



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de
Geriatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Geriatría

AUTORA

Auccapuma Fernandez, Monica Beatriz

(ORCID: 0009-0008-0595-6163)

ASESOR

De La Cruz Vargas, Jhony Alberto

(ORCID: 0000-0002-5592-0504)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Auccapuma Fernandez, Monica Beatriz

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 70430654

Datos de asesor

De La Cruz Vargas, Jhony Alberto

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 06435134

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Lama Valdivia, Jaime Enrique

DNI: 06421548

Orcid: 0000-0002-2207-7434

SECRETARIO: Tinoco Tejada, Ricardo Jesús

DNI: 29251405

Orcid: 0000-0001-9445-1360

VOCAL: Sandoval Cáceres, Carlos Erick

DNI: 09272347

Orcid: 0000-0002-1586-7729

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.26

Código del Programa: 921119

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, MONICA BEATRIZ AUCCAPUMA FERNANDEZ, con código de estudiante N° 202021072, con DNI N° 70430654, con domicilio en Jr. Guillermo Moore 116, Urbanización Antares, distrito San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

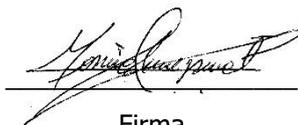
El presente Proyecto de Investigación titulado: "ANEMIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN-2023" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente De La Cruz Vargas, Jhony Alberto, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 12% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 19 de abril del 2024



Firma

MONICA BEATRIZ AUCCAPUMA FERNANDEZ

70430654

N° DNI

Anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	11%	9%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.nutricionemocional.es Fuente de Internet	2%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.elsevier.es Fuente de Internet	1%
4	multimedia.elsevier.es Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad de Caldas Trabajo del estudiante	1%
6	José Luis Esquinas-Requena, Inmaculada García-Nogueras, Pablo Hernández-Zegarra, Pilar Atienzar-Núñez et al. "Anemia y fragilidad en ancianos españoles. Estudio FRADEA", Revista Española de Geriatría y Gerontología, 2021 Publicación	1%

7	ruidera.uclm.es Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.unbosque.edu.co Fuente de Internet	1 %
9	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	1 %
10	Submitted to Universidad de Monterrey Trabajo del estudiante	1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

INDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.5 LIMITACIONES	3
1.6 VIABILIDAD	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	4
2.2 BASES TEÓRICAS	7
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	26
2.4 HIPOTESIS:	27
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	28
3.1 Diseño.....	28
3.2 Población y muestra.....	28
3.3 Operacionalización de las variables:	30
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	36
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información	36
3.6 Aspectos éticos:	36
CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA	37
4.1 Recursos y presupuesto del proyecto.....	37
4.2 Cronograma	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
Anexos	46
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	46
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos	48
Anexo 3. Solicitud de permiso institucional.....	50
Anexo 4. Consentimiento informado.....	51

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según la OMS, se proyecta que desde el año 2015 hasta el 2050 que el porcentaje de adultos mayores (>60 años) pasará de 12% a 20% aproximadamente. En países de ingresos limitados y medianos el ritmo de envejecimiento de ancianos está en aumento progresivo y se espera que para el 2050 el porcentaje llegue a 80%. Por lo que todos los países deben prepararse para afrontar esta variación demográfica mejorando y adaptando sus sistemas sanitarios y la asistencia social (1).

La prevalencia de anemia no es propio de los grupos etarios menores, también esta patología implica un riesgo potencial en adultos mayores, por su elevada prevalencia, capaz de interferir en la funcionalidad sistémica, discapacidad, calidad de vida y mortalidad (2) lo que los hace vulnerables y esto se maximiza ante las comorbilidades (3).

