Adicionalmente a esto, se observa acumulación de tejido adiposo en el músculo y excesiva producción e hiperplasia de adipocitos que causan disfunciones metabólicas y mecánicas en el músculo que junto con los fenómenos de denervación y posterior reinervación de las placas motoras afectan su contractilidad (23).

Según el origen, la sarcopenia puede ser primaria cuando se relaciona con el envejecimiento; o secundario, cuando se asocia a otras comorbilidades como consecuencia de enfermedades sistémicas, neoplasias, síndromes de mala absorción o por déficit alimentario por anorexia o hiporexia (24).

El fenotipo de la sarcopenia suele estar asociado con mayor frecuencia a la malnutrición del paciente; sin embargo, la obesidad sarcopenica es otra condición importante que se debe tener en cuenta. Esta ocurre en un contexto de exceso de adiposidad, en el cual incrementa la infiltración de grasa dentro del musculo provocando disminución en su función y calidad (25).

De acuerdo al tiempo de aparición, la sarcopenia se considera aguda cuando ocurre en un periodo de tiempo menor a 6 meses, usualmente está relacionado con enfermedades agudas que complican el estado de salud del adulto mayor, como la neumonía e infecciones urinarias como causas infecciosas más comunes en este grupo etareo, y la descompensación de las comorbilidades propias de cada paciente. La sarcopenia crónica tiene un tiempo de duración mayor de 6 meses de evolución, (26) suele ser secundaria a la progresión de las enfermedades de fondo cada paciente como las neoplasias o la dismovilidad. Independientemente del periodo de tiempo, el tratamiento apunta a la prevención del desarrollo y/o progresión.

Para el diagnóstico de la sarcopenia, se tiene tres criterios base: (24)(25) Baja fuerza muscular, baja cantidad o calidad muscular y bajo rendimiento físico (funcionalidad). En 2019, el grupo *European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2)* gracias a estos criterios distinguió como diagnóstico de sarcopenia probable si cumplía el primer criterio (baja fuerza muscular), sarcopenia confirmada si cumplía el primer y segundo criterio (fuerza muscular + baja cantidad o calidad muscular) y sarcopenia severa si cumplía los 3 criterios (23, 25).

Entre las herramientas para el apoyo diagnóstico, se tiene el cuestionario de SARC-F que es el test básico para el screening de la sarcopenia. Está compuesto por 5 ítems que incluyen número de caídas en el último año, nivel de dificultad para subir escaleras, levantarse de la cama o silla, caminar y levantar 4.5 kg (23). Se considera alta probabilidad de sarcopenia cuando se obtiene un puntaje mayor igual a cuatro puntos. Otra herramienta para el *screening* de sarcopenia es el test de Ishii que incluye tres variables: edad, fuerza de prensión y circunferencia de pantorrilla.

La fuerza muscular (criterio 1) se mide mediante la fuerza de prensión, la cual se realiza con el dinamómetro. Para realizar de manera adecuada esta prueba, el paciente debe estar sentado con la espalda pegada al respaldo de la silla y agarrar, de preferencia con la mano dominante, el dinamómetro con el codo en rango de 90°, se debe dar tres oportunidades de ejecutar la prensión de la

máquina cada intento debe estar separado de 1 minuto. Se usará el valor más alto de los tres intentos. El punto de corte varía de acuerdo a la edad de los pacientes (ver Anexo 1). En los miembros inferiores la fuerza muscular es medida mediante el test de la silla, en el cual, el paciente se sienta y levanta 5 veces sin apoyo.(23) Otras opciones de medición de fuerza muscular son el test de levantarse de la silla, la cual es recomendada como alternativa a la fuerza prensora, en caso no se disponga de dinamómetro.

