

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



Relación entre Anemia y Funcionalidad Física en adultos  
mayores que pertenecen al Programa Pensión 65 del C.P Villa  
Paccha 2022

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**AUTOR**

Gerson Fabian Lazo Alama

**ASESORA**

Josselyne Rocío Escobedo Encarnación

Lima, Perú

2024

**METADATOS COMPLEMENTARIOS****Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 2**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 3**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 4**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Datos de los Asesores****Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

**Asesor 2**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

### Datos del Jurado

#### Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

### Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

**\*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### PROGRAMA DE ESTUDIOS DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

#### ACTA N° 058-2024

En la ciudad de Chulucanas, a los veintisiete días del mes de Mayo del año dos mil veinticuatro, siendo las 09:00 horas, a través de la plataforma virtual Zoom, el Bachiller Lazo Alama, Gerson Fabian sustenta su tesis denominada **“Relación entre Anemia y Funcionalidad Física en adultos mayores que pertenecen al Programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha 2022”** para obtener el Título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética, del Programa de Estudios de Nutrición y Dietética.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1.- Prof. Vanesa Carolina Coz Contreras       | APROBADO : REGULAR |
| 2.- Prof. Sadith Milagros Peralta Gonzales    | APROBADO : REGULAR |
| 3.- Prof. Rocío de las Nieves Pizarro Andrade | APROBADO : REGULAR |

Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. Josselyne Rocío Escobedo Encarnación

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 10:00 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

**APROBADO : REGULAR**

Es todo cuanto se tiene que informar.

  
Prof. Vanesa Carolina Coz Contreras

Presidente

  
Prof. Sadith Milagros Peralta Gonzales

  
Prof. Rocío de las Nieves Pizarro Andrade

  
Prof. Josselyne Rocío Escobedo Encarnación

**Anexo 2**

**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Lima, 01 de julio de 2024

Señor,  
Yordanis Enríquez Canto  
Jefe del Departamento de Investigación  
Facultad de la Salud UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis bajo mi asesoría, con título: Relación entre Anemia y Funcionalidad Física en adultos mayores que pertenecen al Programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha 2022, presentado por Gerson Fabian Lazo Alama (75942370) para optar el título profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido, a los mecanismos de control y procedimientos anti plagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 3 %**. Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Firma del Asesor (a)

DNI N°: 48017803

ORCID: 0000-0001-9887-7449

Facultad de Salud/Unidad Académica de la Facultad Salud UCSS

\* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

RELACIÓN ENTRE ANEMIA Y FUNCIONALIDAD FÍSICA EN ADULTOS MAYORES  
QUE PERTENECEN AL PROGRAMA PENSIÓN 65 DEL C.P VILLA PACCHA  
2022

## **DEDICATORIA**

Mis logros, se los dedico principalmente a mi madre por su apoyo emocional, que es el más importante, en cada episodio de mis estudios universitarios; a mi padre, por sus enseñanzas de liderazgo y el entusiasmo que me motivaron a resaltar en varios momentos de mi vida académica; a mis hermanos, quienes son mi motivación por su humildad y honradez, valores que fueron reforzados por la Universidad; a mis compañeras, por las experiencias vividas diariamente en clases; a mis profesores, como prueba de que sus enseñanzas dieron frutos; a los adultos mayores en general, ya que se espera que con esta investigación se fomenten facilidades y proyectos en pro de su salud.

## **AGRADECIMIENTO**

Siempre teniendo presente la bendición de nuestro padre Dios Todopoderoso, ya que, gracias a él, quien nos dio la fuerza de voluntad para cumplir nuestros objetivos, se pudo realizar con éxito esta investigación

A mi querida madre, a mi respetable padre, a mis estimados hermanos, por su apoyo infaltable, desde el primer día de haber iniciado mi carrera profesional, apoyo tanto económico y lo más importante el apoyo emocional que me motivó a seguir adelante.

Agradecer a mis compañeras, por el compromiso que juramos algún día de culminar exitosamente todos y cada uno de los cursos que nos deparaba la carrera, también por el apoyo emocional en cada uno de los ciclos en los que compartimos experiencias agradables y también las anécdotas de superación que se nos presentó en el horario de estudio y en las prácticas en el campo.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre anemia y funcionalidad física en adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha 2022. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de alcance correlacional y de corte transversal. El estudio estuvo conformado por 121 adultos mayores de 65 años, pues se decidió incluir a todos los beneficiarios. El diagnóstico de anemia fue obtenido por tamizaje de hemoglobina y la funcionalidad física fue evaluada por el Índice de Barthel. Se aplicó la estadística inferencial, principalmente por Chi Cuadrado para las variables principales mediante el programa estadístico Stata versión 12. **Resultados:** El 55.37% de los participantes fueron varones y el 44.63%, mujeres. Se encontró relación entre la anemia y la funcionalidad física con valor significativo ( $p < 0.001$ ), también la edad estratificada se relacionó con anemia ( $p = 0.009$ ) y la funcionalidad física se relacionó con edad estratificada ( $p < 0.001$ ). Los resultados obtenidos no son extrapolables en todos los gerontes, solo es aplicable en los adultos de dicho lugar, es decir adultos mayores ambulatorios beneficiarios del programa Pensión 65 de Villa Paccha. **Conclusiones:** La anemia y funcionalidad física están relacionados, así como la edad con la variable anemia, y la edad con funcionalidad física. Es necesario la aplicación de cuestionarios y tamizaje de hemoglobina antes de la evaluación nutricional en la práctica clínica.

**Palabras Clave:** Anemia; Adulto Mayor; Estado Funcional.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between anemia and physical functionality in older adults who belong to the Pension 65 program of the C.P Villa Paccha 2022. **Materials and methods:** A correlational and cross-sectional study was carried out. The study consisted of 121 adults over 65 years of age, since it was decided to include all the beneficiaries. The diagnosis of anemia was obtained by hemoglobin screening, physical functionality was evaluated by the Barthel Index. Inferential statistics were applied, mainly by Chi Square for the main variables using the statistical program Stata version 12. **Results:** The 55.37% of the participants were men and 44.63% women. A relationship was found between anemia and physical functionality with a significant value ( $p < 0.001$ ), also the stratified age was related to anemia ( $p = 0.009$ ); physical capacity was related to the stratified age ( $p < 0.001$ ). The results obtained cannot be extrapolated in all the elderly, it is only applicable in the adults of said place, that is to say, outpatient elderly beneficiaries of the Pension 65 program of the C.P Villa Paccha. **Conclusions:** Anemia and physical functionality are related, as well as age with the anemia variable, and age with physical functionality; It is necessary to apply questionnaires and hemoglobin screening before nutritional evaluation in clinical practice.

**Keywords:** Anemia; Elderly; Functional Status.

## ÍNDICE

Resumen	v
Índice	VII
Introducción	VIII
Capítulo I El problema de investigación	09
1.1. Situación problemática	09
1.2. Formulación del problema	10
1.3. Justificación de la investigación	10
1.4. Objetivos de la investigación	12
1.4.1. Objetivo general	12
1.4.2. Objetivos específicos	12
1.5. Hipótesis	12
Capítulo II Marco teórico	13
2.1. Antecedentes de la investigación	13
2.2. Bases teóricas	17
Capítulo III Materiales y métodos	27
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación	27
3.2. Población y muestra	27
3.2.1. Tamaño de la muestra	27
3.2.2. Selección del muestreo	27
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión	28
3.3. Variables	28
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables	28
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	30
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información	33
3.6. Ventajas y limitaciones	33
3.7. Aspectos éticos	34
Capítulo IV Resultados	35
Capítulo V Discusión	38
5.1. Discusión	38
5.2. Conclusión	40
5.3. Recomendaciones	40
Referencias bibliográficas	42
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el Perú ha experimentado cambios demográficos en cuanto a la población de adultos mayores (AM); pues en el año de 1950, la proporción de AM era del 5.7% de la población total, mientras que, en el segundo trimestre del 2022, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) informó una población actual del 13.3 % de AM (1). Asimismo, en el intervalo de abril a junio del 2022, el 17.6 % de los jefes/as de hogar adulto/a mayor declararon ser parte del programa social Pensión 65. Así pues, en cuanto a beneficiarios de acuerdo al sexo, dicho programa social favoreció al 20.0% de las féminas adultas mayores cabezas de hogar y al 16.3 % de la población masculina con la misma característica (1). Por otro lado, se suele relacionar a este ciclo de vida con el declive de la funcionalidad, evidenciada por el descenso gradual de las capacidades físicas, también mentales (como el estado depresivo y la demencia), así como el riesgo sociofamiliar y variables personales como el nivel socioeconómico, la etnia o el sexo, incluso se presenta un alterado estado nutricional, y por ende es más prevalente situaciones de deficiencia como es el caso de la anemia (2).

Numerosos estudios han mostrado la estrecha asociación entre el estado nutricional con la disminución de la funcionalidad de las personas de la tercera edad, en todos sus componentes, es decir, tanto en problemas como deterioro cognitivo, la dependencia física para realizar actividades instrumentales y básicas de la vida diaria, el desequilibrio emocional más prevalente que es la depresión a causa de la pérdida de algún amigo, familiar o de la pareja en la mayoría de casos, y el posible riesgo de abandono social y familiar así como la situación deficiente económica (3-20); no obstante, pocos estudios han indagado la posible relación entre anemia y su repercusión de manera negativa en la funcionalidad del adulto mayor, especialmente en el ámbito físico, debido a que la mayoría de estos estudios analizan la anemia como una variable secundaria o han utilizado una población diferente a la que se tomará en cuenta en este estudio (21-26), la cual es de adultos mayores de 65 años.

Es sabido que la prevalencia de anemia en la población adulta mayor difiere en los diversos países, pero se estima un promedio global, según las diversas investigaciones, entre el 15 y el 37%. Se cree que, en la población institucionalizada, la prevalencia se multiplica de 2 a 3 veces (48-63%), aunque cabe resaltar que la investigación es escasa en la población adulta mayor relacionada con el tema de anemia, por lo que se puede expresar que esta alteración está presente en uno de cada 4 adultos mayores varones y en una de cada 5 féminas que superan los 80 años, y que no están institucionalizadas (27). Asimismo, la anemia es relacionada con la deficiencia de nutrientes específicos, también por insuficiencia renal, presencia de enfermedades crónicas, presencia de hemorragia interna, problemas de malabsorción, las cuales son muy frecuentes en esta etapa de la vida (28). Además, esta alteración puede favorecer la disminución de la fuerza muscular, aumentando el riesgo de caídas, bajo nivel de estado emocional, escasa concentración, razonamiento, memoria, e incluso se supone que la anemia puede influir en procesos depresivos y viceversa (21-26,29).

Por ello, ante la necesidad de solucionar el problema se determinó la fuerza de relación entre la funcionalidad enfocada en el aspecto físico, primordialmente en la realización de las actividades básicas de la vida diaria (ya que la población de estudio es ambulatoria y no dispone de empleados, ni de un cuidador profesional), frente a la presencia de anemia en AM pertenecientes al programa pensión 65 del Centro Poblado Villa Paccha. Así también es necesario recalcar, que, en el capítulo del marco teórico, se escogieron antecedentes tanto a nivel nacional como internacional. En el Perú no hay investigaciones que relacionen la anemia y funcionalidad física en adultos mayores;

mientras que, si existe una relación entre la anemia, la morbilidad y la funcionalidad. Asimismo, se especifica el tipo de estudio, el diseño y el alcance del mismo. También se indica la muestra de estudio, la operacionalización de las variables de estudio, las ventajas y limitaciones, los instrumentos utilizados como el índice de Barthel para medir la funcionalidad y el hemoglobinómetro portátil para medir el dosaje de hemoglobina.

Así también, con los resultados de la investigación, se busca promover el interés de próximos estudios científicos con respecto al tema, y de una u otra forma motivar a las autoridades como es el caso de alcaldes, personal administrativo del Programa Pensión 65, también a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, a tomar medidas preventivas a favor de este grupo etario, y reducir también el posible riesgo de abandono social en el aspecto de la obtención de los alimentos y el estado de la vivienda, pues como se sabe, el programa provee de una pensión contributiva, pero que en muchos casos no es suficiente.

## CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Situación problemática

Se prevé que para la década de 2020 y 2030, el porcentaje mundial de individuos mayores de 60 años se incrementará a un 34%, así también, hoy en día, el número de personas con ese mismo intervalo de edad es superior a la población de infantes con menos de 5 años. No obstante, para el año 2050, se estima que el número de personas de este grupo etario superará al grupo de adolescentes, así como de jóvenes de 15 a 24 años de edad (2). Asimismo, para ese entonces, el 65% de los adultos mayores residirá en países de bajos y medianos ingresos; por ello, se establece que el proceso de envejecer en este grupo etario es mucho más acelerado que en el pasado; por lo cual, todas las naciones se enfrentan a retos mayores para garantizar que sus sistemas tanto sanitarios y sociales estén en buenas condiciones para afrontar el nuevo cambio en su demografía (2). En cuanto a la situación a nivel nacional, el segundo trimestre del año 2022, el INEI reportó una población de AM aproximada del 13,3% de la población peruana total, así también, se cree que la expectativa de vida promediará los 80 años de edad, lo que supondría un cambio demográfico en el cual la población geriátrica iría en continuo crecimiento (1). En ese mismo aspecto, se debe recalcar que, en este grupo etario, ocurren cambios a nivel fisiológico, por ende, las funciones tanto física y cognitiva se verán alteradas, las mismas que son facilitadas por el estado afectivo, el riesgo social y alteraciones comunes como la anemia (28).

La anemia es un problema que se presenta mayormente en los países no desarrollados, así en Hyderabad, en la India, se determinó que 282 adultos mayores presentaron esta alteración, representando el 20.6%. En lo correspondiente a la variable sexo se demostró que hubo una prevalencia de 21.0% y 19.8% en hombres y mujeres, respectivamente. También se demostró que la prevalencia de anemia se incrementaba según aumentaba la edad (30). Por otra parte, en Bushehr, Irán, se incluyó a 2426 personas mayores de 60 años en un estudio con la finalidad de estudiar la prevalencia de anemia y su asociación posible con el estado cognitivo y físico, de lo cual se determinó una prevalencia de 7.43% (31).

Por otro lado, en el Perú, en un estudio descriptivo realizado en Lima Metropolitana, en la cual se incluyó a 300 adultos mayores de 60 años no institucionalizados, documentó una prevalencia media ponderal de anemia del 26,7%, de los mismos que, el 18,7% mostró anemia leve, 7,3% moderada y 0,7% severa. La prevalencia de dicha alteración fue de 23,8% para las féminas y de 30,5% para adultos mayores varones. Se disponen de escasos datos actualizados de anemia en adultos mayores en el Perú (32). De igual forma, la funcionalidad enfocada en la funcionalidad física para realizar las actividades básicas de la vida diaria, se ve muy limitada en los gerontes, tal es el caso que se muestra en un estudio llevado a cabo en la ciudad de Trujillo en 294 usuarios de Pensión 65, evaluando la relación de la dependencia funcional y deterioro cognitivo, los cuales se suponía eran factores asociados; por lo cual resultó que el 81.0% presentó dependencia física moderada, y solo el 11.6 % presentó independencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria y dependencia total un 0.7% (33).

En Chiclayo, en un estudio se determinó una prevalencia del 30% de dependencia parcial y un 5% de dependencia total, en el mismo estudio se analizó otro problema relacionado a la funcionalidad física como es el caso del riesgo sociofamiliar, en donde se determinó un 62% de adultos mayores con problema social y un 34% en riesgo del mismo (35). En otro investigación, en la ciudad de Trujillo, se analizó la funcionalidad de 1110 adultos mayores de 60 años, por lo que se encontró que un 16.5% de adultos

presentaban un grado de dependencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria frente a un 83.4% de adultos autónomos según el índice de Katz, mientras que en las actividades instrumentales de la vida diaria medidas por la escala de Lawton y Brody, un 39.9% de gerontes presentaba algún grado de dependencia funcional en ese aspecto (36).

Asimismo, a nivel local, en una investigación en el Hospital Cayetano Heredia en Piura, se encontró una prevalencia de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria del 50%, de las mismas que en grado leve fue el 47%, el 2% en estado moderado y el 1% en severo, aunque no se encontraron adultos mayores con dependencia total (34). Por otro lado, en establecimientos de Salud Santa Julia y Los Algarrobos se determinó dependencia parcial de 8.04% y una dependencia total de 0.89% (37).

## **1.2. Formulación del problema**

### **Problema general**

- ¿Existe relación entre la anemia y la funcionalidad física en los adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65 del Centro Poblado Villa Paccha?

### **Problemas específicos**

- ¿Cuál es el porcentaje de anemia en la población de estudio?
- ¿Cuál es el estado funcional físico del adulto mayor en dicho estudio?
- ¿Hay relación entre anemia y las variables sociodemográficas de investigación?
- ¿Existe relación entre funcionalidad física y las variables sociodemográficas?

## **1.3. Justificación de la investigación**

Según el INEI, la población de AM sigue aumentando considerablemente viniendo del 5,7% en el año de 1950 a un aproximado del 13,3% de la población peruana total. Asimismo, se cree que la expectativa de vida promediará los 80 años de edad en los años posteriores (1); asimismo, se prevé que el aumento de la población de gerontes tanto varones como mujeres crecerá de forma acelerada en países no desarrollados, pues se debería a las medidas higiénicas que se están tomando, así como las acciones preventivas y promocionales a favor de la solución de problemas relacionados con la salud y la nutrición, representando el éxito de las estrategias de salud pública (2,28,39). Asimismo, la Organización Mundial de la Salud, en su Informe Mundial sobre Envejecimiento y Salud, resaltó y explicó el concepto de Envejecimiento Saludable, refiriéndose al proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que asegura el bienestar en la vejez. Por lo expuesto, envejecer de modo saludable no significa una vejez exenta de enfermedades; sino que, significa ser capaz de hacer durante el máximo tiempo posible las actividades que se consideran de gran valor (40,41).