La fragilidad es definida como el estado que implica un declinar progresivo de los diferentes sistemas del cuerpo humano relacionado directamente con el envejecimiento que se expresa en una limitación de la capacidad intrínseca y que confiere una extrema vulnerabilidad a estresores aumentando el riesgo de presentar eventos adversos de salud (4). La prevalencia a nivel mundial de anemia en adultos mayores de 65 años es de 10-12% y en mayores de 85 años llega al 20-30%. La anemia en el adulto mayor se está convirtiendo en un problema de salud global que repercute negativamente en la calidad de vida de una población cada vez más longeva (4) y actualmente se considera como un predictor de mortalidad y discapacidad que conlleva un elevado costo sanitario.

De igual manera, la fragilidad en adultos mayores de 65 años tiene una prevalencia aproximadamente del 11% y también se considera como predictor de resultados graves de salud en este grupo etario. En América Latina y el Caribe durante las últimas décadas, la fragilidad mantiene un crecimiento importante teniendo proyecciones para el 2040 y 2070 de 15.5% y 26.4%, respectivamente (5).

Ambas condiciones describen un estado de deficiencia y desequilibrio en sistemas vitales que favorecen una situación de vulnerabilidad en el adulto mayor, y se ha demostrado en sistemas vitales que favorecen una situación de vulnerabilidad en el adulto mayor y se ha demostrado que su interacción puede aumentar el riesgo de resultados graves, incluso la mortalidad.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática gracias a los enormes cambios demográficos que se han producido recientemente en el territorio, la composición etaria por género poblacional está experimentando cambios significativos. En los años 1950, la composición poblacional estaba compuesta primordialmente por chicos; por consiguiente, de cada 100 habitantes, 42 tenían menos de 15 años; en el año 2020, por cada 100 habitantes solo 25 son menores de 15 años. En esta evolución del envejecimiento la población peruana, tiene una proporción poblacional adulta superior al 5,7% en 1950 se elevó al 12,7% en el 2020 (6).

El Hospital Nacional Alberto Sabogal se encuentra ubicado en la Calle Colina 1081 - Bellavista – Callao, creado hace 74 años, pertenece al sistema de atención de EsSalud. Es considerado como un hospital de referencia donde la mayoría de su población padece enfermedades crónicas y entre ellos varios adultos mayores. Ante lo expuesto es necesario ampliar el conocimiento sobre estos síndromes en nuestro medio. Por todo ello, el objetivo del presente trabajo es determinar la relación que existe entre anemia y fragilidad en el adulto mayor.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

-Determinar la relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Establecer la anemia en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

-Identificar los niveles de fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La fragilidad se convierte en una carga emergente para la salud pública mundial, con el rápido crecimiento de la población mundial que envejece, está relacionado con eventos adversos relacionados con la salud, incluido el aumento de la mortalidad, la hospitalización, las caídas y fracturas, el deterioro cognitivo, la discapacidad y el ingreso a cuidados a largo plazo. Asimismo, la hemoglobina baja refleja una disminución de la función fisiológica, incluida una disminución de la respuesta inmune, desnutrición y baja resistencia a la invasión externa. Sin embargo, los mecanismos específicos que justifican la asociación de la anemia con eventos adversos de salud en esta población son todavía desconocidos.

Los resultados de esta investigación permitirán emplear políticas efectivas, detección temprana e intervenciones de salud para evitar, retrasar o incluso revertir la fragilidad en esta población vulnerable.

Los profesionales de la salud que atienden a adultos mayores se enfocarán en el cribado, la evaluación de las causas y el tratamiento de la anemia como método para evitar, retrasar o incluso revertir la fragilidad, justificándose el reconocimiento, la evaluación y el tratamiento de la anemia entre esta población vulnerable.

1.5 LIMITACIONES

Los pacientes atendidos en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, del año 2023.

La Clinical Frailty Scale (CFS) es una herramienta de evaluación que al momento no se encuentra validada en nuestro medio.