Para medir el criterio 2 se requiere de exámenes imagenológicos. El gold estándar es la resonancia magnética nuclear muscular; sin embargo, por ser un procedimiento costoso no suele realizarse. Otra opción más económica es la bioimpedancia eléctrica. Últimamente, se está considerando el uso del ultrasonido musculoesquelético para la determinación de la sarcopenia al medir área del recto anterior del cuádriceps. Las medidas antropométricas como la medida de la circunferencia de la pantorrilla tienen pocos estudios que avalen su especificidad y sensibilidad para predecir sarcopenia; sin embargo, es utilizado como método diagnóstico en lugares donde no se tenga acceso a las demás herramientas diagnósticas (23, 25).

Para medir la funcionalidad o rendimiento muscular del paciente se utiliza el test de velocidad de marcha, cuyo punto de corte en adultos mayores sin sarcopenia es $<0.8\text{m/s}$. También, se utiliza el *Short Physical Performance Battery* (SPPB) que consiste en una batería de pruebas, incluye: prueba de equilibrio, test de velocidad de marcha de 4 metros y la prueba de incorporarse en la silla. El punto de corte para un adulto mayor independiente es <10 segundos, mayor a ese tiempo indica fragilidad y movilidad reducida (24).

El tratamiento de la sarcopenia está basado en la prevención o detección temprana y mejorar los factores reversibles que propicien un riesgo, como el estado nutricional y la inactividad física (24). Las recomendaciones más importantes para evitar la progresión de la sarcopenia son: realizar ejercicios de resistencia como aeróbicos al menos dos a tres veces por semana durante 8 a 12 semanas. Se debe tener en cuenta que duración y el número de ejercicios deben ir aumentando de acuerdo a la tolerancia y capacidad de mejora de cada

paciente (27). Sin embargo, para tener una rutina de ejercicios más personalizada basada en el nivel de fragilidad del paciente se debe utilizar la herramienta del Vivifrail, que es una estrategia de promoción de ejercicio físico para adultos mayores, con el fin de disminuir la incidencia de fragilidad y riesgo de caídas (27).

También, es importante mejorar el aspecto nutricional de los pacientes sarcopenicos, se recomienda el consumo diario de 0.8 a 1g/kg y en pacientes que concomitantemente tengan fragilidad el consumo proteico debe ascender a 1.6g/kg. Adicionalmente, se debe sugerir inicio de suplemento de vitamina D a los pacientes con valores séricos inferiores a 100 nmol/L (23, 28).

Para el despistaje de riesgo de malnutrición se puede utilizar el MiniNutritional (MNA) o el Instrumento Universal para el Despistaje de Mala Nutrición (MUST) se postula que la frecuencia de tamizaje debe ser cada 3 meses sobre en todo en pacientes hospitalizados o ingresados a centro de larga estancia, como residencias geriátricas o asilos (23, 28).

Déficit cobalamina

La cobalamina forma parte del complejo vitamínico B, es soluble al agua y está presente en alimentos de origen animal. La vitamina B12 es esencial para la formación de células hematopoyéticas y en el metabolismo intracelular a nivel mitocondrial (29).

Farmacológicamente, está compuesta de un anillo decorina tetrapirrólico y una fracción central de cobalto. Tiene dos formas sintéticas: la cianocobalamina y la hidroxocobalamina que pueden administrarse por vía oral o intramuscular dependiendo de la gravedad y preferencia del paciente. La segunda forma sintética es suele ser administrada con mayor frecuencia por la disponibilidad más accesible en el mercado (30).

Cuando se absorbe la vitamina B12 vía oral, se requiere, inicialmente, liberarse de su unión con la proteína animal. El primer sitio de acción es en el estómago, en donde la liberación ocurre gracias a la acidez gástrica; y el segundo sitio de

acción, es en el duodeno, donde su liberación es propiciada por el medio alcalino. En ambos casos, luego de liberarse, la cobalamina se une al factor intrínseco para ser, finalmente, absorbida en el íleo distal y pasar a la circulación. Se debe tener en cuenta, que la vitamina B12 se almacena en el hígado, por lo tanto, en pacientes vegetarianos o con menor ingesta de carnes rojas, las manifestaciones clínicas de la deficiencia de la cobalamina, suele presentarse luego de 3 a 6 años. A diferencia, de los pacientes con atrofia gástrica que la clínica se manifiesta a los 2-4 años (31).