En el proceso de envejecimiento ocurrirán cambios biológicos, psicológicos, sociales y otras alteraciones que pueden concluir en dependencia física, deterioro cognitivo y problemas depresivos que sumados a las condiciones de apoyo socio-familiar desfavorable pueden generar malestar en el paciente geriátrico. Muchos de estos pacientes no expresan dichos malestares por el concepto erróneo de que las alteraciones de su estado de salud son normales para su edad o posiblemente por vergüenza, en consecuencia, esto genera que el AM no goce de un envejecimiento exitoso (28,39). Así también, algunos autores definen al envejecimiento como la

deficiencia funcional progresiva y generalizada que a largo plazo crea pérdida de la respuesta de adaptación a la agresión y un aumento del riesgo de enfermedades asociadas con la edad (42).

Además, los problemas en cuanto a la ingestión de los alimentos, suelen ser muy comunes en este grupo etario, estos mismos asociados a problemas sociales y cambios biológicos repercuten en la deficiencia de macro y micronutrientes en los mismos; por ende, la malnutrición es una de las principales preocupaciones en salud pública (26,32). En la región Piura, en una investigación, se concluyó que el 52.27% presentó riesgo de desnutrición, el 3.98% presentó desnutrición y en cuanto al porcentaje de adecuación de ingesta de energía, se encontró un nivel de subalimentación de 15.9%, el 38.68 % mostró deficiencia alimentaria, el 37.5% apropiado consumo y el 7.95% manifestó superávit (6). La deficiencia de micronutrientes puede ocasionar otro problema, el cual es la anemia, la misma que se relaciona directamente con el aumento de edad de las personas (28,32,39).

En una revisión sistemática de 34 estudios que analizaron la prevalencia de anemia se estimaba que existía un promedio ponderal del 12% en ancianos que seguían una vida comunitaria, un 47% en institucionalizados y entre 40 y 72% en AM hospitalizados. Además, que la cifra de hematíes y hemoglobina disminuyen en este grupo considerablemente a partir de los 85 años (28,29), pero lo más preocupante es que esta afección suele considerarse normal y por ende es infravalorada, mientras que se afirma que una anemia incluso discreta puede generar un aumento en la morbilidad y mortalidad del AM. En numerosas investigaciones, se demuestra que la anemia es un indicador de fragilidad, en vez de un simple marcador de enfermedad, y se relaciona estrechamente con insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebrovascular, la fragilidad, riesgo vascular y deterioro cognitivo (28,43).

Ante lo mencionado se puede determinar que la anemia afecta actualmente a casi la mitad de los gerentes, que están institucionalizados o que han sufrido de un proceso de hospitalización, los cuales estarían propensos a padecer afecciones defectuosas tales como el incremento de morbilidad y mortalidad que de alguna u otra manera repercuten en la alteración de la calidad de vida del adulto mayor y su salud en general (28). Algunos estudios internacionales relacionan la prevalencia de anemia y cierto tipo de funciones, tales como validismo (dependencia física), estado depresivo y estado cognitivo (22,30,31); no obstante, existe poca investigación que permita mejorar la calidad de vida del AM y en todo caso de su funcionalidad.

Por otra parte, en cuanto a la justificación metodológica, con este trabajo de investigación, se otorgó confiabilidad en el uso de la herramienta para medir la funcionalidad física como es el caso del índice de Barthel, en este grupo etario, así como, confirmar el uso del hemoglobinómetro portátil en adultos mayores, y motivar a que este se use en el primer nivel de atención en los gerentes. También se estandarizan ciertas variables, tales como la clasificación por grupos etarios, el nivel de educación, y el estado civil, de las cuales se tomó su clasificación según anteriores trabajos de investigación en los cuales se incluyeron adultos mayores y que tuvieron relación con las variables funcionalidad física y anemia. Finalmente, se aumentó la fiabilidad de los instrumentos y las dimensiones de las variables.

Por otra parte, el estudio tiene como objetivo principal evaluar la posible relación entre uno de los principales factores que influyen directamente en el estado funcional, tal es el caso de funcionalidad física para realizar las actividades básicas de la vida diaria,

puesto que la población de estudio es ambulatoria y no cuenta en la mayoría de casos con un cuidador y se vale de sí mismo o por los familiares cercanos. Esta variable frente a la presencia de anemia en los adultos mayores, debido a que esta última suele afectar a una proporción importante de esta población y puede influir en el incremento de la mortalidad, prevalencia de enfermedades crónicas, disminución de la funcionalidad y la aparición de fragilidad, condicionando un riesgo alto de caídas y posteriores fracturas.

En cuanto a la factibilidad del estudio, se cuenta con instrumentos validados, de fácil aplicación y de valor monetario accesible, además que ya han sido utilizados a nivel nacional y recomendados internacionalmente, así también se cuenta con una población accesible de adultos mayores, a quienes se les aplicaron diferentes test. Entre los beneficios que brinda este estudio resalta la utilidad para desarrollar futuras investigaciones en el Perú sobre la anemia, que se está convirtiendo en un problema de salud pública y más aún si se trata de una población vulnerable; asimismo se busca la implementación de nuevas técnicas preventivas y promocionales a favor de esta población en especial.

En efecto, sería conveniente para la implementación y la creación de nuevos centros de atención primaria para diagnosticar este tipo de alteraciones que repercuten en la función; así como también para identificar la prevalencia e incidencia de anemia, la misma que deberá ser tratada por el profesional de nutrición, si se tratase de una anemia por deficiencia nutricional, la cual, al parecer, es la más frecuente en la región.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre anemia y funcionalidad física en adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65 del Centro Poblado Villa Paccha.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Conocer el porcentaje de anemia en la población de estudio.
- Conocer el estado funcional físico del adulto mayor.
- Conocer la relación entre anemia y las variables sociodemográficas de investigación.
- Confirmar si hay relación entre funcionalidad física y las variables sociodemográficas.

#### **1.5. Hipótesis**

Hipótesis nula: No existe relación entre anemia y funcionalidad física en adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha.

Hipótesis alternativa: Existe relación entre anemia y funcionalidad física en adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **INTERNACIONALES**

En el 2022, en México, Francisco Arroyo Cruz y María Morales Rodríguez, llevaron a cabo un estudio descriptivo, correlacional y de tipo transversal el cual tenía como objetivo principal encontrar la posible relación entre la capacidad funcional física y la edad del adulto mayor que asistían a una institución del ámbito público, en la ciudad de Puebla. La primera variable se evaluó por medio del Índice de Barthel, el cual es una herramienta validada que mide la capacidad de un individuo para realizar diez actividades básicas de la vida diaria; no obstante, cabe aclarar que participaron solamente 30 adultos mayores de 60 años que asistían a dicha institución y que compartían características educativas, sociales, de alimentación entre otras. Se demostró que, existe una relación negativa y altamente significativa entre la edad de los participantes y la capacidad funcional, por lo que se pudo concluir que, a mayor edad, menor capacidad funcional para realizar las actividades básicas, y viceversa. Se concluyó que los adultos mayores de edades avanzadas necesitan de la intervención de un equipo multidisciplinario (44).

En el 2021, en Singapur, Lee C, Cheen M, et al llevaron a cabo una investigación con el principal objetivo de determinar la prevalencia de anemia y su asociación con la fragilidad, la función física y cognitiva en una vivienda comunitaria de adultos mayores; participaron 480 adultos mayores de 65 años, se utilizaron cuestionarios sociodemográficos, así como el índice de Barthel y el de Lawton, también se evaluó la concentración de hemoglobina, la antropometría, la fuerza de agarre y el tiempo de levantarse y andar. Se encontró una prevalencia del 15.2% de anemia, la misma que, por su parte estuvo asociada con la fragilidad, también con la baja fuerza de agarre y la discapacidad para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Por lo tanto, se concluyó que, la anemia se asoció inversamente con fragilidad, disminución de la fuerza muscular y deterioro de las AIVD. Por lo que deben emplearse políticas de salud sobre detección de anemia para evitar o potencialmente retrasar o revertir los efectos adversos asociados con la misma, por lo que se recomienda la evaluación y el tratamiento de la anemia entre esta población vulnerable para garantizar un envejecimiento positivo en la misma (45).

En el 2021, en México, Tirso Durán, Víctor Benítez, Gustavo Gutiérrez et al investigaron acerca de la posible relación entre la depresión, ansiedad y función cognitiva frente a la dependencia funcional en adultos mayores, para ello realizaron un estudio descriptivo y correlacional de corte transversal en la cual participaron 98 adultos mayores de 60 años hospitalizados en la ciudad de Matamoros. Para diagnosticar ansiedad y depresión se utilizó la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión, el test de evaluación cognitiva de Montreal para determinar deterioro cognitivo, y el Índice de Barthel para medir dependencia funcional especialmente en las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD). Para definir las variables que influyen en la dependencia de la funcionalidad, se aplicó un análisis de regresión lineal, resultando así que, la ansiedad, la función cognitiva, la depresión, la edad, el estado marital y el género explican el 33% de la dependencia funcional. Por su parte, las variables género, depresión y función cognitiva influyen sobre la dependencia para la realización de las actividades básicas de la vida diaria. En conclusión, el estudio resaltó la importancia de considerar las variables ya mencionadas en el diagnóstico de la dependencia funcional, en especial a las variables género, depresión y estado cognitivo (46).

En el 2020, en España, José Esquinas, Silvia Lozoya, Inmaculada García, et al. realizaron una investigación de tipo longitudinal, de cohortes del estudio FRADEA (Fragilidad y Dependencia en Albacete) con un seguimiento de 10 años, teniendo como principal objetivo, determinar si la anemia aumenta el riesgo de mortalidad debido a la fragilidad y discapacidad en adultos mayores, en donde se incluyeron a 993 adultos mayores de 69 años en una primera oleada, pero sólo 790 presentó datos válidos para el estudio. Posteriormente, se contó sólo con 397 gerontes sobrevivientes. Se creó la variable funcionalidad que englobaba las dimensiones robusto, pre frágil, frágil y con discapacidad en ABVD. En los resultados se comprobó que, a peor clasificación funcional se incrementa más el riesgo de mortalidad, asimismo, en gerontes con diagnóstico de anemia, según los valores establecidos por la OMS, se incrementa el riesgo de mortalidad a diez años, en adultos mayores de 70 años de la ciudad de Albacete asociado a fragilidad y discapacidad para ABVD. Por lo tanto, se concluyó que, la anemia aumenta el riesgo de mortalidad, asociada a factores como es el caso de fragilidad y discapacidad para la realización de actividades básicas en adultos mayores (47)

En el 2019, en China, W Jia, S Wang, K Han, et al. llevaron a cabo un proyecto, en el cual se tuvo como principal objetivo analizar la asociación entre anemia y la discapacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria. Se trató de un estudio de tipo transversal, en la cual participaron 822 mujeres adultas mayores de 100 años. Los análisis de sangre, la entrevista a domicilio y el examen físico fueron realizados siguiendo procedimientos estandarizados. Por su parte, la discapacidad para realizar las actividades de la vida diaria fue definida por el índice de Barthel. La prevalencia de anemia fue de 66.8%, mientras que la discapacidad para realizar las actividades de la vida diaria se reflejó en el 29.7% de la muestra. Por su parte, la regresión logística múltiple demostró que, la inflamación, el bajo peso, la anemia y vivir con la familia son factores significativos para la discapacidad funcional; por lo que se concluye que, las mujeres con anemia tienen cuatro veces mayor probabilidad de tener disfunción para realizar las actividades de la vida diaria, y que es necesario plantearse objetivos para el mantenimiento de la independencia para dichas funciones básicas, especialmente en los adultos mayores con anemia (48).

En el 2019 en China, Hongting Ning, Yan Du, Donna Ellis, Hong-Wen Deng, et al. investigaron acerca de la malnutrición y los factores asociados en adultos mayores chinos con dependencia funcional física. Se incluyeron a 2323 adultos mayores de 60 años de 5 ciudades de China, y se evaluó la funcionalidad física mediante el Índice de Barthel, el estado nutricional mediante el *Mini Nutritional Assessment* (MNA), mientras que el estado psicosocial se midió con el autoinforme de aficiones, creencias religiosas, participación social, cambios en participación social durante el último mes y apoyo emocional y material. Se encontró una prevalencia de desnutrición de 17,9 %, así como la regresión logística binaria multivariable reveló que los factores de riesgo asociados a mal estado nutricional fueron ser mujer, tener mayor edad, menor nivel educativo, mala audición, mal estado funcional físico, falta de pasatiempos, bajo nivel religioso, escaso apoyo social, falta de participación social y cambios en la misma. Se concluyó que, la malnutrición es frecuente en adultos mayores con dependencia física, así como los factores psicosociales, que a menudo se pasan por alto, se asocian de forma independiente con el estado nutricional en gerontes chinos con problemas físicos funcionales (49).

En el 2019, en Brasil, Vanessa Leite, Yeda Aparecida y Ligiana Pires llevaron a cabo una investigación en la ciudad de São Paulo, la cual tuvo como meta principal, determinar la prevalencia de anemia, así como la relación entre dicha alteración y algunos aspectos de funcionalidad en la población adulta mayor de 60 años de aquella ciudad. El estudio fue de tipo transversal, correlacional e incluyó a 1256 adultos mayores, también se utilizaron los valores de la OMS para determinar presencia de anemia en la población (13g/dl de hemoglobina en sangre en hombres, 12 g/dl mujeres). Además, se consideró la dificultad para masticar y tragar, así como ciertas características indicativas de las ABVD relacionadas con la alimentación, en este caso alimentarse por sí mismo, comprar comida y preparar comida caliente. Se evidenció que la presencia de molestias al masticar y tragar se asoció con una probabilidad de anemia casi 2 veces mayor que para las personas sin molestias, y la presencia de 2 o 3 molestias al masticar y tragar se asoció con una probabilidad de 2.7 veces. También, la concentración sanguínea promedio de hemoglobina fue mayor en los adultos mayores que informaron no tener reducción en el consumo de alimentos, dificultad para masticar y dificultad para alimentarse, en comparación con los adultos mayores que sí lo hicieron. Se concluyó que, es muy importante el trabajo multidisciplinario con los gerontes, involucrando a nutricionistas, odontólogos y audiólogos para cubrir los mencionados problemas (50).

En el 2019, en España, José García, Teófilo Lorente y Laura Rivilla investigaron acerca de la influencia del sexo, la edad y la altitud de residencia en los niveles de hemoglobina y la prevalencia de anemia. Se incluyeron 583 856 informes analíticos de 90 800 pacientes de ambos sexos mayores de 14 años y se utilizaron los valores propuestos por la OMS para determinar anemia, los cuales fueron 12 y 13 g/dl en mujeres y varones, respectivamente. Por consiguiente, se demostró una prevalencia de anemia del 8.99%, la cual fue más frecuente en mujeres y aumentaba significativamente con la edad; pues a edad mayor de 65 años la prevalencia era de 16,5%; a edad mayor de 75 años era 21,7%; a edad mayor de 80 años era de 25,7%; a edad mayor de 90 años era de 35%. También dicha alteración aumentaba 1.02 veces por cada año de vida y 0.99 veces por cada metro de altitud. Finalmente, se concluyó que, la anemia en la población adulta mayor necesita de gran atención, así como la altitud no es considerada como factor de alteración en los valores establecidos por la OMS, y que se debe aumentar la investigación en estos temas para definir criterios o valores, tomando en cuenta las diferentes edades y los residentes en altura en España (51).

En el 2018, en Brasil, Andreia Souza de Jesus, Claudio Bispo de Almeida, Djanilson Barbosa et al. realizaron un estudio de investigación en la ciudad de Aiquara, con el objetivo de comparar variables sociodemográficas, comportamentales, condiciones de salud y parámetros de laboratorio entre adultos mayores anémicos y no anémicos, el cual estuvo conformado por 257 adultos mayores de 60 años. Se trató de un estudio epidemiológico transversal y se utilizaron los valores establecidos por la OMS para clasificar a los adultos mayores con anemia. También se utilizó el índice de Katz y el índice de Lawton y Brody para evaluar la funcionalidad y para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, respectivamente. Entre los resultados de esta investigación se pudo evidenciar la presencia de anemia en los adultos mayores de 80 años, así como una correlación positiva entre anemia y dependencia para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria; asimismo, los niveles de urea y creatinina estuvieron elevados en los adultos mayores anémicos, por lo que se concluyó que la anemia no sólo está condicionada por la edad avanzada, sino por otros factores como es el caso de las variables de estudio: características sociodemográficas, comportamentales, condiciones de salud y los parámetros de laboratorio (52).

En el 2018, en Cuba, Adalberto Fortún, Omar Gort y Mirta Campo realizaron un estudio para determinar los niveles de hemoglobina y demostrar la posible relación de ésta con la edad de adultos mayores y una muestra de jóvenes como comparación. Se trató de un estudio transversal, descriptivo y correlacional donde participaron 62 adultos mayores de 60 años, en donde se analizaron los valores de hemoglobina de estos comparando con los resultados de un grupo de jóvenes. Se encontró una prevalencia de anemia de 78.5% en individuos que tenían más de 75 años, los valores de hemoglobina no tuvieron diferencia en adultos mayores y jóvenes, la anemia por trastorno crónico fue más frecuente en esta investigación, mientras que la deficiencia de hierro, ácido fólico y vitamina B12 fueron menos frecuentes. Por ende, se concluye que la anemia se relaciona con la edad, aunque los valores de hemoglobina no difieren entre jóvenes y adultos mayores, ni con la variable género, además de que se recomienda realizar investigaciones con una población mayor y con características sociodemográficas diferentes (53).