1.6 VIABILIDAD

La Institución ha autorizado la investigación y cuenta con el apoyo de los especialistas y los recursos económicos para desarrollarla. Se accederá al archivo de historias clínicas del Servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren a través de la base de Datos en Google Drive y CIE-10.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Khan, S et al (2023). En su investigación titulada “Una proporción más baja de ancho de distribución de hemoglobina a glóbulos rojos se asocia de forma independiente con fragilidad en adultos mayores que viven en la comunidad: un estudio transversal. Buscaron establecer la relación entre el ancho de distribución de Hb y fragilidad en adultos mayores. Fue un estudio de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 1296 adultos mayores, la edad promedio fue 70,89±4,85 años. Concluyeron que una proporción más baja de ancho de distribución de hemoglobina a glóbulos rojo más baja está estrechamente asociada con un mayor riesgo de fragilidad en las personas mayores (7).

Esquinas-Requena J, et al (2021). En su estudio “Anemia y fragilidad en adultos mayores de España”. Estudio FRADEA”. Planteó como objetivo examinar la prevalencia de anemia según el estado de fragilidad y analizar la relación entre anemia, concentración de hemoglobina y fragilidad en una cohorte de adultos mayores españoles. Se realizó un estudio transversal de la cohorte FRADEA (Fragilidad y Dependencia en Albacete), realizado en personas mayores de 69 años de Albacete (España). La muestra estuvo conformada por 790 ancianos, su edad media fue 79 años, la prevalencia de anemia fue del 19,6%, siendo significativamente mayor en sujetos frágiles (29,6%) en comparación con los pre frágiles (16,6%) y robustos (6%). Las concentraciones promedio de hemoglobina fueron significativamente más bajas en los participantes frágiles (12,7 g/dL), en comparación con los pre frágiles (13,5 g/dL) y los robustos (14,4 g/dL), $p < 0,001$. Concluyeron que la anemia en adultos mayores se asocia de forma independiente con fragilidad (8).

Tanaka S, et al (2020) en su estudio “Prevalencia y valor pronóstico de la coexistencia de anemia y fragilidad en pacientes mayores con insuficiencia cardíaca”. Buscó determinar la prevalencia y el valor pronóstico de la coexistencia de anemia y fragilidad en pacientes mayores hospitalizados. Fue un estudio observacional prospectivo, multicéntrico. Del total de 1.332 pacientes, 1.217 (edad media, 81 años; 57,4% hombres) se incluyeron en el presente estudio. Las tasas de anemia y fragilidad en la población de estudio fueron del 65,7% y 57,0%, respectivamente. Se concluyó que la coexistencia de anemia y fragilidad es prevalente en pacientes mayores hospitalizados con IC y tiene un impacto negativo en la mortalidad (9).

Ruan Y, et al (2019) en su investigación “Asociación entre anemia y fragilidad en 13.175 adultos de 50 años o más que viven en comunidades en China “Plantearon como objetivo determinar la asociación entre la anemia y la fragilidad en adultos mayores de 50 años. La población de estudio se obtuvo del SAGE China Wave 2007/101. Los resultados indicaron que la prevalencia de anemia fue del 31,0% (IC95%: 28,4, 33,8%) y de fragilidad del 14,7% (IC 95%: 13,5, 16,0%). Concluyeron que la anemia y las bajas concentraciones de hemoglobina se asociaron significativamente con la fragilidad (10).

Pires L, et al (2015) en su estudio “La relación entre anemia, concentración de hemoglobina y fragilidad en adultos mayores brasileños”, buscó determinar la relación entre anemia, concentración de hemoglobina y síndrome de fragilidad en adultos mayores. Fue un estudio transversal, con adultos ≥ 60 años ($n=1.256$) de la tercera ola del Estudio de Cohorte SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento) realizado en 2010 en São Paulo. Se encontró que la concentración media de hemoglobina fue significativamente menor en los ancianos frágiles (13,3 g/dL, versus 14,3 g/dL en los no frágiles; $p<0,001$). La prevalencia de anemia también fue significativamente mayor en ancianos frágiles en comparación con los no frágiles (24,2% y 3,8%; $p<0,001$). Concluyeron que los adultos mayores anémicos tenían más probabilidades de ser frágiles, y los niveles más bajos de hemoglobina se asociaron con un mayor número de criterios de fragilidad que muestran un claro efecto dosis-respuesta (11).