Cuando la cobalamina se administra vía parenteral, se pasa por alto el mecanismo previamente explicado y se absorbe rápidamente por difusión entrando, de esta manera, a la circulación sistémica. Finalmente, en ambas vías de administración, la cobalamina se une a la proteína cotransportadora de cobalamina y entra a los tejidos para actuar como cofactor de las reacciones enzimáticas (32).

El déficit de la cobalamina se define como niveles séricos $<200\text{pg/ml}$. Las causas son múltiples que varían desde bajo requerimiento dietético, farmacológico, síndrome de mala absorción, anomalías gástricas y enfermedad intestinal. La más frecuentes es por deficiencia en la dieta. La población que suele presentar con más frecuencia esta deficiencia son las gestantes y los adultos mayores. (33). En un estudio pequeño realizado en Venezuela, con una población de 55 adulta mayor, se evidenció que el 17.5% de la población estudio tenían déficit de cobalamina. (32) En el Perú, un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue se evidenció que 100 pacientes carecían de vitamina B12. Siendo el género masculino el más susceptible a padecer de esta carencia y, también, aquellos pacientes con más de dos comorbilidades (33).

Los requerimientos dietéticos varían según la edad del paciente, se propone que para adultos mayores de 70 años la ingesta media recomendada debe ser de 2.2 ug/día y la ingesta dietética recomendada sea 2.6ug/días (34). Sin embargo, se evidencia que estas recomendaciones se ven afectadas por las diferencias socioeconómicas de las personas, la comorbilidad de los adultos mayores y su estado de dependencia.

El tratamiento depende de la patología de fondo. En adultos mayores la causa más frecuente es por deficiencia dietética, por lo que el tratamiento, se basa en suplemento dietético o la administración de la cobalamina vía oral o parenteral. En estos casos, el tratamiento dura hasta la corrección de la deficiencia. La vía más utilizada en la vía parenteral y la dosis indicada para corregir el déficit de cobalamina debe iniciar con 30mcg vía intramuscular diaria por 5 a 10 días; posteriormente, se aplica la dosis de mantenimiento que es de 100 a 200 mcg vía intramuscular cada mes (35).

2.3 Definición de términos básicos

Valoración geriátrica integral: Es una herramienta diagnóstica centrada en las personas adultas mayores para una atención integral en sus funciones físicas, funcionales, psíquicas y sociales. (33)

Sarcopenia: Está definido como un trastorno músculo esquelético con pérdida progresiva y generalizada de la masa y fuerza. (24) Diagnóstico de sarcopenia: Incluye baja fuerza muscular+ baja cantidad o calidad muscular. Diagnóstico de sarcopenia severa: Incluye baja fuerza muscular+ baja cantidad o calidad muscular+ bajo rendimiento físico.

Déficit de cobalamina: Dosaje sérico <200pg/m. (30)

Fuerza de prensión: Medida obtenida con dinamómetro. Varía de acuerdo a la edad. (24)

Short Physical Performance Battery (SPPB): Es una batería de pruebas que incluye: prueba de equilibrio, test de velocidad de marcha de 4 metros y la prueba de incorporarse en la silla. El punto de corte para un adulto mayor independiente es <10 segundos. (27)