## NACIONALES

En el 2022, en Arequipa, Haydee Cárdenas, Massiell Machaca, Luis Roldán et al. llevaron a cabo una investigación observacional analítico de tipo transversal, con el objetivo de determinar la frecuencia de desnutrición o riesgo de desnutrición y los factores asociados, en adultos mayores autónomos no institucionalizados que vivían en la Ciudad de Arequipa. Se incluyeron a 214 adultos mayores que tenían 60 años a más. Asimismo, para detectar desnutrición en estos, se utilizó el MNA; la valoración funcional física, mediante la escala de Lawton y Brody; el cuestionario Pfeiffer, para la medición del estado mental; los síntomas depresivos a través de la escala de Yesavage, y el riesgo sociofamiliar se midió con el Test de Gijón. Se encontró un 51% de adultos con riesgo de desnutrición, mientras un 2 % tenían desnutrición establecida. Asimismo, se relacionó los siguientes factores con la desnutrición o riesgo nutricional: edad, patologías previas, dependencia funcional y estar en riesgo social. Se concluyó que, existe un alto porcentaje de adultos mayores con riesgo nutricional o desnutrición asociados a la edad, patologías previas, dependencia funcional física y riesgo social (26).

En el 2020, en Lima, Diego Chambergo, Gregory Díaz, Andrea Merino y Fernando Runzer realizaron un estudio transversal de tipo correlacional, con el objetivo principal de conocer la asociación entre el índice de control nutricional (*Controlling Nutritional Status, CONUT*) y variables de la valoración geriátrica en adultos de edad de 80 años o más; se utilizó el CONUT para evaluar malnutrición, el *Mini-Mental State Examination (MMSE)* para el estado cognitivo, el MNA para el estado nutricional, el *Short Physical Performance Battery (SPPB)* para el estado físico, la fuerza de presión fue medida por un dinamómetro digital y el índice de Barthel para la dependencia funcional. La prevalencia de malnutrición fue de 51,13%, mientras que el puntaje de CONUT se incrementó significativamente una unidad cuando el puntaje de MMSE, el índice de Barthel, fuerza de presión y puntaje de SPPB decrecieron un promedio de 0,06; 0,04; 0,06 y 0,13 unidades respectivamente. Similar efecto se observó cuando la edad aumentó 0,14 años. En conclusión, se encontraron asociaciones entre CONUT y puntaje de MMSE, índice de Barthel, fuerza de presión y puntaje de SPPB, por lo que se espera que dicha investigación sea una fortaleza teórica para futuras implementaciones nutricionales en el ámbito clínico (54).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Adulto mayor:**

En el Perú, por Resolución Ministerial N.º 729-2003-SA/DM se estableció como adulto mayor a las personas que superan los 65 años de edad, pero se modificó un año más tarde con la aprobación la Resolución Ministerial N.º 859-2004/MINSA, considerando como adulto mayor a las personas que superan los 60 años en razón a lo propuesto por la Organización Mundial de la Salud (55). Esto es reafirmado por la clasificación planteada el 14 de agosto del 2019, mediante la RM 538-2009/Minsa: etapas de vida, en el artículo 1, de los cuales se identifican ciertos grupos etarios para los programas de atención integral de salud, del cual se puede apreciar el siguiente:

- Programa de Atención Integral de Salud de la Adulta Mayor y el Adulto Mayor, desde los 60 años a más (56).

De igual forma, la Ley de la persona Adulta Mayor (Ley N.º 30490) en el Artículo 2 establece como persona adulta mayor a aquella que tiene 60 o más años de edad; asimismo, en el Artículo 25 menciona que el Estado, en sus tres niveles de gobierno, a través de sus órganos competentes, brinda protección social a la persona adulta mayor que se encuentre en las siguientes situaciones de riesgo: a) Pobreza o pobreza extrema, b) Dependencia o fragilidad, o sufra trastorno físico o deterioro cognitivo que la incapacite o que haga que ponga en riesgo a otras personas, c) Víctimas de cualquier tipo de violencia, de las cuales la dependencia en la funcionalidad física será tratada en esta investigación (57).

### **2.2.3 Envejecimiento y cambios fisiológicos:**

Al nombrar la palabra envejecimiento, la mayoría de personas tiende a relacionarla con definiciones negativas, pues existe una pobre explicación de lo que en realidad se vive en esta etapa de vida, por lo que es necesario incorporar, o mejor dicho cambiar esa concepción de esta palabra mediante recursos que expongan mejor el proceso de envejecer (58). Cabe destacar, que envejecer no es sinónimo de enfermar, pues, aunque en esta etapa aparecen numerosos grupos de enfermedades relacionadas a la funcionalidad, se debe considerar también aspectos fisiológicos, las patologías referidas en la adultez, así como su evolución, el estilo de vida tal como alimentación y actividad física (28). Por su parte, algunos autores agregan que dicha necesidad de entender los mecanismos de envejecer, se ha convertido en una urgencia para la salud pública, pues como ya se mencionó los diferentes factores ambientales condicionan patologías frecuentes, las cuales requieren atención sanitaria especial, esto aunado al aumento de dicha población, particularmente en países desarrollados, así como el incremento de la esperanza de vida (59).

Anatómica y fisiológicamente el adulto mayor presenta cambios consecutivos, generalmente, la grasa corporal aumenta de un 14 a un 30% y el agua corporal disminuye, especialmente en el compartimento intracelular, motivo por el cual, la persona adulta tiende a deshidratarse. La crecida concentración de masa grasa se centra mayormente a nivel del abdomen y vísceras en varones; y en pelvis y mamas, en féminas. La masa y la fuerza muscular disminuida impide un óptimo desenvolvimiento en acciones que requieran de fuerza y agilidad; por su parte, la reducción de la densidad ósea facilita la fragilidad de los huesos posibilitando la aparición de alteraciones como la osteopenia u osteoporosis, por lo que las fracturas son muy frecuentes en los gerontes. Asimismo, existe fatiga del cartílago articular, fibrosis de la membrana sinovial, disminución del ácido hialurónico sinovial, disminución de la matriz no colagenosa de los meniscos y tendones, reducción del agua, del ácido hialurónico y de los proteoglicanos de los núcleos pulposos, lo que aunados conllevan a la fácil

vulnerabilidad del tejido músculo-esquelético, especialmente en momentos de esfuerzos físicos, lo cual produce dependencias físicas y caídas; adicionado a aquello, existe una disminución de la hormona del crecimiento, la cual precipita el debilitamiento muscular (28).

Por su parte, a nivel neuronal, aparece una atrofia cerebral por reducción del número de neuronas, al igual que el de dendritas, enzimas y receptores, y una alteración negativa de la creación de neurotransmisores, tanto catecolinérgicos como dopaminérgicos, que podrían explicar la repentina disminución cognitiva como es el caso de pérdida de memoria, de concentración, de atención, de capacidad visual, conceptualización e inteligencia en general, así como aparición de coordinación fallida de movimientos, que frecuentan en este grupo de edad. También, ocurre una reducción de los reflejos posturales predisponiendo estabilidad y caídas y una alteración del estadio 4 del sueño lo cual prolonga la aparición de rápido despertar e insomnio (28). En cuanto a los cambios morfológicos, del sistema nervioso central, se puede apreciar, una menor masa cerebral, una pérdida neuronal centrada, así como cambios no generalizados de arborización neuronal, todo esto apoya a cambios funcionales como, menor focalización de actividad de neuronas, velocidad reducida de procesamiento, disminución de memoria de trabajo, menor destreza motora, entre otros (60).

También, en el sistema hematológico e inmunológico, hay una reducción de la reserva ósea a nivel de médula, por lo que puede ocurrir una inadecuada recuperación del balance sanguíneo, así como la aparición de una reducción de la función de las células T y una crecida en la formación de autoanticuerpos, con las consecuencias clínicas de una respuesta hematopoyética retardada, un rápido desarrollo de infecciones, las más conocidas del tipo viral, así como de bacterias (47).

#### **2.2.4 Envejecimiento Saludable**

Se entiende como envejecimiento saludable al proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que asegure el bienestar en la vejez. La capacidad funcional consiste en tener los atributos que permiten a todas las personas ser y hacer lo que para ellas es importante; además este consiste en desarrollar y mantener a edades avanzadas la capacidad funcional que asegure el bienestar (40). Dicha funcionalidad viene determinada por la capacidad intrínseca de una persona, en otras palabras, por la combinación de todas sus capacidades físicas y mentales, por el entorno en el que se desenvuelve, que se entiende más que todo en su sentido más amplio e incluyendo el entorno físico, social y político; así como las interacciones entre ambos. En adición, se dice que el envejecimiento saludable es un proceso que afecta a todos los adultos mayores, y que no solo se refiere a los que no están padeciendo una enfermedad. Por su parte, como ya se mencionó el tema de capacidad intrínseca, es necesario aclarar que esta se ve determinada por varios factores, como es el caso de cambios fisiológicos y psicológicos subyacentes, los comportamientos que se asocian con la salud y la presencia o ausencia de las patologías. Asimismo, esta capacidad intrínseca es determinada por el entorno en el que la persona ha vivido en sus etapas previas. Por su parte, los recursos, oportunidades sociales y económicos de los gerontes influyen en la toma de decisiones saludables, así como en el aporte y el recibir apoyo en situaciones que se requiera (40).

Por su parte, la OMS menciona el término envejecimiento activo, el cual se define como el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Este mismo concepto se aplica tanto individual como grupalmente, permite a los mismos desarrollar su potencial de bienestar físico, social y mental a lo largo de su vida y participar en la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidades, mientras que les

proporciona protección, seguridad y cuidados adecuados cuando necesitan asistencia. Asimismo, la OMS agrega que mantener la autonomía y la independencia, a medida que se envejece, es un objetivo primordial tanto para los individuos como para los responsables políticos (61).

En el Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores (PLANPAM 2013-2017) se promueve un lineamiento político, el cual consiste en mejorar el bienestar físico, psíquico y social de las personas adultas mayores, el cual se logra a través del incremento en la cobertura y calidad de los servicios sociosanitarios, la garantía de una asistencia alimentaria y nutricional, la generación de oportunidades para una vida armónica dentro de su familia y su comunidad (62). Por su parte, en la teoría también se encuentra la definición envejecimiento exitoso, el cual hace referencia al estado donde un individuo es capaz de invocar mecanismos adaptativos psicológicos y sociales para compensar limitaciones fisiológicas, para lograr una sensación de bienestar y una alta autoevaluación de la calidad de vida y un sentido de realización personal, incluso en el contexto de la enfermedad y discapacidad (63).

### **2.2.5 Valoración Geriátrica Integral (VGI)**

Es conocida actualmente como la tecnología novedosa de la geriatría, la misma que se puede expresar como un proceso diagnóstico, multidimensional - interdisciplinaria, con la finalidad de conocer capacidades y problemas médicos, psicosociales y funcionales que posee un adulto mayor frágil, así su principal finalidad es preparar un plan completo de tratamiento y de seguimiento posteriormente (39). Se habla de multidimensional, pues investiga e incluye las diferentes esferas que integran al individuo, y es interdisciplinaria porque participan médicos, enfermeras, asistentes sociales, nutricionistas, entre otros. Varios estudios han recalcado las ventajas de esta valoración, y han asegurado de que mejoran los indicadores de calidad de cuidado de la persona mayor: funcionalidad, menor mortalidad, disminución de hospitalizaciones y reducción de polifarmacia (28). Por otro lado, otros autores agregan que estos deben incluir instrumentos validados que indaguen en los ejes siguientes: la ausencia de enfermedad, la independencia física, el estado mental y nutricional, y el entorno social. Posteriormente, después de su análisis, generan un plan integral de tratamiento que aborda el tiempo y los sistemas de control que aseguren el éxito (64).

Los objetivos de la Valoración Geriátrica Integral son los siguientes:

1. Facilitar un diagnóstico exacto.
2. Identificar factores relacionados aún sin diagnosticar.
3. Establecer un manejo integral adecuadamente frente a las necesidades del paciente.
4. Mediante mediciones objetivas, mejorar la funcionalidad física y mental.
5. Mejorar la calidad de vida.
6. Reconocer los recursos sociales y el entorno que promueven la salud.
7. Determinar necesidades médicas al paciente, para referir a profesionales adecuados.
8. Reducir ingreso a hospitales e instituciones.
9. Evaluar la situación reciente del cuidador.
10. Mejorar el estado nutricional del adulto mayor (64,65)

Esto conlleva a tener diversas metas claras y precisas:

1. Generar nuevos diagnósticos, reconociendo problemas antes no considerados.

2. Al egresar, obtener mejores resultados con base en la evaluación del estado funcional y evaluación cognitiva/afectiva.
3. Disminuir los días de estancia en instituciones de salud.
4. Disminuir costos de atención médica y reducir el número de medicamentos al manejar la intervención multidisciplinaria.
5. Mejorar la calidad y supervivencia del paciente (65).

Dentro de los componentes generales de la VGI se pueden apreciar los siguientes:

- a) Valoración médica (anamnesis, exploración física e historia farmacológica).
- b) Valoración funcional (funcionalidad física, estado cognitivo, estado emocional).
- c) Valoración social (entorno y recursos sociales).
- d) Valoración nutricional (cribado inicial, valoración intermedia, valoración avanzada) (39,64,65).

### 2.2.6 Valoración Funcional

Para ello, no es lo mismo la terminología fragilidad con discapacidad funcional, pues esta última sólo se refiere a la dificultad o dependencia para realizar las actividades consideradas esenciales de una vida independiente, al igual que para comprometerse en actividades que son importantes para una vida de calidad a niveles tanto individual como social. Asimismo, la función presenta componentes o elementos que se encuentran resumidos en la ecuación siguiente (64):

$$\text{Función} = \frac{\text{Físico} + \text{Cognitivo} + \text{Emocional}}{\text{Entorno y Recursos Sociales}}$$

Así, por ejemplo, para ejercer cualquier actividad se necesitan capacidades físicas como es el caso de la fuerza, cognitivas como el conocimiento y la concentración, emotivas como el deseo de ejercerlas, y un entorno social y de infraestructura suficiente. Si falla o se ve alterado uno de estos componentes, se dificultará la realización de ciertas tareas o, incluso, se imposibilita (64). No obstante, a menudo, los autores se refieren a la funcionalidad, como el grado de independencia que un adulto mayor alcanza para desarrollar las actividades básicas de la vida diaria (66).

**Funcionalidad física.** Se debe analizar dos términos importantes, en primer lugar, la capacidad para llevar a cabo las tareas específicas y, en segundo lugar, el grado de ayuda que se necesita para realizarlas tanto a nivel hospitalario, como en centros de cuidado o en el hogar. Por otra parte, se debe de resaltar la variedad de instrumentos para medir este componente, pero mayormente en geriatría se aplican cuestionarios para analizar la capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, sean tanto básicas (ABVD como es el caso de usar el baño, vestirse, capacidad de pasar de la cama a la silla, alimentarse y el control de esfínteres) o instrumentales (AIVD, como por ejemplo llamar por teléfono, ir de compras, manejar dinero, usar transporte público, hacer las tareas del hogar, ingerir medicamentos). Por todo aquello, existen instrumentos para identificar o medir estas capacidades como es el caso de los cuestionarios o índices de Katz, Barthel o Lawton (64).

**Actividades básicas de la vida diaria.** Se refiere al conjunto de labores comunes cotidianas que se requieren para el autocuidado personal y una vida independiente, tal es el caso de actividades como vestirse, ir al baño, comer, caminar, subir y bajar escaleras y arreglarse (67,68). Por lo que, en su mayoría de veces, se entiende por función a la capacidad de ejecutar dichas labores que forman parte del quehacer diario

de los adultos mayores de manera autónoma, en lo que respecta, de la manera deseada a nivel individual y social (66).

### **2.2.7 Anemia en adultos mayores**

Según la OMS, la anemia es una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos es menor de lo normal, pues la hemoglobina es necesaria para el transporte de oxígeno y si el número de glóbulos rojos es deficiente, si estos son anómalos o no hay suficiente hemoglobina, ello disminuirá la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los diferentes tejidos del organismo (69). Las manifestaciones suelen aparecer como fatiga, debilidad, mareos y dificultad para respirar, entre otros. La edad, el sexo, la elevación sobre el nivel del mar, el tabaquismo y el embarazo son factores que hacen que la concentración óptima de la hemoglobina, requerida para satisfacer necesidades fisiológicas, sea variable. Por otra parte, usualmente los factores causantes de anemia son las carencias nutricionales, especialmente de hierro, aunque las deficiencias de folato, vitaminas B12 y A también son influyentes (69).

Por otro lado, se define a la anemia como un hallazgo común en las personas adultas mayores, pues su prevalencia se acrecienta con el pasar de los años y su incidencia varía con cada década de la vida. Además, se agrega que la anemia es un signo, más no una enfermedad, la misma que es causada por la combinación de mecanismos individuales o en conjunto como pérdida de sangre, disminución de la producción de glóbulos rojos o el caso de hemólisis (70,71). El Síndrome anémico por su parte, es el conjunto de signos y síntomas derivados del descenso de la masa eritrocitaria que provoca un transporte escaso de oxígeno. Este mismo es considerado un problema global de salud pública, pues impacta en la calidad de vida de los gerontes por sus adversos efectos. Asimismo, la OMS considera ciertos valores de Hemoglobina (Hb), cuando son inferiores a 13 g/dl (130 g/l) en hombres y de 12 g/dl (120 g/l) en mujeres, respectivamente. Por su parte en infantes, los valores difieren según la edad. Cabe resaltar que, estos criterios están fundamentados en investigaciones en las que no se incluyeron a personas mayores de 65 años, y es sabido de que a partir de esta edad el Síndrome Anémico es muy frecuente (70).