Gonzales (2020), elaboró un estudio titulado “Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú”, en el Policlínico Naylamp y Chiclayo, Lambayeque. El propósito del estudio es determinar la incidencia y los agentes relacionados a dicho síndrome en ancianos. Es una investigación descriptiva, prospectiva y de corte transversal, con 326 participantes. Se recolectó la información pertinente de los participantes. Se obtuvo que la incidencia de fragilidad fue 17.5%, donde dichos criterios fueron cansancio con 42.3% y fuerza de prensión disminuida con 32.8%. Luego del análisis bivariado, hubo relación de la edad, grado de instrucción, ocupación, comorbilidad, polifarmacia, anemia, enfermedad de Parkinson y enfermedad neurológica no vascular. En conclusión, hay una gran incidencia del síndrome de fragilidad y la edad, grado de instrucción superior, comorbilidad tipo II y polifarmacia (12).

Vásquez y Valdivieso (2021) realizaron un estudio titulado “Factores asociados al estado de fragilidad en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2” con el propósito de determinar los agentes relacionados a la fragilidad en ancianos con diagnóstico de DM2. Es un estudio observacional, correlacional, con 120 participantes diagnosticados con DM2 en el servicio de medicina interna del Hospital Regional Docente - Trujillo, entre diciembre del 2019 y marzo del 2020. Se obtuvo relación entre la fragilidad y agentes como la sarcopenia (ORP= 212.14), índice de comorbilidad de Charlson > 3 puntos (ORP= 2.48), hipertensión arterial (ORP= 8.25), polifarmacia (ORP= 18.36), anemia (ORP= 20.88), incremento de triglicéridos en sangre (ORP= 10.84) y disminución de albúmina en sangre (ORP= 38.33). Mientras que los agentes que no se relacionan son ser mujer y la obesidad. Se concluye que los agentes mencionados se asocian significativamente con la fragilidad en ancianos (13).

Bonilla (2020) realizó un estudio titulado “Factores asociados a anemia en pacientes adultos mayores postoperados de fractura de cadera en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante enero 2010 a mayo 2019” con el propósito de exponer los agentes relacionados a la anemia en ancianos que fueron operados por fractura de cadera en el servicio de Traumatología en el Hospital Militar Central desde el mes de enero 2010 a mayo 2019. Es una investigación

observacional, descriptiva, transversal y de serie de casos. Se obtuvo que, de los 109 participantes, el 59,6% fueron mujeres con una mediana de 85 años de edad. Los agentes relacionados fueron el género femenino con 54,8%, varón con 45,2%; el tipo de fractura extracapsular con 68,8% y la hemoglobina antes de la operación que estaban dentro de $10,96 \text{ g/dL} \pm 1,19$. Se concluye que las mujeres, la fractura extracapsular y la anemia antes de la cirugía se asociaron significativamente como agentes asociados (14).

2.2 BASES TEÓRICAS

La anemia es una condición o afección que expone el descenso de la cantidad en medida del corpúsculo rojo de la sangre, dando resultado insuficiente, para asegurar un adecuado traslado de oxígeno al resto de tejidos corporales, o cuando la función de estos glóbulos rojos presenta deficiencias. Esta condición puede generar síntomas como dolor de cabeza, acompañado con fatiga, así como letargo, apatía, además de incluir dificultad respiratoria durante el esfuerzo, junto a palpitaciones y zumbido en los oídos, conmoviendo de manera significativa a la condición de vida cotidiana. Es fundamental abordar la anemia para mejorar la salud y el bienestar, evitando así las complicaciones que pueden surgir debido a esta aflicción (15).