Medida de circunferencia de pantorrilla: Método diagnóstico sencillo y económico para determinar correlacionar la fuerza muscular con la masa

muscular libre de grasa. Paciente debe estar sentado con pierna izquierda colgando. Se rodea con la cinta métrica el punto más ancho de la pantorrilla. Punto de corte normal 31 cm (28).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis de investigación: Existe asociación entre sarcopenia y el déficit de cobalamina en adultos mayores.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Independiente secundaria	Años	Razón	60 a 100	Registrado en VGI de hospitalización
				Ordinal	60-65 65-70 70-80 >80	Registrado en VGI de hospitalización
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino	Independiente e secundaria	Número de personas	Cantidad	Masculino = 0 Femenino = 1	Registrado en VGI de hospitalización
Deficit de cobalamina	Paciente con dosaje sérico de cobalamina <200pg/m	Independiente e principal	pg/m	Cantidad	Con déficit de Vit B12= 0 Sin déficit de Vit B12=1	Registrado en VGI de hospitalización
Presencia de sarcopenia	Paciente cumple criterios diagnósticos base: 1.Baja fuerza muscular 2.Baja cantidad o calidad muscular 3.Bajo rendimiento físico (funcionalidad)	Dependiente principal	Número de personas	Ordinal	Probable sarcopenia si cumple solo el criterio 1= 0 Diagnóstico confirmado de sarcopenia si cumple el criterio 1 y 2=1 Sarcopenia severa si cumple los criterios 1,2 y 3=2	Registrado en VGI de hospitalización

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Según la intervención del investigador el estudio es observacional, según el alcance es descriptivo-correlacional. Según las variables de estudio, es transversal.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes incluidos en el registro de la Valoración Geriátrica Integral (VGI) del servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati

Población de estudio

Pacientes incluidos en el registro de la Valoración Geriátrica Integral (VGI) del servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati que incluyan los datos de las variables principales entre los años 2019-2021.

Tamaño de la muestra

Se utilizó la aplicación Epi Info 7.0 para calcular el tamaño de muestra. Se obtuvo 147 pacientes al 95% de nivel de confianza

Muestreo

El tipo de muestreo de este estudio será probabilístico aleatorio simple de la población adultos mayores de 60 años con Valoración Geriátrica Integral hospitalizados en el Servicio del Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati entre los años 2019 - 2021.

Criterios de selección

Inclusión

Pacientes:

Adultos mayores de 60 años,

Registrados en las Valoración Geriátrica Integral (VGI) de los pisos de Medicina Interna entre 2019-2021, que incluyan en su VGI los datos generales como: la edad, sexo, diabetes, screening de sarcopenia, resultado de cobalamina, circunferencia de pantorrilla, SPPB y fuerza de prensión.

Exclusión

Pacientes:

Con diagnóstico de ERC, dismovilidad entre las etapas 3A a 5B, gastritis atrófica, síndrome de mala absorción, pancreatitis crónica y cirugía bariátrica.

Que hayan recibido tratamiento para defecto de cobalamina en los últimos 6 meses.

Que tengan una dieta vegana estricta.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de datos se realizará revisión de las Valoraciones Geriátricas Integral del servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati de los pisos de Medicina Interna efectivizadas entre los años 2019- 2021. Se procederá a elegir las fichas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión del estudio. Posteriormente, se pasará los datos a una ficha de recolección de datos (ANEXO 2) realizada por el investigador principal que contenga las variables del estudio, para luego ser medidas a través de pruebas estadísticas.

Instrumentos de recolección y medición de variables

En el estudio se analizará dos variables principales: los niveles séricos de cobalamina y presencia de sarcopenia. El diagnóstico de sarcopenia se definirá según los criterios descritos párrafos más arriba. Asimismo, se utilizará variables secundarias para evaluar las características poblacionales del estudio como: edad, sexo, comorbilidades, presencia de fragilidad y riesgo de caídas. Estos datos serán obtenidos de las Valoraciones Geriátricas Integral realizadas en el periodo de 2019-2021 del servicio De Geriátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati.

Se utilizará una ficha de recolección de datos realizada por el investigador principal que contenga las variables del estudio. Posteriormente, se los datos

serán analizados con el programa Stata para realizar las pruebas estadísticas pertinentes.

Procesamiento y análisis de datos

Se realizará un análisis estadístico de tipo transversal descriptivo correlacional. La información obtenida de la ficha de la Valoración geriátrica Integral (VGI) se registrará en la ficha de recolección de datos hecha por el investigador principal.