El problema de la anemia es un gran problema de salud pública en adultos mayores, pues incide en tres de los cuatro Síndromes Geriátricos: Inmovilidad, Caídas y Deterioro Cognitivo. Al mismo tiempo de que, dichos síndromes representan un gran gasto económico, social y funcional para los adultos que los padecen, sus familiares y el conjunto social en general; por ende, debe ser prioridad la investigación en los pacientes con esta alteración (28,71). Asimismo, la anemia se ha relacionado con incremento de la mortalidad y es más frecuente el padecimiento de enfermedades malignas e infecciosas (28). Por otro lado, en América Latina la frecuencia de esta alteración es inferior en los adultos jóvenes, pues difiere de 13% en varones adultos a 24% en féminas embarazadas, y los datos son confusos en gerontes con anemia, pues la investigación es poco frecuente, así en Perú en una investigación se encontró que los adultos mayores de 60 años ambulatorios presentaron una prevalencia de 23.3% (71). Por otra parte, los factores causales de esta alteración en los mayores son la anemia de trastornos inflamatorios, la anemia ferropénica y la provocada por insuficiencia renal. Debido a que las anemias leves son tomadas con normalidad en los adultos mayores en varias regiones, es necesario la investigación en este grupo etario (28).

Según la teoría, se resaltan las principales causas de la anemia, en donde se encuentran:

- Alteración en la producción y respuesta a la eritropoyetina.
- Disminución de las células precursoras eritroides.
- Aumento de las citoquinas proinflamatorias.

Esta última es la causa más claramente implicada en la alteración de la eritropoyesis. Las citoquinas proinflamatorias (IL-6, TNF, etc.) se acrecientan por la edad y en enfermedades inflamatorias que son comunes en este grupo etario. Dicha crecida puede alterar la producción de hematíes y producir, incluso, anemia franca (28).

Por otra parte, no se puede obviar la etiología multifactorial de la anemia del geronte, no obstante, se pueden clasificar en ciertos grupos, para fines prácticos y de estudio:

- Anemias secundarias: enfermedades por inflamación, deficiencia de vitamina B12 y síndromes mielodisplásicos.
- Anemias sin predilección especial a este grupo de edad: anemias por deficiencia de hierro y anemias por deficiencia de ácido fólico.
- Anemias de causa desconocida (raras en este grupo de edad): anemias hereditarias y Talasemia (28).

Por último, los efectos adversos de la anemia no tratada en los gerontes se relacionan con una crecida en la mortalidad, prevalencia de enfermedades concomitantes y disminución del estado funcional, por lo que se ha hallado muerte temprana, deterioro cognitivo, aumento de la incidencia de demencia vascular, delirium en el postoperatorio, deterioro de la capacidad funcional, aún en anemias leves, y síndrome de piernas inquietas en la disminución de hierro, aún sin anemia; así como, disminución de la movilidad e incremento en el riesgo de caídas (28). Asimismo, se ha investigado también la relación entre la cifra de hemoglobina y el síndrome geriátrico de fragilidad, el cual se caracteriza por la rápida aparición de incapacidad y un incremento de la mortalidad. También se han reportado relación entre deterioro de la función renal y la anemia. Adicionalmente se ha encontrado en gerontes con infarto de miocardio una asociación entre anemia y muerte por infarto en los 30 primeros días después del mismo (28).

### **2.2.8 Anemia y Funcionalidad física**

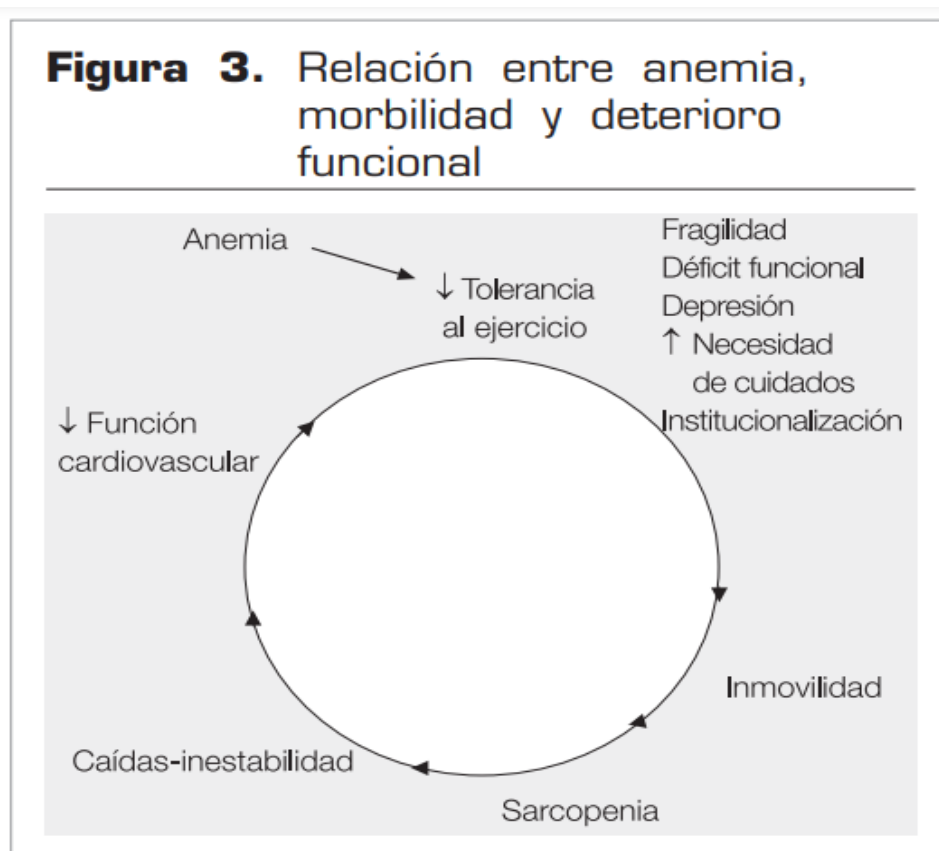
Se ha incrementado el interés en los últimos años por investigar la posible relación entre anemia y situación física en adultos mayores, de los cuales se resalta que los gerontes con diagnóstico de anemia presentan más dependencia para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, así como pérdida de fuerza en las extremidades tanto superiores e inferiores, pérdida del equilibrio ocasionalmente y velocidad reducida en marcha, lo anterior se puede comprobar investigando también información tales como edad, sexo, peso, test cognitivos y comorbilidad. Asimismo, en un estudio se comprueba nuevamente la relación mutua entre anemia y el declive de la función física, corregido por muchos determinantes, en los que se incluye la situación funcional basal, diversas patologías relacionadas y extensos parámetros analíticos (72). La mayoría de estudios coinciden en que a partir de valores de Hb inferiores a 14 g/dl en féminas, y al menos 16 g/dl en hombres existe empeoramiento de la capacidad física (72).

No obstante, la relación entre las mencionadas variables no es totalmente clara según la investigación hasta en la actualidad; sin embargo, han surgido muchas hipótesis para la mutua asociación, como por ejemplo (72):

— La hipoxia crónica afecta a todos los órganos y sistemas, incluido, por supuesto, el músculo-esquelético.

- El incremento demostrado en la anemia de citoquinas, interleucina 6, el factor de necrosis tumoral alfa o la proteína C reactiva que como marcadores de inflamación pueden relacionarse con el déficit físico.
- Las alteraciones cardiovasculares.
- En la anemia ferropénica, el déficit de hierro se relaciona no sólo con la síntesis de hemoglobina sino también de enzimas dependientes de hierro de varios tejidos, lo que se asocia a discapacidad.
- Tampoco se puede descartar que la anemia refleje una enfermedad subyacente motivo del declive funcional (72).

En efecto, diversos modelos se han propuesto con la finalidad de facilitar la comprensión de la relación entre anemia y déficit funcional (figura 3). En estos mismos se adicionan las caídas, puesto que el adulto mayor anémico presenta un riesgo mayor de padecerlas, quizá asociadas a la debilidad muscular y la sensación de mareo que causa, pues el mecanismo de causa no está establecido claramente (72).



De igual manera, en una investigación en Alemania, a 224 participantes, se demostró que los niveles más bajos de hierro (el cual es un compuesto importante de la hemoglobina) están asociados con discapacidad funcional medido por el índice de Barthel, así como función muscular baja, fatiga y progreso de rehabilitación en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Marien Herne (73). Al suplementar con hierro mejoró la fuerza de extensión de la rodilla, así como la fuerza de presión manual (73). En Portugal, por su parte, se demostró que los niveles bajos de hierro se asocian con síntomas depresivos, estado de ánimo deficiente, cansancio funcional y peor capacidad de memoria, con este último moderado por estado nutricional, además, de que el cansancio funcional se asoció positivamente con la dimensión eritropoyesis (74). En efecto, varias publicaciones han sugerido que la anemia y los niveles de hemoglobina pueden afectar el rendimiento físico, y en consecuencia, la calidad de vida, a través de diversas vías. Generalmente, implica una disminución de la oxigenación de los tejidos.

Uno de los síntomas más comunes de la anemia es la fatiga, una carga importante para la calidad de vida y limitación a la función física; por ende, estudios han demostrado que los niveles más bajos de hemoglobina son capaces de influir en el suministro de oxígeno al músculo esquelético y en consecuencia impactan negativamente en la fuerza muscular. También, en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el síndrome de apnea obstructiva del sueño, estructural, bioenergético se han informado cambios funcionales en el músculo esquelético, posiblemente secundario a la hipoxia. También, ha sido demostrado que la hipoxia crónica es responsable de varias modificaciones fisiopatológicas (como alteraciones arteriales periféricas) vasodilatación, angiogénesis capilar, disfunción miocárdica, disminución de la presión arterial, activación del sistema simpático y sistemas de renina angiotensina aldosterona, que resultan en el inicio o empeoramiento de la discapacidad. Además, la anemia se ha asociado con niveles más altos de marcadores inflamatorios, que pueden impactar negativamente el rendimiento físico y la masa muscular (45,73,75).

Por otra parte, en cuanto a la fragilidad, que es un estado que se caracteriza por un declive en progresión de los sistemas fisiológicos, asociado al envejecimiento, que termina en una disminución de la capacidad intrínseca y que facilita una deficiente vulnerabilidad a factores estresantes, incrementado la posibilidad de contraer adversos eventos de salud, y que no implica solo la capacidad de hacer las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Asimismo, muchos autores infieren en que la anemia podría ser una causa desencadenante del síndrome de fragilidad, debido a la gran relación con características fenotípicas asociadas con la sarcopenia, tal es el caso de la disminución de la fuerza o la fatiga, teniendo como vínculo la hipoxia tisular (76). Ante lo mencionado, diversas investigaciones han asegurado que las personas anémicas mostraban peor rendimiento físico, menor fuerza muscular, menor masa y menor densidad muscular que los que no tenían anemia. Similar a esto, otras investigaciones demostraron relaciones tanto transversales como longitudinales positivas entre valores de Hb, sarcopenia y rendimiento físico. Asimismo, existe una relación significativa entre valores de hemoglobina y sarcopenia en los varones cuando se analizó este marcador como biomarcador posible para la sarcopenia (76).

Otra teoría en cuanto a la relación mutua de anemia y funcionalidad física, es que la dependencia física para realizar las actividades tanto básicas como instrumentales de la vida diaria, como el hecho de preparar y consumir los alimentos, así como la autopercepción de la salud y el aspecto físico, pueden afectar el consumo de nutrientes esenciales tales como hierro, vitamina B12 y folatos, los cuales son los responsables de los diferentes tipos de anemia por deficiencia de los mismos (26,51,54,74). No obstante, la ingesta de estos nutrientes no son las principales causas de la deficiencia de estos nutrientes, pues la anemia ferropénica puede deberse a factores como úlcera péptica, neoplasias que afectan el sistema digestivo, uso de antiinflamatorios no esteroideos, enfermedad inflamatoria intestinal, parasitosis intestinal, alteraciones vasculares, pérdidas genitourinarias, enfermedad celíaca, exceso de fibra en la dieta, así como de fenólicos (té, café y soya). Por su parte, la deficiencia de vitamina B12 se puede deber a ingesta inadecuada, enfermedades gástricas, enfermedades del intestino delgado, enfermedad del pancreática y fármacos como metformina; así también, la deficiencia de folato se puede originar por déficit nutricional, malabsorción por enfermedad intestinal y por fármacos (77).

### **2.2.9 Anemia y edad**

Con el aumento de la edad, es decir con el envejecimiento, al parecer, se ha encontrado asociación entre este factor y una menor sensibilidad de las células madre hematopoyéticas a la hormona Eritropoyetina (EPO), por lo que se estima que la anemia ocurre como una falla en el aumento compensatorio normal en los niveles de EPO

requeridos para mantener el nivel de hemoglobina en individuos que envejecen (78). Asimismo, se debe recalcar que la hormona EPO, es producida a nivel renal, y las comorbilidades secundarias propias del envejecimiento, conducen a una disminución de la función renal y por ende de la hormona EPO (78), así en un estudio en Pakistán, se encontró bajos niveles de EPO en pacientes con anemia de etiología desconocida, y que en los mismos resultados se halló baja la filtración glomerular estimada. por lo que se deduce que los problemas renales afectan directamente la producción de EPO (79). Otro mecanismo asociado, es la relación del aumento de las citoquinas proinflamatorias y proteínas de fase aguda (interleucina 6 e interleucina 1) con la edad, puesto que las vías inflamatorias inducen resistencia a la EPO (78,79,80). Esto se explica, debido a que la señalización inflamatoria a través de la IL-6 conlleva a una hematopoyesis limitada en hierro con un aumento de la hepcidina, la cual es un péptido asociado al metabolismo del hierro, luego una incorporación deficiente del hierro en los eritrocitos en desarrollo y la clásica anemia por inflamación (78,80); otra explicación sería que las vías mediadas por el factor de necrosis tumoral (TNF, por sus siglas en inglés) conducen a una mayor resistencia a la EPO de las células madre hematopoyéticas, lo que aumenta la demanda de EPO para nivelar la eritropoyesis y, finalmente, supera la capacidad del riñón envejecido para mantener un nivel adecuado de EPO para condicionar una hemoglobina normal (78).

El aumento de estas citoquinas no está del todo claro, sin embargo, puede deberse al efecto de envejecimiento del sistema cardiovascular (79). Asimismo, se ha demostrado que en edades avanzadas hay un cambio intrínseco celular en las células madre hematopoyéticas (HSC por sus siglas en inglés), hay disminución de la actividad de formación de colonias eritroides y un cambio hacia la maduración mieloide (78). Además, la mayoría de células madres hematopoyéticas experimentan división celular y han acumulado mucho daño oxidativo en el ADN a través de los años, ambos factores pueden limitar la capacidad de las HSC humanas antiguas de forma individual para autorrenovarse y reconstruir eficazmente el sistema hematopoyético (81).

Por otra parte, es muy conocido que el apetito se reduce en la etapa del envejecimiento; debido a que el hipotálamo juega un rol importante en este lapso de edad, pues este regula la homeostasis, incluyendo el control del apetito, mediante un conjunto de hormonas, como es el caso de la hormona concentradora de melanina, el neuropéptido Y (NPY), la grelina. Esta última es una hormona periférica con propiedades orexigénicas (incrementa apetito), por lo que se cree que estas dos últimas hormonas se atenúan en el envejecimiento (82). Asimismo, se plantea la hipótesis de los ancianos y las personas obesas presentan resistencia a la grelina a diferencia de las personas jóvenes. Por otra parte, es importante mencionar que existen factores físicos como es el caso de mala dentición, presencia de enfermedades crónicas, ingesta de fármacos; factores sociales como pobreza, duelo, aislamiento social, así como la depresión que favorecen la pérdida de peso por baja ingesta alimentaria (83), la misma que cubre ciertas necesidades nutricionales, dentro de ellas las de hierro, folatos y vitamina B12, nutrientes necesarios para la homeostasis de la hemoglobina (74).

### **Funcionalidad Física y edad**

El estado funcional es la capacidad para realizar las diferentes tareas de la vida diaria como lo es alimentarse, ir al baño, arreglarse, subir escaleras, deambular, entre otras funciones, por lo que se necesita de esfuerzo físico para llevar a cabo estas labores. De acuerdo a esto, la bibliografía actual nos refiere que existe una asociación significativa entre la reducción del músculo esquelético con el aumento de la edad, así como los factores genéticos y ambientales, que en futuro contribuyen al desarrollo de la sarcopenia (84).

### **A nivel musculoesquelético:**

- Esto se explica, en primer momento, por la disminución de las fibras musculares tipo II, y en compensación las fibras de tipo I aumentan creando así un desbalance reflejándose en la disminución de la actividad oxidativa muscular y densidad capilar (84).
- El sarcómero experimenta un proceso degenerativo, esto sucede debido a que en el envejecimiento la fibra muscular es reemplazada por tejido fibroso y grasa, ocasionando el acortamiento de las fibras de su composición y por ende la disminución de su capacidad contractiva (84).
- También en la edad adulta mayor existe una pérdida de las unidades motoras mediante la denervación y en consecuencia incorporación en las ya existentes ocasionando una sobrecarga de trabajo (84).

### **Disminución de la masa muscular**

- En el adulto mayor hay una reducción notable de la masa muscular la cual es global y evolutiva, con un promedio de 3% por decenio. Esta reducción se muestra a partir de los 40 años y el mismo proceso se acelera hasta en un 50% superando los 70 años de edad (84).