La incidencia de anemia en el habitante adulto mayor es un fenómeno epidemiológico que se incrementa con el proceso de envejecimiento. Diversos estudios indican que la prevalencia de la anemia varía del 40 al 72% en adultos mayores que residen en instituciones, con datos específicos para Latinoamérica, como en Brasil y Perú, donde las prevalencias oscilan entre el 25-63% y el 42-72.6%, respectivamente. Este fenómeno se convierte en un tema de interés clínico en centros de atención sanitaria, ya que se asocia con diversas comorbilidades que conmovieron a la salud de los habitantes de esta población (16).

La incidencia en la anemia en individuos 65 años a más, según parámetros establecidos por la OMS, en hombres es en un 11% y del 10,2% en mujeres. Este porcentaje experimenta un aumento sustancial conforme la edad avanza, alcanzando en hombres un 26% y 20% en mujeres en un rango de 85 años. Otras investigaciones indican tasas de prevalencia del 14% y 13% en el mismo grupo

demográfico. Es importante subrayar la influencia del género, ya que, en los 50 años, es menor en hombres en cuanto a la prevalencia. No obstante, a partir de los 55 años, esta tendencia se invierte, llegando al 21% en hombres mayores de 65 años y al 16% en mujeres (17).

En pacientes hospitalizados, la anemia presenta una prevalencia notablemente mayor, oscilando entre el 48% y el 63%. Principalmente, estas anemias son de carácter leve, y solo un 11-13% de los casos exhiben medidas en cuanto a la hemoglobina por debajo de 10 g/dl. Sin embargo, esta proporción puede ser más relevante en el caso de pacientes institucionalizados. Aproximadamente dos tercios de los casos de anemia en personas mayores tienen causas múltiples. En términos generales, el 30% se atribuye a deficiencias nutricionales, el 20% a enfermedades inflamatorias crónicas, el 8% (posiblemente más alto) a insuficiencia renal, y un 30% permanece inexplicado. De este último grupo, se estima que el 17,2% se debe a síndromes mielodisplásicos, lo que aún deja un 25% de los casos sin una causa identificada (17).

El aumento gradual en la frecuencia de la anemia en la población de adultos mayores ha generado la especulación de que niveles inferiores de hemoglobina (Hb) podrían ser una manifestación natural del proceso de envejecimiento. No obstante, resulta fundamental tener en cuenta al menos dos aspectos que indican que la anemia podría no ser simplemente un fenómeno relacionado con el envejecimiento: en primer lugar, la mayoría de las personas mayores mantiene valores de Hb y glóbulos rojos (GR) dentro de los rangos considerados normales; en segundo lugar, la mayoría de los individuos mayores con anemia también presentan algún tipo de enfermedad subyacente (18).

Este fenómeno señala que la anemia no puede ser atribuida únicamente al envejecimiento, sino que está vinculada a condiciones de salud adicionales, como:

- **Transformaciones morfológicas de la médula ósea en relación con la edad:**

Consiste que durante la formación de la medula del tejido óseo puede haber ciertos cambios que radica en la productividad de células sanguíneas, que va en asociación con la edad. Con el transcurso del tiempo, da inicio a manifestaciones

de diversas alteraciones morfológicas en la médula ósea; entre ellas, se observa una reducción en la cantidad de médula roja, responsable de la generación de glóbulos rojos, y un incremento en la proporción de médula amarilla, compuesta principalmente por células adiposas que están más condicionadas a la osteoporosis (18).

- **Modificaciones durante la formación de Hematopoyesis:**

La hematopoyesis, es un proceso que da inicio a la formación de células sanguíneas ubicado en la zona de la médula ósea, así mismo la respuesta del sistema hematopoyético a las demandas del cuerpo tiende a volverse menos eficiente con el paso de los años, experimenta de esta manera una baja en su capacidad de producción por el envejecimiento. Esta disminución se observa con la afectación de la formación en la serie blanca, rojos e incluyendo a plaquetas (19).