Para la parte descriptiva del trabajo de investigación, los resultados de las variables categóricas serán resumidos mediante frecuencias absolutas y relativas elaboradas con el programa Stata.

En la parte analítica del estudio para el análisis univariado, se utilizará el chi-2 para describir si existe o no asociación entre las variables que definen sarcopenia, como el bajo rendimiento físico, baja fuerza muscular, disminución de la masa muscular libre de grasa con la edad, el sexo y el déficit de cobalamina en adultos mayores. Adicionalmente, se describirá asociación entre sarcopenia, déficit de cobalamina y la disminución de la reserva funcional. Este análisis se realizará con el programa Stata.

Adicionalmente, para realizar el análisis multivariado se utilizará la regresión logística para ajustar las variables principales, y de esta manera, eliminar las variables confusoras para tener una asociación más precisa. El programa utilizado será el Stata.

4.5 Aspectos éticos

En esta investigación se hará una revisión del registro de Valoración Geriátrica Integral (VGI) del Servicio de Geriátrica de Hospital Nacional Edgardo Rebagliati. Debido a que no se incluye contacto con pacientes, no habrá necesidad de una evaluación ética previa. Sin embargo, para la formalidad se enviará una carta al comité de ética del hospital para la aprobación del proyecto.

CRONOGRAMA

PASOS	2021	2022				
	DICIEMBRE	ENERO, FEBRERO	MARZO, ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Redacción final del proyecto de investigación	X					
Aprobación del proyecto de investigación		X				
Recolección de datos de VGI			X			
Procesamiento y análisis de datos				X		
Elaboración del informe				X	X	
Corrección del trabajo de investigación				X	X	
Aprobación del trabajo de investigación					X	
Publicación del artículo científico						X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	110.00
Adquisición de software	600.00
Impresiones	300.00
Logística	800.00
Traslados	0
TOTAL	1810.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Marzetti, E, Calvani, R. Sarcopenia: una visión general. *Envejecimiento Clin Exp Res*. [Internet] 2017; 29. 11-17. (Citado 28 agosto 2020) Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-016-0704-5>
2. Mitra, R. *Principles of Rehabilitation Medicine*. United States of América: McGraw-Hill; 2019.
3. Salvà A, Serra-Rexach JA, Artaza I, Formiga F, Rojano I Luque X, Cuesta F, et al. La prevalencia de sarcopenia en residencias de España: comparación de los resultados del estudio multicéntrico ELLI con otras poblaciones. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2016; 51(5):260–4. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-la-prevalencia-sarcopenia-residencias-espana-S0211139X1600055X>
4. Almeida Dos Santos AD, Sabino Pinho CP, Santos do Nascimento AC, Oliveira Costa AC. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. *Nutr Hosp* [Internet] 2016; 33(2):100; [citado el 10 de mayo de 2022] Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000200011
5. Murgui M, Villareal L. RIESGO DE DESNUTRICIÓN Y SARCOPENIA EN ADULTOS MAYORES DE 75 AÑOS INSTITUCIONALIZADOS. [Internet]. México; 2019. [Citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/18972/1/TESIS%20LILI%20Y%20MARIA.pdf>
6. Rogeri PS, Zanella R Jr, Martins GL, Garcia MDA, Leite G, Lugaresi R, et al. Strategies to prevent sarcopenia in the aging process: Role of protein intake and exercise. *Nutrients* [Internet]. 2021; 14(1):52. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu14010052>
7. Fuentes-Barría H, Aguilera-Eguía R, González-Wong C. El rol de la vitamina D en la prevención de caídas en sujetos con sarcopenia. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2018; 45(3):279–84. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182018000400279