### **Pérdida de fuerza muscular**

- Se evidencia por la reducción de las contracciones musculares asociadas a la edad, evidenciadas en la discapacidad para realizar las actividades de la vida diaria; cabe resaltar que no hay diferencia en ambos sexos, pues afecta en ambos, y los miembros más afectados son los inferiores. (84)

### **Cambios hormonales**

- Los esteroides sexuales, como es el caso de la testosterona, tienen la capacidad de estimular la hipertrofia muscular, por ende también preservan la fuerza de contracción del músculo esquelético (85); con el pasar de los años las células diana a la testosterona pierden sensibilidad, evidenciada por la asociación músculo-testosterona, la causa es, precisamente porque los niveles de esta hormona libre decrecen casi un 3% por año, en el intervalo de 73 a 94 años, contribuyendo así a la sarcopenia (84).
- Otra hormona que interviene en el estímulo de la síntesis de proteína muscular es la alterada hormona del crecimiento (GH), la misma que se presume, es la principal causante de la génesis de la sarcopenia; aunque no parece influir en la misma magnitud que la testosterona en la fuerza de contracción (84,85).
- La insulina y los factores de crecimiento del tipo de la insulina también se desregulan con el advenimiento del envejecimiento; su importancia recae, en que la primera inhibe la proteólisis muscular, fomentando el anabolismo; mientras que el segundo estimula la creación de proteínas musculares directamente (85).
- 

### **Otros factores relacionados a la edad**

- La actividad física es un importante estimulante de la ganancia muscular y el aumento de la fuerza de contracción, así como de la disminución de la resistencia a la insulina (85,86).

- Bajo consumo de proteínas, así en una revisión sistemática se afirma que el consumo de suplementos de creatina aumenta el trofismo muscular y tiene un efecto reductor del catabolismo del mismo, además es evidente la presencia de este proceso negativo en la vejez (86).
- La deglución, por otra parte, se ve significativamente afectada por la edad, la misma que ocasiona sarcopenia, debido a la falta de piezas dentales o por enfermedades que afectan el aparato orofaríngeo.

## **CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, porque se siguió un conjunto de procesos ordenados: primero se planteó el problema general y los objetivos relacionados, luego se pasó a recolectar la teoría, se crearon las hipótesis nula y alternativas, así como las variables de estudio, también, se determinó el diseño del estudio y el tamaño de la muestra. Además, se recolectaron los datos y el análisis estadístico respectivo. La información se analizó con el método estadístico inferencial, a diferencia del enfoque cualitativo, que utiliza cuestionarios con preguntas abiertas y procedimientos no estandarizados, que buscan recoger datos a partir del punto de vista de la población (87). Por último, se comprobó una teoría, comparando con estudios previos relacionados al tema (87).

La investigación no posee un alcance explicativo, debido a que no se cuenta con variables dependientes e independientes, sino que se trata de analizar la relación entre dos variables, por lo tanto, se afirma que es un estudio de alcance correlacional, pues se establecen nexos y grados de vínculos entre dos o más variables. En cuanto al diseño, este es no experimental, pues solo se procedió a observar y analizar las variables, más no se manipularon estas para obtener algún efecto a partir de una estimulación o tratamiento. La anemia y la deficiencia funcional física son fenómenos existentes de los cuales el objetivo primordial fue analizar una posible relación, la cual es objetivo principal de este estudio, y quizá en el futuro podría despertar algún interés en el ámbito experimental (87).

Asimismo, esta investigación no experimental es del tipo transeccional correlacional o también llamada transversal, debido a que describe una relación entre las variables de estudio en un momento determinado previo a un proceso de recolección de datos a corto tiempo (87).

### **3.2. Población y muestra**

Adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65 de Villa Paccha de ambos sexos y mayores 65 años. Esta población fue conformada por un total de 131 beneficiarios de dicho programa.

#### **3.2.1. Tamaño de la muestra**

Se trabajó con toda la población (censo) considerando criterios de inclusión y exclusión, resultando una muestra de 121 adultos mayores de ambos sexos.

#### **3.2.2. Selección del muestreo**

No probabilístico, pues se incluyó a todos los sujetos y no se hizo una elección aleatoria.

#### **3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión**

- **Criterios de inclusión**
- Adultos mayores beneficiarios del programa Pensión 65.
- Adultos mayores de ambos sexos.
- Adultos mayores del padrón de Villa Paccha.
- **Criterios de exclusión**
- Adultos mayores con problemas severos auditivos.
- Adultos mayores con problemas del habla.
- Adultos mayores con deterioro cognitivo severo (Cuestionario de Pfeiffer) y enfermedades severas del sistema nervioso (esquizofrenia, Alzheimer, etc.) que impidan el desarrollo de test que implican el buen desempeño mental.

### 3.3. Variables

#### 3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

- **Variable 1: Anemia**

**Definición:** Según la Resolución Jefatural N.º 090-2012-J-OPE/INS mediante la Guía Técnica N.º 001/2012-CENAN-INS “Procedimientos para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil”, la anemia se determina como una concentración de hemoglobina en sangre que es inferior al valor esperado tomando en cuenta factores como edad, género, embarazo y otras condiciones ambientales como la altitud (88). Por otro lado, la OMS define a la anemia como una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos es menor de lo normal, pues la hemoglobina es necesaria para el transporte de oxígeno y si el número de glóbulos rojos es deficiente, si estos son anómalos o no hay suficiente hemoglobina, ello disminuirá la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los diferentes tejidos del organismo (72).

**Indicador:** para medir la anemia en adultos mayores en el Perú en la R.J N.º 090-2012-J-OPE/INS mediante la Guía Técnica N.º 001/2012-CENAN-INS “Procedimientos para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil” se establece como rango normal de hemoglobina de 13.0 a 17.0 g/dl para hombres adultos mayores de 15 años y de 12.0 a 15.0 para mujeres adultas no embarazadas del mismo grupo etario, no obstante, si los valores son menores a 13.0 y 12.0 g/dl en hombres y mujeres, respectivamente, se considera a una persona con anemia (88). Asimismo, la OMS estableció puntos de cohorte para diagnosticar anemia: en mujeres, los valores menores a 120 g/1 L de hemoglobina en sangre muestran anemia, mientras que para los hombres los niveles menores de 130g/1L expresarán dicha patología (89), es decir, el diagnóstico en ambos es igual.

**Categorías:** la variable anemia asume dos categorías ya establecidas por el patrón de referencia tanto de la R.J N.º 090-2012-J-OPE/INS como el de la OMS, en donde se clasifican a los participantes como adultos mayores con anemia si su diagnóstico

expresa valores inferiores a los indicadores, mientras que valores mayores e iguales que estos demostrarían ausencia de esta patología.

Anemia Sí: Hombres  $<130\text{g/L}$  lo que equivale a  $13\text{g/dl}$   
Mujeres  $<12\text{ g/dl}$

Anemia No: Hombres  $\geq 13\text{ g/dl}$   
Mujeres  $\geq 12\text{ g/dl}$  (88)

**Clasificación de la variable:** la naturaleza de la variable es cualitativa, pues las categorías de esta no son numéricas, sino cualidades.

**Instrumento o escala de medición:** la escala de medición para esta variable está definida mediante los valores de referencia establecidos por la R.J N.º 090-2012-J-OPE/INS, la cual tiene como referencia a la Organización Mundial de la Salud para el diagnóstico de anemia.

- **Variable 2: Funcionalidad física:**

Constituye la suma de capacidades para realizar por sí mismos las actividades básicas de la vida diaria, las mismas que son un elemento importante para medir el estado funcional y la calidad de vida en adultos mayores. Además, se refiere a un grupo de labores que se realizan cotidianamente necesarias para el autocuidado personal y una vida sin dependencias (67,70).

**Indicador:** el cuestionario a utilizar, contiene diferentes enunciados, los mismos que se les da un valor de acuerdo a la situación que presenta el adulto mayor para realizar las actividades básicas de la vida diaria, como es el caso de comer solo, vestirse, bañarse, usar el retrete, etc. Estos valores al ser sumados, arrojan un resultado el cual se compara con los intervalos establecidos por el cuestionario.

**Categorías:** el cuestionario clasifica el estado físico de los adultos mayores en dependencia total, dependencia severa, dependencia leve, dependencia moderada e independencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria (69).

**Clasificación de la variable:** la variable capacidad física es de naturaleza cualitativa, politómica, debido a que la variable presenta más de una dimensión.

**Instrumento o escala:** el instrumento que se usó es el Cuestionario de Barthel o también llamado el Índice de discapacidad de Maryland. La escala de medición para esta sub variable es ordinal, pues los indicadores se establecen siguiendo un orden de clasificación.

## **VARIABLES SECUNDARIAS**

### **Variables sociodemográficas**

- ✓ Sexo: condición orgánica masculino o femenina de los animales y las plantas (90).

**Clasificación de la variable:** la variable es de naturaleza cualitativa, dicotómica, debido a que la variable presenta dos categorías.

**Categoría:** se clasifica en sexo femenino y masculino.

- ✓ Grupo etario: dicho de varias personas que tienen la misma edad (90).

**-Clasificación de la variable:** la variable es de naturaleza cualitativa, politómica, debido a que la variable presenta más de dos categorías.

**Categoría:** El Instituto Nacional de Estadística e Informática clasifica a los adultos mayores según grupo etario de la siguiente manera: 65 - 69 años, 70 - 74 años, 75 - 79 años, ≥80 años (1).

- ✓ Estado conyugal o civil: situación legal de una persona en función de si tiene o no pareja (91).

**Clasificación de la variable:** la variable es de naturaleza cualitativa, politómica, debido a que la variable presenta más de dos categorías.

**Categoría:** se clasifica en actualmente unido, alguna vez unido, nunca unido (92).

- ✓ Nivel educativo: conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente (90).

✓

**Clasificación de la variable:** la variable es de naturaleza cualitativa, politómica, debido a que la variable presenta más de dos categorías.

**Categoría:** se clasifica en secundaria, primaria, sin nivel/inicial (1).

### 3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

#### ETAPA 1

Se solicitó al alcalde de Chulucanas la autorización necesaria para que el encargado del Programa Nacional de Asistencia Solidaria – Pensión 65 brinde el padrón de los beneficiarios de dicho programa de la ciudad de Villa Paccha, así como se solicitó al Comité de Ética y al Departamento de investigación la revisión del proyecto propuesto; luego de que el proyecto fue aprobado, se procedió a la recolección de datos, el 10 y 11 de marzo del 2022.

#### ETAPA 2

Posteriormente, se solicitó al encargado del Programa Nacional de Asistencia Solidaria – Pensión 65, el padrón de todos los beneficiarios de Villa Paccha, luego se optó por aplicar un muestreo probabilístico, pero la ecuación muestral arrojó una pequeña muestra, por lo que se decidió trabajar con la población total de adultos mayores de dicho padrón. Luego de todo lo anterior se aplicaron los criterios de inclusión y de exclusión ya mencionados.

Como acto seguido, se entregó con anticipación el consentimiento informado para los participantes, en caso de que este tenga problemas para firmar este documento, se tomó en cuenta su huella dactilar en todo caso; luego de su aprobación, se procedió a realizar el tamizaje de hemoglobina (el hemoglobinómetro anteriormente fue calibrado por un técnico) y posterior a ello, los cuestionarios (índice de Barthel y ficha sociodemográfica).

### ETAPA 3

Se aplicaron los instrumentos, en principio el Cuestionario de Pfeiffer para excluir a los adultos mayores con deterioro cognitivo severo que eran incapaces de dar una información veraz de su situación física e información sociodemográfica, luego se aplicó el Índice de Barthel para medir la funcionalidad física actual de los AM. Esta etapa estuvo a cargo de una persona previamente capacitada para la aplicación de estos cuestionarios; asimismo, se tomó una muestra de sangre (gotas de sangre extraídas por lancetas en micro cubetas) para obtener la concentración de hemoglobina en sangre, también a cargo de dos personas capacitadas por una licenciada en enfermería y por un licenciado en nutrición.

### ETAPA 4

Luego de la recolección de los datos, se creó una base de datos con todas las cifras recolectadas, así como se procedió a analizar los resultados a través de un programa estadístico, según lo aprendido en el curso de Seminario de Investigación 2.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS

Para medir la funcionalidad física se utilizó un instrumento de alta confiabilidad, sensibilidad y validado en este país. Por lo tanto, la variable funcionalidad física se midió mediante el índice de Barthel, el cual es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades (69,93).

Así también, este cuestionario cuenta con una bibliografía extensa, demostrando su validez, confiabilidad y sensibilidad en el ámbito clínico a diferencia de otros cuestionarios, como el cuestionario de medida de dependencia funcional, y si se conoce al paciente se puede aplicar incluso entre 2-3 minutos, aunque en otras ocasiones el tiempo a aplicar puede ser duradero. Su reproducibilidad inter e intra observador presentan coeficientes de correlación de 0.88 y 0.98, respectivamente, su coeficiente de validez es de 0.73 y 0.77; mientras que su confiabilidad es entre 0.88 y 0.98. (94). Otro dato es que no existen datos suficientes para afirmar que el índice de Barthel es mejor que el Índice de Katz (94). En el Perú, el índice de Barthel ha sido utilizado en varias ocasiones para medir la dependencia funcional de los adultos mayores en el ámbito ambulatorio como es el caso de un estudio importante en un distrito de Lima que evaluaba el perfil clínico, funcional y sociofamiliar de los adultos mayores (95). Asimismo, en el ámbito intrahospitalario se ha utilizado esta valiosa herramienta como por ejemplo en un estudio en el Callao (34,96), así como en adultos mayores de un albergue ubicado en Lima-Sur (97).

En cuanto a la ficha sociodemográfica, la variable sexo se categorizó como masculino y femenino como lo señala el Instituto Nacional de Estadística e Informática, al igual que la variable grupo etario, en donde esta institución clasifica en los siguientes subgrupos: 65 - 69 años, 70 - 74 años, 75 - 79 años,  $\geq 80$  años (1). Por su parte, para las variables Estado civil y nivel educativo, se decidió seguir lo propuesto por Luna Y. En su

investigación “Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao”, en la cual clasifica a la variable estado civil como, Actualmente unido (conviviente, casado (a)), Alguna vez unido (separado(a), viudo(a), divorciado(a)) y Nunca unido (Soltero(a)), por la misma razón de que se trabajó con adultos mayores de 60 años y se incluyó los niveles de estado funcional en dicho estudio; asimismo, la variable nivel educativo es clasificada como sin nivel de instrucción, inicial, primaria, secundaria, superior (este último no se consideró puesto que es poco posible ya que en el Centro Poblado Villa Paccha no se contaba con institutos ni universidades a mediados del siglo XX) (92).

## ETAPAS PARA LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

En una primera etapa se capacitó al personal que aplicó los cuestionarios a la población de adultos mayores, el cuestionario de Barthel se explicó según los procedimientos expuestos por la Valoración Geriátrica Integral (VGI) (64,66,93,94), y la ficha sociodemográfica contenía datos sencillos y entendibles. Por otra parte, se recibió capacitación por parte de un Licenciado en Nutrición, (además de ya haber llevado un curso de Evaluación del Adulto Mayor en la Universidad), así como de una licenciada en enfermería, para el dosaje de Hemoglobina, además de haberse guiado de las pautas ofrecidas en la Directiva Sanitaria que establece las disposiciones para garantizar las prestaciones de servicio y control de la anemia en el contexto del Covid-19 (95) y lo expuesto en la R.J N.º 090-2012-J-OPE/INS mediante la Guía Técnica N.º 001/2012-CENAN-INS “Procedimientos para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil” (88).

En una segunda etapa, se realizó la entrevista por parte de los encargados, los cuales aplicaron de forma oral tanto la ficha sociodemográfica como el índice Barthel los cuales tuvieron un promedio de 2 a 5 minutos de duración promedio; la aplicación se hizo de manera directa a los adultos mayores, pero si estos presentaran problemas leves de audición o analfabetismo se pidió al cuidador de este que brinde la información requerida. Asimismo, se aplicó el dosaje de hemoglobina con las medidas expresadas en la Directiva.

En una tercera etapa, los datos fueron recogidos en forma de puntuación, los mismos que fueron sometidos a un análisis estadístico explicado más adelante en el siguiente apartado.

## INSTRUCCIONES PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En la capacitación de los encargados para la recolección de datos, se explicó cada ítem que contiene el índice de Barthel y se explicó la puntuación para cada uno de ellos; asimismo, en algunos casos se tomaron en cuenta criterios específicos como es el grado de escolaridad y la información veraz que proporcionó el cuidador del adulto mayor en ciertos casos. Dicho de este modo, los cuestionarios respondieron a las siguientes instrucciones: Para el cuestionario de Barthel, se cuenta con 10 ítems de los cuales resaltan la capacidad de realizar de manera independiente las actividades de micción, alimentación, de bañarse, de vestirse, de usar el retrete, de trasladarse, de subir las escaleras, entre otros; los cuales contienen tres alternativas con su respectiva puntuación, las que se marcaron con un aspa(X) según la respuesta del encuestado, luego se sumó la puntuación y se analizó el diagnóstico de la siguiente manera (64,66,93,94):

- < 20 puntos. (dependencia total)
- 20-45 puntos (dependencia severa)

- 50-60 puntos. (dependencia moderada)
- 65-95 puntos (dependencia leve)
- $\geq 100$  puntos (independencia)

Para la obtención de datos del nivel de hemoglobina, en los adultos mayores se realizó el dosaje siguiendo una serie de pautas establecidas en la Directiva (88), así como lo establecido en la Directiva Sanitaria N.º 099-MINSA/2020/DGIESP que establece las disposiciones para garantizar las prestaciones de servicio y control de la anemia en el contexto del Covid-19 (98):

Equipos: hemoglobinómetro portátil, cable conector a toma eléctrica.

Insumos: Micro cubetas compatibles con el equipo, cubeta control, lancetas retráctiles descartables, alcohol etílico al 70%, paños de algodón, guantes de látex descartables, vendas adhesivas, papeles absorbentes en rectángulo de 5 a 6 cm, bolsa de bioseguridad, cubierta para área de trabajo.

Mobiliario: mesa de plástico, tres sillas de plástico (88).