- **Cambios en la Eritropoyesis:**

La eritropoyesis, encargada de la generación de glóbulos rojos, puede experimentar alteraciones en diversas circunstancias, incluido el proceso de envejecimiento. A medida que transcurre el tiempo, la eritropoyesis tiende a volverse menos eficaz, lo que podría resultar en una baja producción de la serie roja. Este fenómeno podría contribuir al desarrollo de condiciones como la anemia (19).

En adultos mayores, los criterios para diagnosticar la anemia no están claramente definidos en términos de los niveles de hemoglobina. Además, en este segmento de la población, tener niveles normales de ferritina no siempre garantiza la ausencia de deficiencia de hierro. Por lo tanto, se sugiere aumentar el umbral de referencia para la deficiencia de hierro a 50 microgramos/L como medida preventiva. En estos casos, se aconseja realizar estudios gastrointestinales debido a la alta frecuencia de detección de lesiones ocultas. En personas mayores de 75 años con anemia por desperfecto de hierro, se ha observado que hasta el 68% de los pacientes sometidos a endoscopia han tenido la causa del sangrado identificada, y en un 11% de los casos se ha encontrado una lesión sincrónica. Es crucial recalcar que la falta de deficiencia de hierro no descarta la posibilidad de una neoplasia gastrointestinal. Aproximadamente el 20-30% de los ancianos presenta una anemia cuya causa es desconocida, fenómeno conocido como "idiopática" (20) (21).

Factores asociados a la anemia con relación al adulto mayor

- **Enfermedad Crónica**

Se origina mediante la activación del sistema inmunológico a raíz de autoantígenos, moléculas microbianas o antígenos tumorales. Este proceso desencadena la liberación de citocinas, las cuales provocan un aumento en los niveles de hepcidina sérica, resultando en reducción en la cantidad de hierro en la sangre (hiposideremia), inhibición del proceso de formación de glóbulos rojos (supresión de la eritropoyesis), seguido de disminución de la producción de una hormona llamada eritropoyetina y por último reducción de la vida media de la serie roja. En la anemia asociada generalmente es de tipo normocítica-normocrómica, siendo la segunda en prevalencia continuando a la anemia de tipo ferropénica. Además, se observa con mayor frecuencia en habitante adulto mayor y en pacientes hospitalizados. En casos de anemia severa, se produce un deterioro significativo en la condición de vida del paciente, lo que puede tener consecuencias negativas en su supervivencia. Este fenómeno, al carecer de la adecuada atención, puede generar impactos considerables en la salud y bienestar del individuo afectado (22) (23).

- **Déficit de Hierro**

La deficiencia de hierro, surge debido a la pérdida prolongada de sangre en el sistema gastrointestinal, asociada a diversas condiciones como gastritis, seguido de úlceras, cáncer, divertículos o angiodisplasia. En los ancianos, esta deficiencia puede deberse a una insuficiente producción o absorción incorrecta con respecto al hierro. La anemia por falta de este componente, incluso sin una pérdida evidente de sangre, puede desarrollarse a lo largo de varios años. Las características que incluyen a esta afección es la microcitosis, acompañado de hipocromía, además de la disminución en la ferritina, también se evidencia aumento de límite en saturación de transferrina y una subida de protoporfirina, siendo la ferritina el indicador más fiable para el diagnóstico (24).

- **Deficiencia de Vitamina B12**

La insuficiencia de cobalamina se vincula con la anemia en un 5-15% de adultos mayores de 65 años, aunque se estima que su prevalencia real podría ser superior. Aun en ausencia de anemia, las manifestaciones neurológicas pueden volverse irreversibles sin un tratamiento inmediato. La carencia de B12 puede originarse por déficit nutricional debido a mala absorción gástrica, gastrectomía, cáncer gástrico o anemia perniciosa, donde la falta del factor intrínseco resulta de la destrucción de células parietales gástricas. La anemia perniciosa afecta aproximadamente al 2% de los mayores de 60 años. La absorción deficiente de B12 también se observa en pacientes postgastrectomía, resecciones intestinales y proliferación bacteriana excesiva, con una prevalencia que aumenta con la edad. La presentación clínica es insidiosa, evidenciándose con palidez, ictericia conjuntival, anorexia, dispepsia y glositis atrófica (25) (26).