8. Bulut, E, Grootswagers, P. Vitamin B12 deficiency might be related to sarcopenia in older adults. *Experimental Gerontology*. [Internet] 2017; 1-22. . [citado el 28 de abril de 2020]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0531556517302486?via%3Dihub>
9. Ortiz, F. Frecuencia de sarcopenia y factores asociados en pacientes geriátricos del Hospital Yanahuara, Arequipa 2014. [Internet]. Perú; 2015. [Citado el 10 de mayo de 2020].
10. Tramontano, A. Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes. Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Internet]. Perú; 2017. [Citado el 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/4732>
11. Instituto nacional de estadística e informática (INEI). Situación de la población adulta mayor. En: Carhuavilca, D (ed.) Informe técnico. Perú:MINSa; 2020. p.1-2
12. EsSalud, GCSPE. Perfil de la población asegurada activa de Essalud, 2019. [Internet]. 2019 [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/estadistica-institucional/>
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática. [Internet]. Perú: [11 de mayo del 2022]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-855-de-la-poblacion-adulta-mayor-tiene-algun-seguro-de-salud-en-el-primer-trimestre-de-2021-12958/>
14. Soh Y, Won CW. Association between frailty and vitamin B12 in the older Korean population. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2020 [citado el 10 de mayo de 2022];99(43):e22327. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000022327>
15. Behrouzi, P, Grootswagers, P. Dietary Intakes of Vegetable Protein, Folate, and Vitamins B-6 and B-12 Are Partially Correlated with Physical Functioning of Dutch Older Adults Using Copula Graphical Models. *The Journal of Nutrition Methodology and Mathematical Modeling*. [Internet] 2019; 1-10. [citado el 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7056616/>

16. Bulut, E, Soysal P. Vitamin B12 deficiency might be related to sarcopenia in older adults. *Experimental Gerontology*. [Internet] 2017; 1-22. [Citado el 28 de abril de 2020].
17. Ter borg, S, Grootswagers, P. Differences in Nutrient Intake and Biochemical Nutrient Status Between Sarcopenic and Nonsarcopenic Older Adults Results From the Maastricht Sarcopenia Study. *JAMDA*. [Internet] 2016; 17 (1) : 393-401 [Citado el 28 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.jamda.com/article/S1525-8610\(15\)00765-3/pdf](https://www.jamda.com/article/S1525-8610(15)00765-3/pdf)
18. Han wee, A, Grootswagers, P. Serum folate predicts muscle strength: a pilot cross-sectional study of the association between serum vitamin levels and muscle strength and gait measures in patients >65 years old with diabetes mellitus in a primary care setting. *Wee Nutrition Journal*. [Internet] 2016; 15(89): 1-16. [Citado el 28 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5070191/>
19. Almeida dos Santos A, Porto Sabino P. Sarcopenia in elderly outpatients: prevalence and associated factors. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2016; 33(2): 255-262. [Citado el 28 de abril de 2020].. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112016000200011&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.100>
20. Verlaan, S. Estado nutricional, composición corporal y calidad de vida en adultos mayores sarcopénicos y no sarcopénicos que viven en la comunidad: un estudio de casos y controles. *Nutrición Clínica* . 2015 ; 36 (1) : 267-274.
21. Schoor, NM Asociación transversal y longitudinal entre homocisteína, vitamina B12 y rendimiento físico en personas mayores. *Revista europea de nutrición clínica*. 2012 ; 66 (1) : 174-181.
22. Kuo, H. Relación de los niveles de homocisteína con la fuerza del cuádriceps, la velocidad de la marcha y la discapacidad tardía en adultos mayores. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007 ; 62 (4) : 434-439.
23. Abizanda, Jeffry B. *Medicina Geriátrica y Gerontología de B. Hazzard*. (7 ed.). Estados Unidos de América : McGraw-Hill; 2017
24. Cruz-jentoft, A. Sarcopenia: consenso europeo revisado sobre definición y diagnóstico. *Edad y envejecimiento*. 2019 ; 48 (1) : 16-31