Luego, se procedió a clasificar si es que los adultos mayores del estudio presentan o no anemia, guiándose por los datos emitidos por la OMS, donde:

$\geq 12$  gr/dl mujeres

$\geq 13$ gr/dl hombres

(Sin anemia)

$< 12$ gr/dl mujeres

$< 13$ gr/dl hombres

(Con anemia) (88,89)

Cabe resaltar que Villa Paccha es una ciudad que pertenece al distrito de Chulucanas y sus características en cuanto a altura son similares al distrito mencionado, por ende, su altitud estaría entre los 90 a 100 metros sobre el nivel del mar, por lo que no se aplicó ningún ajuste de la concentración de hemoglobina en función de la altitud (89).

### **3.5. Plan de análisis e interpretación de la información**

El análisis de los datos que fueron recopilados fue utilizando en el programa estadístico *Stata* versión 12, así como también Microsoft Excel versión 2015. Asimismo, la interpretación de relación de las variables principales fue mediante la prueba de chi cuadrado. ( $\chi^2$ )

Se utilizó un análisis correlacional debido al alcance de la investigación, aunque también se incluyó medidas descriptivas como frecuencias, porcentajes, media, así como también desviación estándar, y además el nivel de relación de todas las variables, se trabajó con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia con un p valor menor a 0.05%.

**Análisis descriptivo:** Debido a que las variables del estudio son de naturaleza cualitativa, los resultados fueron presentados en tablas de frecuencias, en donde los datos se describen mediante cantidades y porcentajes.

### **Análisis inferencial:**

- Análisis bivariado (v. cualitativas): Se calculó la prueba de Chi<sup>2</sup> para este tipo de análisis, la cual es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas, ya que las variables a evaluar son ambas del tipo cualitativa (87). En esta misma se calculó la relación entre las variables principales con las variables sociodemográficas.

## **3.6. Ventajas y limitaciones**

### **3.6.1 Ventajas**

- a) Los cuestionarios aplicados están validados a nivel nacional.
- b) Los cuestionarios son económicos y entendibles.
- c) La anemia en adultos mayores es una patología poco estudiada en el Perú como población vulnerable.
- d) Pocos estudios han comprometido a la anemia con la deficiencia en la funcionalidad física del AM.
- e) La obtención de datos es sencilla ya que se trata de un estudio con variables cualitativas.
- f) El análisis inferencial de los resultados es de fácil aplicación e interpretación.

### **3.6.2 Limitaciones**

- a) La muestra tomada fue pequeña en relación a otros trabajos en el exterior.
- b) El método de diagnóstico de Hemoglobina fue sencillo (equipo).
- c) Solo se incluyó el diagnóstico de Hemoglobina, no ferritina, ni transferrina.
- d) El cuestionario de índice de Barthel incluye algunos ítems que no tendrían relación alguna con la presencia de anemia, tal es el caso del control de esfínteres (micción, uso de retrete).
- e) No se pudo llevar a cabo un monitoreo o seguimiento a los adultos mayores con diagnóstico de los diferentes problemas de estudio pues no se contó con apoyo externo económico.

## **3.7. Aspectos éticos**

### **1. Respeto de la confidencialidad y política de protección de datos**

- a) La información personal de los participantes no será divulgada y se respetará la confidencialidad desde la aplicación de los cuestionarios.
- b) Se explicó a los encuestados la finalidad y el uso de los datos obtenidos.
- c) Solo el tesista tiene acceso a la información personal de los encuestados, los mismos que están guardados en su computadora personal.

d) El material digital será archivado por el tesista (99).

## **2. Respeto de la privacidad**

a) El tiempo, el lugar y la cantidad de información dada por los participantes, fue respetando su libre elección.

b) Se respetó si el participante no dio alguna información.

c) Se eligió un local que aseguró el respeto de los anteriores puntos (99).

## **3. No discriminación y libre participación**

a) De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, no se discriminó a los participantes por su grupo étnico, su género o condición social.

b) La participación y las respuestas de los encuestados estuvo libre de la persuasión coercitiva (99).

## **4. Consentimiento informado a la participación en la investigación**

a) Previamente a la firma del consentimiento informado se explicó la finalidad y características del estudio.

b) Se informó a los participantes sobre los riesgos y beneficios del estudio.

c) Se garantizó la obtención del consentimiento antes de iniciar el recojo de información.

d) Se preguntó a los participantes si deseaban abandonar la investigación antes de recolectar la información (99).

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1 Características sociodemográficas de los adultos mayores

En la TABLA 1 se presentaron las características de la población de estudio en la que se evaluaron a 121 adultos mayores. El 55.37% de los participantes fue del sexo masculino. Por su parte, el promedio de edad fue de  $76.06 \pm 5.53$  años, esto se evidencia en que un 35.54% de la muestra posee una edad que oscila entre los 76 y 80 años. Por otro lado, más de la mitad de adultos mayores reportó primaria como nivel educativo (52.07%) y estaban actualmente unidos un 45.45% de los mismos. Respecto al valor medio de Hb en los AM varones y mujeres, este fue de  $13.21 \pm 1.71$  g/dl. También se evidenció que un 28.10% de AM presentó algún grado de anemia, en cuanto a la funcionalidad física, la puntuación promedio en el Índice de Barthel fue de  $93.34 \pm 12.06$  puntos, y se pudo observar un 39.67% de AM con dependencia funcional leve.

**Tabla 1:** Características de la muestra (n=121)

Variables	n	%
<i>Datos Sociodemográficos</i>		
<b>Sexo</b>		
Masculino	67	55.37
Femenino	54	44.63
<b>Edad</b>		
Edad de la persona ( <i>media ± DE</i> )		$76.06 \pm 5.53$
<b>Edad estratificada</b>		
65 - 69 años	19	15.70
70 - 74 años	36	29.75
75 - 79 años	43	35.54
≥80 años	23	19.01
<b>Nivel Educativo</b>		
Primaria	63	52.07
Sin nivel/inicial	58	47.93
<b>Estado Civil</b>		
Actualmente unido	55	45.45
Alguna vez unido	53	43.80
Nunca unido	13	10.74
<i>Anemia en adultos mayores</i>		
Hb (g/dl)		$13.21 \pm 1.71$
<b>Anemia</b>		
No	87	71.90
Sí	34	28.10
<i>Estado funcional en adultos mayores</i>		
<b>Funcionalidad Física</b>		
Puntuación Índice de Barthel ( <i>media ± DE</i> )		$93.34 \pm 12.06$
Independencia	69	57.02
Dependencia leve	48	39.67
Dependencia moderada	2	1.65
Dependencia severa	2	1.65

*n= frecuencia DE = desviación estándar*

#### 4.2 Relación entre anemia con funcionalidad y variables sociodemográficas.

Se observó que, la funcionalidad física se relacionó con la anemia ( $p < 0.001$ ). Los AM que presentaron dependencia leve también tuvieron diagnóstico positivo de anemia (37.50%). Asimismo, la puntuación del índice de Barthel se relacionó con esta última ( $p < 0.001$ ). Por ende, se reportó anemia en los AM que obtuvieron menor puntuación en el cuestionario (media=86.61).

Por otro lado, la edad estratificada también se relacionó con la variable principal ( $p = 0.009$ ), pues la mayoría de adultos con una edad mayor igual a 80 años reportó un diagnóstico positivo de anemia (50.00%).

**Tabla 2:** Análisis bivariado entre anemia en función de los datos sociodemográficos y la funcionalidad física

	Anemia		p
	No n (%)	Sí n (%)	
<i>Datos sociodemográficos</i>			
<b>Sexo</b>			.944
Masculino	48 (71.64)	19 (28.36)	
Femenino	39 (72.22)	15 (27.78)	
<b>Edad estratificada</b>			.009
65 - 69 años	14 (93.33)	1 (6.67)	
70 - 74 años	27 (79.41)	7 (20.59)	
75 - 79 años	31 (73.81)	11 (26.19)	
≥80 años	15 (50.00)	15 (50.00)	
<b>Nivel Educativo</b>			.134
Primaria	49 (77.78)	14 (22.22)	
Sin nivel/inicial	38 (65.52)	20 (34.48)	
<b>Estado Civil</b>			.112
Actualmente unido	44 (80.00)	11 (20.00)	
Alguna vez unido	33 (62.26)	20 (37.74)	
Nunca unido	10 (76.92)	3 (23.08)	
<i>Estado funcional en adultos mayores</i>			
<b>Funcionalidad Física</b>			< .001
Puntuación Índice de Barthel ( <i>media ± DE</i> )	95.97 ± 0.72	86.61 ± 3.18	< .001
Independencia	57 (82.61)	12 (17.39)	
Dependencia leve	30 (62.50)	18 (37.50)	
Dependencia moderada	0 (0.00)	2 (100.00)	
Dependencia severa	0 (0.00)	2 (100.00)	

*n= frecuencia*

### 4.3 Relación entre Funcionalidad física y demás variables

Como se puede observar en la TABLA 3, la edad estratificada se relacionó significativamente con la funcionalidad física ( $p < 0.001$ ). El grupo de gerontes con una edad mayor igual a 80 años tuvo dependencia leve (63.33%); mientras el grupo que tenía una edad de entre 70 a 74 años presentó independencia para realizar las actividades básicas (76.47%).

**Tabla 3: Análisis bivariado entre funcionalidad física en función de los datos sociodemográficos**

	Funcionalidad Física				p
	Independencia	Dependencia leve	Dependencia moderada	Dependencia severa	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
<i>Datos sociodemográficos</i>					
<b>Sexo</b>					0.786
Masculino	41 (61.19)	24 (35.82)	1 (1.49)	1 (1.49)	
Femenino	28 (51.85)	24 (44.44)	1 (1.85)	1 (1.85)	
<b>Edad estratificada</b>					< .001
65 - 69 años	8 (53.33)	7 (46.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	
70 - 74 años	26 (76.47)	8 (23.53)	0 (0.00)	0 (0.00)	
75 - 79 años	28 (66.67)	14 (33.33)	0 (0.00)	0 (0.00)	
≥80 años	7 (23.33)	19 (63.33)	2 (6.67)	2 (6.67)	
<b>Nivel Educativo</b>					0.204
Primaria	38 (60.32)	25 (39.68)	0 (0.00)	0 (0.00)	
Sin nivel/inicial	31 (53.45)	23 (39.66)	2 (1.65)	2 (1.65)	
<b>Estado Civil</b>					0.290
Actualmente unido	40 (72.73)	15 (27.27)	0 (0.00)	0 (0.00)	
Alguna vez unido	24 (45.28)	25 (47.17)	2 (3.77)	2 (3.77)	
Nunca unido	5 (38.46)	8 (61.54)	0 (0.00)	0 (0.00)	

*n = frecuencia*

*DE = desviación estándar*

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión

El estudio examinó la posible relación entre la anemia y el estado funcional físico de los adultos mayores que pertenecen al programa Pensión 65. Los resultados revelan la existencia de relación entre las variables de estudio: anemia frente a la funcionalidad física (TABLA 2). Asimismo, se encontró relación entre variables edad estratificada de los adultos mayores y diagnóstico positivo de anemia. Por otra parte, en cuanto a relación de variables sociodemográficas y el estado funcional de los gerontes, se halló relación entre el estado funcional físico y la edad estratificada de la persona.

Como primer resultado, se halló una relación significativa entre funcionalidad física y anemia; pues se observó que los adultos mayores que presentaron dependencia funcional física leve tuvieron diagnóstico positivo de anemia. Al respecto, en Brasil, se encontró un 24.2% de adultos mayores anémicos y con dependencia funcional física para realizar las ABVD. Los participantes eran ambulatorios y de zona rural, difiriendo en esta última condición con nuestro estudio (52). Este resultado se encontró en Sao Paulo Brasil, en donde se demostró que la dependencia funcional para realizar actividades básicas de alimentarse por sí mismo, preparar y comprar los alimentos, estaban estrechamente relacionadas con la anemia en ancianos ambulatorios que fueron parte del programa Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) (50). Asimismo, en China, un 33.9% de adultos mayores que vivía en la comunidad presentaba tanto dependencia funcional física y anemia, utilizando el índice de Barthel como herramienta clave y mostrando un resultado parecido al 37.5% de gerontes con anemia y dependencia leve de este estudio, aunque es necesario recalcar que dicha investigación estuvo conformada por adultas mayores de 100 años ambulatorias, lo cual difiere del estudio, pues fueron adultos mayores de ambos sexos y mayores de 65 años (48).

En Singapur se relacionó anemia y dependencia para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria, deduciendo que un 57.5% de gerontes presentaban ambas características (45). También, es importante mencionar hallazgos sobre la malnutrición en esta población y dependencia funcional física (26,49,54) y la investigación en el Perú solo se limita a estas variables (26,54). Esto se explica, por ejemplo, en que las bajas concentraciones de hemoglobina provocan una disminución de la capacidad del transporte de oxígeno e hipoxia muscular, que resulta en debilidad, fatiga o dificultad en la concentración para trasladarse de un lugar a otro (45,74), relacionado a esto, en una investigación se evidenció asociación entre la eritropoyesis y dimensión cansancio de la capacidad funcional física (74), así como reducción en la presión manual y velocidad de la marcha (31). También se encontró relación entre la deficiencia de hierro y fatiga, y al suplementar con hierro hubo mejora en la movilidad de la rodilla (73).

Según lo anterior, la relación es mutua, pues la anemia al estar asociada con la carencia de nutrientes, se puede considerar que la dependencia funcional física para realizar las actividades tanto básicas e instrumentales de la vida diaria pueden influir como factores determinantes para la aparición de anemia. Tales acciones serían, por ejemplo, la preparación y consumo de alimentos, así como la percepción de autocuidado de salud. Asimismo, la dependencia funcional física conduce a aislamiento social que puede resultar en falta de apetito y en consecuencia en malnutrición y deficiencia de nutrientes,

tales como hierro, vitamina B12 y folatos, los cuales están vinculados a anemias por deficiencia de nutrientes (26,49,52).

Con respecto a la anemia en relación con las variables sociodemográficas, destacó el grupo de gerontes con edad mayor igual de 80 años en comparación con los grupos inferiores de edad que tuvieron diagnóstico positivo de anemia. En ese mismo aspecto, en estudios como en Brasil, se determinó un porcentaje del 35.3% de adultos mayores de 80 años con anemia, ambulatorios y pertenecientes a una zona urbana, a diferencia de grupos inferiores incluidos en el estudio (52); en otros países como Cuba, se halló una prevalencia del 78.5% de gerontes del grupo de mayores de 75 años y que resultaron anémicos, aunque la muestra fue pequeña a diferencia de la anterior investigación mencionada (53); asimismo, en España se encontró que un 25.7% de adultos mayores, que pertenecían al grupo de mayores de 80 años, presentaban anemia, en contraste con los demás grupos, en donde incluso se encontraban adolescentes y adultos jóvenes, resultados muy parecidos al nuestro, en la que un 50.0% de adultos mayores de ese mismo grupo de edad fueron diagnosticados con anemia, aunque en ese estudio se aplicó hemograma completo a diferencia de nuestra investigación (51). Una posible hipótesis para este hallazgo, es que en algunas investigaciones se ha encontrado asociación entre la decadencia de la sensibilidad de las células madres hematopoyéticas frente a la hormona eritropoyetina (EPO), según aumenta la edad (78); esto aunado a las diferentes comorbilidades muy frecuentes en la vejez, las mismas que repercuten en la función renal, disminuyendo y por ende, bajando así la producción de la EPO, ya que como es sabido esta se origina a nivel renal y es encargada de la producción de glóbulos rojos y hemoglobina (79). Otra explicación relevante, sería de que hay un aumento de las citoquinas proinflamatorias según avanza la edad (quizá por un envejecimiento del sistema cardiovascular), las mismas que inducen la resistencia a la EPO; adicionado a esto, la presencia de la interleucina-6 conlleva a aumentar la producción de hepcidina, alterando así el metabolismo del hierro en los eritrocitos, ocasionando la conocida anemia por inflamación (78,79,80); de igual forma, se ha encontrado relación entre la baja sensibilidad de las células madres hematopoyéticas y el envejecimiento, puesto que estas han experimentado división celular y han acumulado mucho daño oxidativo en el ADN a través de los años (78,81). Asimismo, es importante reconocer el rol de la alimentación como factor causal de anemia por deficiencia nutricional, por lo que se supone que el apetito se reduce con el pasar de los años, esto debido a que el hipotálamo, quien se encarga también de la regulación del apetito, reduce la producción de hormonas en la vejez, tales como la grelina y el neuropéptido Y, ambas con propiedades orexigénicas (82). Otro punto, no menos importante que los anteriores, sería de que hay varios factores propios de este grupo etario, tal es el caso de mala dentición, presencia de enfermedades crónicas, ingesta de fármacos, pobreza, duelo, depresión, aislamiento social, todas ellas reducen el hambre y aumentan la saciedad (83), provocando así la deficiencia de nutrientes, como es el caso del hierro, ácido fólico y vitamina B12, nutrientes necesarios para la homeostasis de la hemoglobina (72).

Otro hallazgo revela que el grupo de personas mayores de 80 años presentó dependencia leve funcional para realizar las actividades básicas rutinarias frente a los grupos de edades inferiores. Vinculado a lo anterior, en una investigación en México, se analizó la posible relación entre edad y capacidad funcional física del adulto mayor ambulatorio, de lo cual se concluyó que las dos variables de estudio presentaban una correlación negativa, es decir, a mayor edad de los gerontes existía una mayor dependencia funcional (44). Resultados similares se encontraron en otra ciudad de México, pues se reportó que, a mayor edad, mayor dependencia funcional física para realizar las actividades básicas de la vida diaria (46).