- **Déficit de ácido fólico**

La carencia de folato suele originarse a causa de una ingesta dietética insuficiente, ya que el organismo almacena cantidades limitadas de folato, aproximadamente entre 4 y 6 meses de reserva. Factores que influyen en la carencia de este elemento es la desnutrición, junto al alcoholismo evidenciándose mayormente en la ancianidad. La falta de folato comúnmente conduce a un tipo de anemia macrocítica, en un 25% de los adultos mayores. En cuanto a los síntomas son parecidos a los individuos con carencia de vitamina B12. El nivel elevado de homocisteína en el suero lo presentan el 90% de los casos con respecto a la deficiencia de folato, siendo útil la detección para sujetos con niveles plasmáticos normales. Es esencial reconocer la falta de vitamina B12 ya que producido por este responde favorablemente a la terapia con folato, pero no revierten los daños neurológicos causados por la falta de B12. El tratamiento de la deficiencia de folato implica el uso de ácido fólico oral (27) (28).

- **Endocrinopatías**

Menos del 5% de los individuos de edad avanzada presentan trastornos tiroideos, los cuales son una causa común de anemia. La anemia macrocítica inducida por hipotiroidismo se debe a la carencia de T3, que afecta el proceso de maduración

de los glóbulos rojos. Tanto el hipotiroidismo como el hipertiroidismo pueden estar vinculados a la deficiencia de factores de maduración, como la vitamina B12 y/o folato. Para el diagnóstico se realiza una serie de evaluaciones, en el cual se analiza los niveles séricos de T3, T4, T4 libre y TSH. Además, se ha observado una relación entre el hipogonadismo y la anemia en la vejez, requiriendo la medición de la testosterona plasmática y biodisponible en hombres, y la evaluación de testosterona, prolactina y estradiol en mujeres. En casos de "anemia inexplicada", se ha identificado una baja de testosterona en comparación con individuos sanos. Tanto la testosterona como los estrógenos disminuyen los niveles circulantes de hepcidina, lo que facilita la absorción y utilización del hierro (29).

- **Origen no identificado**

Hay un subconjunto de adultos mayores para los cuales resulta imposible alcanzar un diagnóstico. En ocasiones, esto se debe a que no cumplen con alguno de los criterios establecidos que identifican el origen. Produciendo un desafío durante el diagnóstico, por lo cual plantea interrogantes sobre la naturaleza de estas anemias sin origen aparente. Además, este fenómeno desde una perspectiva integral, se considera la posibilidad de factores subyacentes no explorados en relación a la complejidad de estas anemias inexplicadas en la población de adultos mayores que hasta el momento no se logra identificar (30).

Repercusiones o efectos de la Anemia en la población del adulto mayor

En individuos de edad avanzada, se ha notado una asociación entre la presencia de anemia con los síntomas, como palidez, astenia, mareos, anorexia, debilidad, adinamia, cefalea, palpitaciones, lipotimia, así como una disminución en la capacidad física y fuerza muscular. Se realizó una investigación con 1,146 participantes, empleando tres pruebas funcionales diferentes, todas vinculadas a los niveles de hemoglobina (Hb) en hombres y mujeres. Al concluir el seguimiento sin intervenciones, dos tercios de los participantes experimentaron algún grado de deterioro, siendo significativo en el 30%. Además, los ancianos que presentaban anemia tenían un 150% más de posibilidades de ser hospitalizados y un 200% más de ser ingresados en hogares de cuidado para personas mayores. La anemia también se asocia con un aumento en la tasa de mortalidad, especialmente en

presencia de otras condiciones patológicas como la insuficiencia cardíaca congestiva, donde la mortalidad es superior en comparación con ancianos no anémicos (31) (32).