25. Sleber, C. Desnutrición y sarcopenia. Investigación clínica y experimental del envejecimiento. 2019 ; 31 (1) : 793-798.
26. Liguori, I. Sarcopenia: evaluación de la carga de morbilidad y estrategias para mejorar los resultados. Intervenciones clínicas en el envejecimiento. 2018 ; 13 (1) : 913-927.
27. Erasmus y programa de la unión europea. Vivifrail. [Internet]. [Citado el 6 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://vivifrail.com/es/inicio/>
28. Ávila, A. Guía de instrumentos de evaluación geriátrica integral. México : Instituto Nacional de Geriatria; [Internet] [Citado el 6 de septiembre de 2020]. Disponible en: http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia_Instrumentos_Geriatria_18-02-2020.pdf
29. Brito Alex, Hertrampf Eva, Olivares Manuel, Gaitán Diego, Sánchez Hugo, Allen Lindsay H et al . Folatos y vitamina B12 en la salud humana. Rev. méd. Chile [Internet]. 2012; 140(11): 1464-1475[Citado el 5 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012001100014&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012001100014>.
30. StatPearls [Internet]. [Citado el 6 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430685/>
31. Means, R. UptoDate. [Internet]. Disponible en: http://www.uptodate.com.upc.remotexs.xyz/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-vitamin-b12-and-folate-deficiency?search=deficit%20vitamina%20b12&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
32. Meertens G Lesbia, Díaz W Nayka, Solano R Liseti, Baron Maria Adela, Rodríguez M Adelmo. Homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en adultos mayores venezolanos. ALAN [Internet]. 2007; 57(1): 26-32. [Citado el 6 de septiembre de 2020]. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222007000100004&lng=es.
33. Rivas, M. Factores de riesgo asociados a la deficiencia de vitamina b12 en población adulto mayor atendidos por consultorio externo en el servicio de

geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en periodo enero - diciembre del 2016. URP. [Internet] 2016 ; 1 (1) : 1-56. [Citado el 6 de septiembre de 2020].

Disponible en:

<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1230/136%20MRIVAS.pdf?sequence=1>

34. Means, R. UptoDate. [Internet]. Disponible en:

<http://www.uptodate.com.upc.remotexs.xyz/contents/treatment-of-vitamin-b12-and->

[folatedeficiencies?search=hidroxocobalamina&source=search_result&selectedTitle=3~148&usage_type=default&display_rank=2](http://www.uptodate.com.upc.remotexs.xyz/contents/treatment-of-vitamin-b12-and-folatedeficiencies?search=hidroxocobalamina&source=search_result&selectedTitle=3~148&usage_type=default&display_rank=2)

35. Matteini AM, Walston JD, Fallin MD et al. (2008) Markers of B-vitamin deficiency and frailty in older women. J Nutr Heal Aging 2008. [Internet]; 12, 303–308.

[Citado el 6 de septiembre de 2020]. Disponible:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2739594/>

36. Oberlin BS, Tangney CC, Gustashaw KAR (2013) Vitamin B12 deficiency in relation to functional disabilities. Nutrients 5, 4462–4475271

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivo	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
SARCOPENIA Y DÉFICIT DE COBALAMINA EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2019-2021	¿Existe asociación entre sarcopenia y el déficit de la cobalamina en pacientes geriátricos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2019-2021?	Determinar si existe asociación entre el déficit de cobalamina y la sarcopenia en pacientes geriátricos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2019-2021	Según la intervención del investigador el estudio es observacion al, según el alcance es descriptivo-correlacional . Según las variables estudio es transversal.	Se usará como fuente de datos el registro de la Valoración Geriátrica Integral (VGI) del servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati entre los años 2019-2021. Los resultados de las variables categóricas serán resumidos mediante frecuencias absolutas y relativas elaboradas con el programa STATA. Con relación al análisis univariado, se utilizará el chi-2 para describir si existe o no asociación entre las variables principales y confusorasEste análisis se realizará con el programa STATA.	Ficha de recolección de datos