Una teoría para comprender estos resultados, sería de que la sarcopenia ocasiona la disminución de la fuerza muscular y así causar dependencia funcional para realizar las actividades rutinarias. La teoría reciente demuestra que con el proceso de envejecimiento, las fibras musculares del tipo II disminuyen en números, mientras que las tipo I aumentan creando así un desbalance muscular (84). El núcleo muscular llamado sarcómero experimenta un proceso degenerativo, puesto que, con la edad, el tejido fibroso y la grasa abunda, reemplazando al tejido muscular (84). La denervación de los músculos ocasiona pérdida motora, debido a la sobrecarga de las que quedan aún (84). De igual manera, a nivel hormonal, ocurren cambios relacionados con la edad, pues los esteroides sexuales, dentro de ellos la testosterona, decrecen hasta en un 3 % por año a partir de los 73 años, y es sabido que estas hormonas estimulan la hipertrofia muscular, que, en consecuencia, preservan la fuerza para las diferentes tareas (85). También la hormona del crecimiento está involucrada en la génesis de la sarcopenia, así como la insulina y los factores del crecimiento del tipo de la insulina, debido a que la primera inhibe la proteólisis y la segunda fomenta el anabolismo muscular (85).

En efecto, la masa muscular disminuye hasta un 3% por decenio desde los 40 años y puede llegar hasta en un 50% a partir de los 70 (84). Por consiguiente, la fuerza muscular se reduce, evidenciada por la discapacidad o dependencia para realizar las actividades de la vida diaria, dentro de las cuales se encuentra la capacidad para alimentarse por sí mismo, lo cual, aunado a la deglución reducida, la baja ingesta de proteínas y la actividad física deficiente, conllevan a la sarcopenia, convirtiéndose así en un círculo vicioso (84,85,86).

## **5.2. Conclusiones**

Con respecto a los resultados previamente vistos, se concluye que:

Se acepta la hipótesis alterna, es decir, hay relación significativa entre las variables de estudio anemia y funcionalidad física medida por la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Asimismo, se evidenció un 28% de diagnóstico positivo de anemia en la población adulta mayor perteneciente al programa Pensión 65 del Centro Poblado Villa Paccha, lo cual se consideraría un problema de salud pública, si los resultados fueran similares en una muestra mucho más grande.

Por otra parte, en esta investigación, se encontró que un 39% de los participantes padecían dependencia funcional leve para realizar las actividades básicas de la vida diaria, y también hubo participantes con dependencia moderada y severa, aunque ninguno presentó dependencia total.

Además, se encontró relación significativa entre anemia y edad estratificada de los participantes; así como también entre funcionalidad física con la variable edad estratificada. Se supone que, a mayor edad, había más porcentaje de anemia, y en efecto, los adultos independientes de realizar sus actividades básicas de la vida diaria, presentaron diagnóstico negativo de anemia. Sin embargo, no se encontró relación entre sexo, el nivel educativo ni estado civil con las variables principales.

## **5.3. Recomendaciones**

### **5.3.1 Recomendaciones para la comunidad**

A partir de los hallazgos, se recomienda principalmente a los profesionales del sector Salud, en especial en el primer nivel de atención, aplicar las herramientas de Valoración Clínica del Adulto Mayor. Asimismo, se recomienda incluir estas herramientas en la Valoración Nutricional del Adulto mayor, con la finalidad de tener mayor información acerca de los posibles factores asociados a malnutrición y anemia en esta población vulnerable. De esta manera, se conocerían las limitaciones al momento de la generación del plan dietético. Es importante mencionar también, que las municipalidades junto a los alcaldes de la localidad, busquen aliados estratégicos para implementar políticas que faciliten la seguridad alimentaria en los adultos mayores, pues se supone que es un factor influyente en la nutrición y en consecuencia de la funcionalidad del adulto mayor. También, es necesario el apoyo de la comunidad para que se pueda mejorar las relaciones sociales, el estado emocional, así como el apoyo voluntario de individuos para el caso de las dependencias físicas que los gerentes presenten.

Por otra parte, los adultos con mayor edad necesitan el apoyo familiar para su asistencia. Muchas de las actividades que realizan las personas de la mayoría de edad son afectadas por diferentes factores, en el que puede incluirse la anemia. La familia, también debe ser el soporte emocional, mejor aún en estos tiempos difíciles postpandemia, en donde el adulto mayor ha sufrido al menos una pérdida cercana y que afecte en sus ganas de alimentarse. Es importante que la familia sea también el soporte en el deterioro cognitivo que afecta el recuerdo de horarios de comida, así como del seguimiento de un plan alimenticio, los que pueden ocasionar deficiencias de nutrientes y concluir en anemia, sarcopenia, y por ende dependencia funcional física.

### **5.3.2 Recomendaciones Metodológicas**

En efecto, acorde a los resultados, se recomienda seguir innovando en el campo de la investigación, relacionados al tema de anemia y funcionalidad física, en los que se incluya pruebas de laboratorio más específicas (hemograma completo). También se recomienda abordar en el ámbito experimental, y también en diseños longitudinales, tal es el caso, el de realizar un diseño de planes alimenticios para los participantes y ver si mejora sus valores de concentración de hemoglobina. En cuanto a funcionalidad física, el índice de Barthel incluye ítems que no tendrían relación fisiopatológica con la anemia, tal es el caso del control de esfínteres (micción e ir al retrete), por lo que se recomienda complementar con la escala de Lawton y Brody que mide funcionalidad física para las actividades instrumentales de la vida diaria. También se debería incluir en futuras investigaciones las deficiencias no solo en la funcionalidad física, sino también en el aspecto de problemas cognitivos, emocionales y el riesgo sociofamiliar, y tratar de comparar si hay una reducción del problema cuando se abordan estos elementos en conjunto.

Asimismo, se recomienda incluir nuevas variables de interés en futuros estudios, como por ejemplo el estado nutricional, antecedentes de enfermedad, consumo de fármacos, consumo de alcohol, así como la relación de la seguridad alimentaria en la aparición de anemia, estado nutricional y la funcionalidad global de estos adultos, pues la mayoría mencionaba oralmente que dependían de la pensión contributiva que recibían por parte

del programa, y que los alimentos recomendados (especialmente altos en hierro), no eran fácilmente accesibles ni disponibles en la localidad.

Por otro lado, se debería comparar la problemática en el ámbito rural y el ámbito urbano, ya que en nuestra muestra de estudio eran todos de zona urbana, y a pesar de vivir solos, la mayoría manifestaban buena funcionalidad física y ausencia de anemia; así como, que el nivel educativo no estaba relacionado con la variable principal, quizá por las herencias culturales que recibieron de sus antecesores y que empíricamente son transmitidas a las siguientes generaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Informe Técnico: Situación de la población adulta mayor; Perú, 2022: 50 pp.
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. [Internet] [Consultado el 20 de junio del 2022]  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Escobedo J, Zavala E, Taipe M, Peralta F. Fuerza de asociación entre manifestaciones depresivas y estado nutricional en adultos mayores institucionalizados. *Casus*.2019;4(3): p.170-175.
4. Mamani M. Nivel de depresión y estado nutricional en adultos mayores de 60 años del distrito de Juli, mayo- agosto 2018. [Tesis]. Perú.
5. Córdova J, Villanueva C. Fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en casa de reposo en el distrito de San Borja, 2017. [Tesis] Lima, Perú; 2017, 56 pp.
6. Benítez M, Córdova I. Relación entre estado nutricional, ingesta alimentaria y deterioro cognitivo de los adultos mayores del programa CIAM Piura junio – agosto 2020. [Tesis]. Perú.
7. Bazalar-Silva L, Runzer-Colmenares FM, Parodi JF. Asociación entre el estado nutricional según el índice de masa corporal y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, 2010-2015. *Acta Med Perú*. 2019; 36(1): p.5-10.
8. Castañeda C, Anayancin A, et al. Depresión y Estado Nutricional del adulto mayor en una comunidad del estado mexicano de Zacatecas. *Rev cubana Aliment Nutr*. 2018; 28(1): p.28-43.
9. Muñoz B, Arenas A, Estudio de la situación nutricional de pacientes mayores de 65 años incluidos en el programa de atención domiciliaria de una población urbana. *Aten Primaria*. 2018; 50(2): p.88-95.
10. Espinoza H, Abril B, Encalada L. Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Rev Chil Nutr* 2019; 46(6): p.675-682.
11. Contreras C, Condor I, Atencio J, Atencio M. Prevalencia de demencia y funcionalidad en una clínica geriátrica de Huancayo, Perú, 2016- 2017. *An Fac Med*. 2019;80(1): p.51-55.
12. Muñoz J, Coral M, et al. Relación entre el riesgo del estado nutricional, actividad física y condición física de los adultos mayores del grupo Comfamiliar de Nariño. *Rev. Biomar*. Colombia, 2020; 4(1): p.42-52.
13. Penacho M, Calleja A, Castro S, et al. Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia. *Nutr Hosp* 2019;36(2): p.296-302.
14. Borbón N, Castro A, et al. Conducta de actividad física, capacidad funcional, apoyo social y síntomas depresivos de adultos mayores que residen en comunidad en el municipio de Guaymas, Sonora. *Rev Inv Acad sin Front*. México 2020;13(33): p.1-22.

15. Collazos L. Estado nutricional y estilo de vida en el adulto mayor en una zona rural de La Victoria, 2018. [Tesis]. Perú.
16. Govantes Y, Ortiz R, Lantigua M. Evaluación nutricional en adultos mayores discapacitados. *Rev Cubana Med Fis Rehab* 2018;10(1): p.23-34.
17. Díaz Y. Evaluación de la funcionalidad y el grado de dependencia de adultos mayores de una Fundación para la Inclusión Social. *Rev Cubana Enf.* 2020;36(3): 16pp.
18. Chuquipoma L, Lama J, De la Cruz J. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriátrica del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú. *Acta Med Perú.* 2020;37(1): p.267-73.
19. Molés-Julio MP, Esteve-Clavero A, Maciá-Soler ML. Nutritional status and factors associated with non-institutionalized people over 75 years of age. *Rev Bras Enferm [Internet].* 2018;71(3): p.1007-12.
20. Calderón DF, Calderón GF, Calderón VA. Relación entre desnutrición y depresión en mujeres adultas mayores en la consulta de un hospital de Quito, 2017. *Cambios. Rev Med.* 2018; 17(2): p.5-11.
21. Hernández N, Díaz H, Pérez S, Lorenzo J. La anemia en ancianos hospitalizados y su relación con el validismo. *Rev Ciencias Med de Pinar del Río. Cuba,* 2017; 21 (3): p.328-337.
22. Cook R, O'Dwyer N, Parker H, et al. Iron deficiency, not iron deficiency, is associated with reduced attention in healthy young women. *Nutrients.* Australia, 2017; 9: 13pp.
23. Silva N, Nobre de Menezes T, Almeida N, et al. Prevalência de anemia e correlação da concentração de hemoglobina com fatores cognitivos em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva.* Brasil 2018; 23(3): p.935-944.
24. Moya E, Herrera J. Perfil epidemiológico del síndrome de fragilidad en adultos mayores. *Rev Enf Inv. Ecuador* 2022; 7(2): p.34-39.
25. Jiménez P, Pedroza K, Ramírez R. Relación del riesgo nutricional y la presencia de depresión en adultos mayores ambulatorios de Aguascalientes, México. *Lux Médica.* 2022;17(49): 11pp.
26. Cárdenas H, Machaca M, Roldán L, et al. Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos de la ciudad de Arequipa, Perú. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2022; 42(1): p.160-168.
27. Rivilla L, Lorente T, et al. Anciano y anemia: revisión crítica de su definición y prevalencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2019; 54(4): p.189–194.
28. Melgar F. Geriátrica y gerontología para el médico internista. Editorial La Hoguera. Bolivia, 2012; 644 pp.
29. Girelli D, Marchi G, Camaschella C. Anemia in the elderly. *HemaSphere.* 2018; 2(3): 10pp

30. Santhosh S, Rajkumar L, et al. Prevalence of Nutritional Anemia and Hyperhomocysteinemia in Urban Elderly. *Ind J Clin Biochem*. 2019;34(3): p.330-335.
31. Marzband M, Nabipour I, et al. Association between anemia, physical performance and cognitive function in Iranian elderly people: evidence from Bushehr Elderly Health (BEH) program. *BMC Geriatrics*. 2021; 21: p.329.
32. Cárdenas H, Roldán L. Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima metropolitana, en relación al nivel socioeconómico. *Rev Chil Nutr*. 2017; 44(2): p.131-136.
33. Ávalos MC. Relación entre grado de dependencia funcional y deterioro cognitivo en los usuarios geriátricos de Pensión 65. Trujillo.2022. [Tesis]. Perú.
34. Farfán RR. Relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores atendidos en consulta externa de geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III– Piura, en enero y febrero del 2018. [Tesis]. Perú.
35. Torres FA, Ramos W. Factores sociofamiliares y funcionalidad del adulto mayor del Centro de Salud Morro Solar-Jaén-2018. [Tesis]. Perú.
36. Leitón Z, Fajardo E, López A, et al. Cognición y capacidad funcional en el adulto mayor. *Salud Uninorte*. 2020;36(1): p.124-139.
37. Águila A. Valoración funcional, mental, afectiva y sociofamiliar de los clubes del adulto mayor en establecimientos de salud I-4 Santa Julia y Algarrobos – Piura 2019. [Tesis]. Perú.
38. Giraldo NA, Paredes YV, Idarraga Y, Aguirre DC. Factores asociados a la desnutrición o al riesgo de desnutrición en adultos mayores de San Juan de Pasto, Colombia: Un estudio transversal. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2017; 21(1): p.39-48.
39. Ministerio de Salud de Chile. Manual de geriatría para médicos 2019. Santiago-Chile, 444 pp.
40. Organización Mundial de la Salud. Decade of healthy ageing 2020-2030. [Internet] [Consultado el 22 de junio del 2022] [https://www.who.int/es/publications/m/item/decade-of-healthy-ageing-plan-of-action?sfvrsn=b4b75ebc\\_25](https://www.who.int/es/publications/m/item/decade-of-healthy-ageing-plan-of-action?sfvrsn=b4b75ebc_25)
41. Martínez T, González C, et al. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Rev Finlay*. Cuba 2018; 8(1). p.59-65.
42. Esmeraldas E, Falcones M, et al. El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *Rev Cient Mund Inv*. 2019; 3(1). pp. 58-74.
43. Solano LA, Pabón C, Chuprine K. Manejo de anemia en el adulto mayor. *Rev Cienc Salud*. 2020; 4(3). p.123-131.
44. Arroyo-Cruz, FJ., Morales-Rodríguez, MC. Relación entre la edad y la capacidad funcional del adulto mayor. *Rev. Salud y Cuidado*. 2022; 1(2): p.1-10.

45. Lee, C.-T., Chen, M. Z., Yip, et al. Prevalence of Anemia and Its Association with Frailty, Physical Function and Cognition in Community-Dwelling Older Adults: Findings from the HOPE Study. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2021; 25(5), p.679–687.
46. Durán T, Benítez V, Martínez M, et al. Depresión, ansiedad, función cognitiva y dependencia funcional en adultos mayores hospitalizados. *Rev Enf Global*. 2021; 61: p.265-273.
47. Esquinas J, Lozoya S, García I, et al. La anemia aumenta el riesgo de mortalidad debido a fragilidad y discapacidad en mayores: Estudio FRADEA. *Aten Primaria*. 2020;52(7): p.452-461.
48. Jia W, Wang S, Han K, Liu M, et al. Association of anemia with activities of daily living in Chinese female centenarians. *J Nutr Health Aging*. 2019; 24: p.346-351.
49. Ning H, Du Y, Ellis D, Deng HW, et al. Malnutrition and its associated factors among elderly Chinese with physical functional dependency. *Public Health Nutrition: China* 2020. 24(6), p.1404–1414.
50. Leite V, Aparecida Y, Pires L. The association between anemia and some aspects of functionality in older adults. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019; 24(9): p.3257-3264.
51. García J, Lorente T, Rivilla L. Influencia del sexo, la edad y la altitud de residencia en los niveles de hemoglobina y la prevalencia de anemia. *Med Clin. España* 2019; 153(11): p.424–429
52. Souza A, Bispo de Almeida C, Barbosa dos Santos D, et al. Estudio comparativo sobre as condições de anemia em idosos. *Rev Fun Care Online*. 2020;12: p.373-379.
53. Fortún Prieto A, Gort Cuba O, Campo Díaz MC. Causas de anemia y relación de la hemoglobina con la edad en una población geriátrica. *Rev Ciencias Médicas*. 2018; 22(4): p.689- 696.
54. Chambergo D, Díaz G, Merino A, Runzer F. Relación entre malnutrición y valoración geriátrica en adultos mayores de 80 años. *Nutr Clín Diet Hosp. Perú*, 2020; 40(3): p.69-76.
55. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N, ° 859-2004-MINSA. Lima (Perú) 2004.
56. Ministerio de Salud. Norma Técnica. Etapas de vida. Lima (Perú): MINSA; 2009.
57. Congreso de la República. Ley N°.30490: Ley de la Persona Adulta Mayor. Perú, 2016.
58. Rodríguez Ávila, Nuria. (2018). Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horizonte sanitario. Brasil* 2018; 17(2): p.87-88.
59. De Jaeger, C. Fisiología del envejecimiento. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*. 2018; 39(2): p.1–12.
60. Salech, F, Jara R, Michea L. (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev. Med. Clín. Condes*. 2012; 23(1): p.19–29.

61. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2002; 37(2): p.74-105.
62. Perú, Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Plan nacional de personas adultas mayores 2013-2017. Cuadernos sobre poblaciones vulnerables N. ° 5. Lima: MINP; 2013
63. Young Y, Frick KD, Phelan EA. Can successful aging and chronic illness coexist in the same individual? A multidimensional concept of successful aging. *J Am Med Dir Assoc.* 2009; 10(2): p.87-92.
64. Bezares V, Cruz-Bojórques R, Burgos M, Barrera M. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. México, 2012; p.123-163.
65. D'Hyver, C. Valoración geriátrica integral. *Rev. Fac. Med. México* 2017; 60(3): p.38-54.
66. Maldonado L, Zurira D, et al. Actividad diaria según índice de Barthel en adultos mayores, Ibarra, mayo a junio 2015. *Enfermería Investiga.* 2016; 3(1): p.112-115.
67. Flores A, Fierros A, Gallegos V, et al. Estado cognitivo y funcionalidad para las actividades básicas en el adulto mayor institucionalizado. *Cuidarte.* 2019; 9(17): p.28-38.
68. Laguado E, Camargo K, Campo E, Martín M. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *Gerokomos.* 2017;28(3): p.135-141
69. Organización Mundial de la Salud. Anemia. [Internet] [Consultado el 15 de junio del 2022]. Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1)
70. Terry N, Mendoza C, Meneses Y. Evaluación del síndrome anémico en el adulto mayor. *Medisur.* 2019; 17(4): [aprox. 14 p.].
71. Tarqui C, Sánchez J, Álvarez D. Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos. *Rev Perú Med Exp Salud Publica.* 2015;32(4): p.687-92.
72. Solís J, Montes M. Tratado de Geriátrica para Residentes: Anemias. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. 2007; p.655-665.
73. Neidlein S, Wirth R, Pourhassan M. Iron deficiency, fatigue and muscle strength and function in older hospitalized patients. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2021; 75: p.456–463.
74. Portugal C, Costa T, Amorim L, Silva P, et al. Iron Status is Associated with Mood, Cognition, and Functional Ability in Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Nutrients.* 2020; 12(11): p.3594.
75. Cesari M, Penninx B, Lauretani F, et al. Hemoglobin Levels and Skeletal Muscle: Results from the In-CHIANTI Study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences,* 2004; 59(3): p.249-254.
76. Esquinas J, García I, Hernández P, et al. Anemia y fragilidad en ancianos españoles. Estudio FRADEA. *Revista Española de Geriátrica y Gerontología.* 2021; 56(3): p.129–135.

77. Gómez S, Remacha Á, Muñoz M. Anemia del anciano. *Medicina Clínica*. 2017; 149(11): p.496–503.
78. Berliner N. Anemia in the elderly. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2013; 124: p.230–237.
79. Laghari A, Siyal B, Sanghro K, et al. Level of Erythropoietin in Elderly Patients Presenting with Anemia of Unknown Etiology: A Retrospective Cohort Study. *Annals of R.S.C.B*. 2021; 25(7): p.1837- 1841.
80. Askar S, Deveboynu S, Hilal E, Askar T. Changes in pro-inflammatory cytokines and antimicrobial proteins in elderly women with iron deficiency anemia. *Pak J Med Sci*. 2019;35(2): p.298-301.
81. Pang W, Schrier S, Weissman I. Age-associated changes in human hematopoietic stem cells, *Seminars in Hematology*, [Internet] [Consultado el 15 de junio del 2022]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/j.seminhematol.2016.10.004>
82. Amitani M, Amitani H, Cheng K, Kairupan T, et al. The Role of Ghrelin and Ghrelin Signaling in Aging. *Int Mol Sci*. 2017;18(7): p.1511.
83. Ortiz G, Arias E, Velázquez I, Pacheco F, et al. Envejecimiento y metabolismo: cambios y regulación. *Arch Lat Nutr*. 2012; 62(3): p.249-257.
84. Gutiérrez W, Martínez F, Olaya L. Sarcopenia, una patología nueva que impacta la vejez. *Rev Col End Dia Meta*. 2018; 5(1): p.28-36.
85. Zayas E, Fundora V, Santana S. Sobre las interrelaciones entre la sarcopenia, el envejecimiento y la nutrición. *Rev Cub Al Nut*. 2018;28(1): p.152-176.
86. Vásquez A, Wanden C, Sanz J. Ejercicio físico y suplementos nutricionales; efecto de su uso combinado en las personas mayores de 65 años; una revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2013; 28(3): p.1077-1084.
87. Hernández R, Fernández C, Baptista M. *Metodología de la investigación*. México: Ed, Mac Graw Hill, 2014.
88. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil. Lima, Perú, 2012.
89. Organización Mundial de la Salud. Concentración de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra,2011 [Internet] [Consultado el 10 de junio del 2022] <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.es.pdf>
90. Diccionario de la Real Academia Española. 23ª edición, 2014. [Internet] (consultado el 20 de octubre del 2022) Disponible en: <https://dle.rae.es/>
91. Reverso Diccionario. Versión online. [Internet] (consultado el 20 de octubre del 2022) Disponible en: <https://mobile-dictionary.reverso.net/es/espanol-definiciones/>

92. Luna Y, Vargas H. Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. *Rev Neuro*. 2018; 81 (1): p.9-19.
93. Barrero C, García S, Ojeda A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plast & Rest Neurol*. 2005; 4 (2): p.81-85.
94. Trigas M, Ferreira L, Meijide H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicía Clin*. 2011; 72(1): p.11-16.
95. Varela L, Chávez H, Tello T, Ortiz P, et al. Perfil clínico, funcional y sociofamiliar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2015;32(4): p.709-16.
96. Altuna S, Aliaga R, Parodi J, et al. Risk of community-acquired pneumonia in older adults with sarcopenia of a hospital from Callao, Peru 2010–2015. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2019; 82: p.100–105.
97. Hernández M, Altamirano L. Capacidad funcional en adultos mayores de un albergue ubicado en Lima-Sur. *Rev. Cient. Cuidado y Salud Pública*. 2021; 1(1): p.11-17.
98. MINSA. Directiva Sanitaria que establece las disposiciones para garantizar las prestaciones de servicio y control de la anemia en el contexto del Covid-19. Lima, Perú 2020.
99. Universidad Católica Sedes Sapientae. Código de ética para la investigación. Lima, Perú; 2018.

## ANEXOS

### INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA MEDIR FUNCIONALIDAD FÍSICA

#### ÍNDICE DE BARTHEL

<b>ALIMENTACIÓN</b>		
10	Independiente	Come solo en un tiempo razonable. Es capaz de poder utilizar cubiertos si lo necesita, de cortar el alimento, usar sal, extender mantequilla, etc.
5	Necesita ayuda	Necesita ayuda para alguna de las actividades previas.
0	Dependiente	Necesita ser alimentado.
<b>BAÑO</b>		
5	Independiente	Es capaz de bañarse o ducharse, incluyendo salir o entrar de la bañera y secarse.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda.
<b>VESTIRSE</b>		
10	Independiente	Es capaz de ponerse, quitarse y colgar la ropa, atarse los cordones, abrocharse botones o utilizar cremalleras (o braguero o corsé). Se excluye la utilización de sujetador.
5	Necesita ayuda	Necesita ayuda para al menos la mitad del trabajo de estas actividades. Debe de hacerlo en un tiempo razonable.
0	Dependiente	
<b>ARREGLARSE</b>		
5	Independiente	Es capaz de lavarse las manos y cara, peinarse, maquillarse, limpiarse los dientes y afeitarse.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda.
<b>DEPOSICIONES</b>		
10	Continente	Es capaz de controlar deposiciones. Es capaz de colocarse un supositorio o un enema
5	Incontinente ocasional	Tiene incontinencia ocasional o requiere ayuda para supositorio o enema.
0	Incontinente	
<b>MICCIÓN</b>		

10	Continente	Es capaz de controlar micción día y noche. Es capaz de cuidar la sonda y cambiar la bolsa de orina
5	Incontinente ocasional	Tiene incontinencia ocasional o no le da tiempo a llegar al baño o necesita ayuda ocasional para cuidar la sonda uretral.
0	Incontinente	
<b>RETRETE</b>		
10	Independiente	Es capaz de bajarse y subirse la ropa, de no mancharla, sentarse y levantarse de la taza, de usar papel higiénico. Si lo requiere puede apoyarse sobre una barra. Si requiere cuña, debe ser capaz de colocarla, vaciarla y limpiarla.
5	Necesita ayuda	Necesita ayuda para guardar el equilibrio, en el manejo de la ropa o en la utilización del papel higiénico.
0	Dependiente	
<b>TRASLADARSE desde la cama al sillón o a la silla de ruedas</b>		
15	Independiente	Es capaz de realizar con seguridad, el traslado del sillón a la cama, tanto con andador o silla de ruedas –levantando reposapiés, cerrando la silla-, conseguir sentarse o tumbarse en la cama, e igualmente volver de la cama al sillón.
10	Mínima ayuda	Necesita ayuda mínima para algún paso de esta actividad o ser supervisado física o verbalmente en los distintos pasos
5	Gran ayuda	Necesita gran ayuda para levantarse de la cama o para trasladarse al sillón. Puede permanecer sentado sin ayuda.
0	Dependiente	
<b>DEAMBULAR</b>		
15	Independiente	Puede caminar 45 metros sin ayuda o supervisión, espontáneamente o con muletas (no andador). Si utiliza prótesis es capaz de ponérsela y quitársela solo.
10	Necesita ayuda	Necesita ayuda o supervisión para caminar 45 metros. Deambula con andador
5	En silla de ruedas	Puede empujar la silla 45 metros y manejarla con soltura (doblar esquinas, girar, maniobrar por la casa, etc.)
0	Dependiente	Camina menos de 45 metros. Si utiliza silla de ruedas debe ser empujada por otra persona.
<b>SUBIR Y BAJAR ESCALERAS</b>		
10	Independiente	Es capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede usar bastones o muletas o apoyarse en la barandilla.
5	Necesita ayuda	Necesita ayuda física o verbal.
0	Dependiente	

## DIAGNÓSTICO

1. Dependencia total (< 20 puntos)

2. Dependencia severa (20 a 45 puntos)
3. Dependencia moderada (50 a 60 puntos)
4. Dependencia leve (60 a 95 puntos)
5. Independencia (100 puntos)

**CUESTIONARIO DE PFFEIFER (para descartar deterioro cognitivo severo)**

	(+)	(-)
1. ¿Qué día es hoy? (día del mes, mes, año)		
2. ¿Qué día de la semana es hoy?		
3. ¿Dónde estamos ahora?		
4. ¿Cuál es su número de teléfono? o... ¿cuál es su dirección? (si no tiene teléfono)		
5. ¿Cuántos años tiene?		
6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento? (día, mes y año)		
7. ¿Quién es ahora el presidente del Gobierno?		
8. ¿Quién fue el anterior presidente del Gobierno?		
9. ¿Cuáles son los 2 apellidos de su madre?		
10. Restar de 3 en 3 al número 20 hasta llegar al 0		
Puntuación total		

**DIAGNÓSTICO:**

	<b>1.</b> Normal (0 a 2 errores)
	<b>2.</b> Deterioro cognitivo leve (3 a 4 errores)
	<b>3.</b> Deterioro cognitivo moderado (5 a 7 errores).
	<b>4.</b> Deterioro cognitivo severo (8 a 10 errores)

## FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

N.º DNI

APELLIDOS Y NOMBRES

N.º DNI

FECHA NACIMIENTO

EDAD

SEXO

LUGAR DE RESIDENCIA

ESTADO CONYUGAL

NIVEL EDUCATIVO

1. Masculino
2. Femenino

1. Actualmente unido
2. Alguna vez unido
3. Nunca unido

1. Sin nivel/inicial
2. Primaria
3. Secundaria

### CUADRO CONCEPTUAL Y DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES PRINCIPALES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS
ANEMIA	Es la disminución del número de hematíes o del contenido de hemoglobina debido a pérdidas sanguíneas, deficiente eritropoyesis, hemólisis excesiva o una combinación de dichas alteraciones (69)	Niveles de hemoglobina	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li>   <li>• Si</li> </ul>	<p>≥12 gr/dl mujeres ≥13gr/dl hombres</p> <p>&lt;12gr/dl mujeres &lt;13gr/dl hombres</p>	Nominal	Valores de referencia de la Organización mundial de la salud
FUNCIONALIDAD FÍSICA	Capacidad o independencia para realizar tareas específicas y grado de ayuda necesario para llevarlas a cabo (67)	Sumatoria de claves de respuestas de test	cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dependencia total</li> <li>• dependencia severa</li> <li>• dependencia moderada</li> <li>• dependencia leve</li> <li>• independencia (64).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 20 puntos.</li> <li>• 20-45 puntos</li> <li>• 50-60 puntos.</li> <li>• 65-95 puntos-</li> <li>• 100 puntos</li> </ul>	Ordinal	Índice de Barthel

<b>VARIABLES SOCIODEMOGRÀFICAS</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>TIPO</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Sexo	Condición orgánica masculino o femenina de los animales y las plantas (90).	Cualitativa	- Femenino - Masculino	Nominal dicotómica
Grupo etario	Dicho de varias personas que tienen la misma edad (90).	Cualitativa	- 65 - 69 años - 70 - 74 años - 75 - 79 años - $\geq 80$ años (1).	Nominal politómica
Estado conyugal	Situación legal de una persona en función de si tiene o no pareja (91).	Cualitativa	- Actualmente unido - Alguna vez unido - Nunca unido (92).	Nominal politómica
Nivel educativo	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente (90).	Cualitativa	- Sin nivel/inicial - Primaria - Secundaria (92).	Nominal dicotómica

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

<u>PROBLEMA</u>	<u>OBJETIVOS</u>	<u>HIPÓTESIS</u>	<u>VARIABLES E INDICADORES</u>	<u>POBLACIÓN Y MUESTRA</u>	<u>ALCANCE Y DISEÑO</u>	<u>INSTRUMENTO</u>	<u>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</u>
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es la relación entre anemia y funcionalidad física del adulto mayor que pertenece al programa Pensión 65 del C. P Villa Paccha?</p> <p><b>PROBLEMA ESPECÍFICO</b> - ¿Cuál es el porcentaje de anemia en la población de estudio? - ¿Cuál es el estado funcional físico del adulto mayor en dicho estudio? - ¿Hay relación entre anemia y las variables sociodemográficas de investigación? - ¿Existe relación entre funcionalidad física y las variables sociodemográficas?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la relación entre anemia y funcionalidad física del adulto mayor que pertenece al programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> -Conocer el porcentaje de anemia en la población de estudio  -Identificar el estado funcional físico del adulto mayor en dicho estudio. -Determinar si hay relación entre anemia y las variables sociodemográficas de investigación. - Identificar si existe relación entre funcionalidad física y las variables sociodemográficas.</p>	<p><b>H<sub>1</sub>:</b> Si existe relación entre anemia y funcionalidad física del adulto mayor que pertenece al programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha</p> <p><b>H<sub>0</sub>:</b> No Existe relación entre anemia y funcionalidad física del adulto mayor que pertenece al programa Pensión 65 del</p>	<p><b>V<sub>1</sub>: ANEMIA.</b> -Naturaleza: Cualitativa -Dicotómica. -Dimensiones: a) No b) Si -Indicadores: a) ≥12 g/dl mujeres ≥13 g/dl hombres b) &lt;12 g/dl mujeres &lt;13 g/dl hombres.</p> <p><b>V<sub>2</sub>: FUNCIONALIDAD FÍSICA</b> Naturaleza: Cualitativa politómica. Dimensiones: a) dependencia total b) dependencia severa c) dependencia moderada d) dependencia leve e) independencia</p> <p>Indicadores: a) &lt; 20 puntos. b) 20-45 puntos c) 50-60 puntos. d) 65-95 puntos e) ≥100 puntos</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> Adultos mayores que pertenecen al Programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha.</p> <p><b>MUESTRA:</b> TIPO DE MUESTREO: No probabilístico. (Censo)</p> <p><b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adultos mayores beneficiarios del programa Pensión 65.</li> <li>• Adultos mayores de ambos sexos.</li> <li>• Adultos mayores del padrón de Villa Paccha</li> </ul> <p><b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:</b></p>	<p><b>DISEÑO:</b> No experimental-transversal.</p> <p><b>ALCANCE:</b> Correlacional.</p>	<p><b>V<sub>1</sub></b> Valores de referencia de la OMS</p> <p><b>V<sub>2</sub></b> - Índice de Barthel.</p>	<p><b>SOFTWARE ESTADÍSTICO</b> -Excel versión 2010 -Stata versión 14</p> <p><b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO</b> Medidas de tendencia central: - porcentajes - frecuencia</p> <p>Medidas de varianza: - desviación estándar</p> <p><b>ANÁLISIS INFERENCIAL</b> Prueba no paramétrica chi cuadrado x<sup>2</sup></p>

C.P Villa  
Paccha

- Adultos mayores con problemas severos auditivos.

- Adultos mayores con problemas del habla ya que se necesita de su versión en la resolución de los cuestionarios.

- Adultos mayores con deterioro cognitivo severo (Cuestionario de Pfeiffer) y enfermedades severas del sistema nervioso (esquizofrenia, Alzheimer, etc.) que impidan el desarrollo de test que implican el buen desempeño mental.

## CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

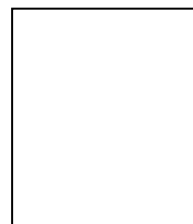
Yo .....

Identificado (a) con DNI N.º. .... de edad.....

Acepto voluntariamente y autorizo mi participación en la investigación “Relación entre Anemia y Funcionalidad Física en adultos mayores que pertenecen al Programa Pensión 65 del C.P Villa Paccha 2022” y la aplicación de los cuestionarios para medir la funcionalidad física e información sociodemográfica, así como para la realización de tamizaje de hemoglobina para descarte de anemia. Mediante el presente consentimiento he sido informado sobre los beneficios, riesgos y las posibles complicaciones del procedimiento.

Personalmente y bajo protesta declaro proporcionar toda la información que requiere esta investigación.

Fecha: .....



Firma del participante o familiar

Huella dactilar del participante  
(si es que no pudiese firme)

**EVIDENCIAS RECOJO DE DATOS**