De la Fragilidad

La fragilidad está estrechamente relacionada con el proceso de envejecimiento. Este fenómeno se interpreta por la baja o minoración de la reserva fisiológica, lo que se ha mencionado como una fase de homeostenosis. Este estado se manifiesta a través de un aumento en el riesgo de discapacidad, una disminución de la resistencia y una mayor susceptibilidad a eventos adversos, evidenciándose en una mayor incidencia de enfermedades y tasas de mortalidad. Algunos estudios interpretan este fenómeno como una capacidad reducida del organismo para hacer frente al estrés (33) (34).

La fragilidad en individuos de tercera edad en la sociedad estadounidense se sitúa en aproximadamente el 6,9%, prevaleciendo más en mujeres con respecto a la edad; perteneciendo en un 23% a los de 90 años. En una revisión de datos, la fragilidad física afecta al 9,9% de la población, siendo más pronunciada en mujeres enlazada con la edad. El 9,7% tenían comorbilidades de tipo frágiles, aunque el 67,7% presentaban al menos una comorbilidad. En una revisión de los factores que involucra la salud de los adultos mayores, se evidenció una asociación positiva entre fragilidad y edad, raza negra y sexo femenino, mientras que la educación e ingresos mostraron una relación inversa. En Lima Metropolitana, la frecuencia de esta afección alcanza el 7,7% y el 64%, con comorbilidad, además de la dependencia funcional presentes en el 12,6% a 6,5% (35).

Se ha verificado que hay una decadencia en la vitalidad, la cual señala como deterioro progresivo en la cabida del cuerpo para efectuar sus funciones biológicas, así como las fisiológicas, incluso sin comparencia de enfermedad. Es claro que las variaciones enlazadas con el envejecimiento pueden rescatar un papel culminante en el desarrollo del síndrome. Se percibe una disfunción inmunológica que se expresa a través de un estado proinflamatorio, desregulación neuroendocrina y sarcopenia, que suscita un estrés oxidativo debido al acopio de

radicales libres y dando lugar a un círculo vicioso inicialmente silencioso, que se expone con la discapacidad.

Diversos procesos fisiopatológicos explican la fragilidad, identificándose cuatro tipos de mecanismos principales que involucran a este padecimiento (36):

Sarcopenia

Inicia con la minoración de la masa y funcionalidad del tejido músculo esquelético, siendo más reiterado en individuos de edad avanzada, aunque su aparición puede estar incorporada con condiciones no exclusivas de esta población. Este síndrome se interpreta por el debilitamiento progresivo y generalizado en la masa y así mismo en la fuerza muscular, presentando una estrecha relación con la discapacidad física, una baja condición de vida y la mortalidad. Los factores de riesgo afiliados con la sarcopenia incluyen la edad, como el género e incluyendo la actividad física ejercida. En enfermedades como neoplasias malignas, o casos de artritis reumatoide y durante el proceso de envejecimiento, se observa un descenso de la masa magra del cuerpo, pero es desigual con respecto a la grasa que puede conservarse o incluso aumentar (37).

Disfunción neuroendocrina

Se ha reconocido que, durante la fase del envejecimiento de la tercera edad, se observa una variación en las glándulas, entre ellas está el hipotálamo, además de la pituitaria, y por último la suprarrenal, tal como señala las modificaciones siguientes:

- Aumento del cortisol: está involucrado la productibilidad del cortisol, donde hay una subida relacionada a la edad para ambos géneros sexos. Cuando se evidencia un aumento puede tener un enlace con la sarcopenia, o con la disminución en la resistencia a afecciones infecciosas. En estos casos las mujeres son más propensas a experimentar fragilidad.

- Reducción durante la secreción de la hormona del crecimiento: compromete el desarrollo o mantenimiento del tejido muscular a lo largo de la vida. Porque a

medida que envejecemos, en ambos sexos, favorece el desarrollo de la sarcopenia, pero más se evidencia en los hombres

- Disminución de la testosterona: durante el envejecimiento el hipotálamo y sus glándulas se ven comprometidas, ocurriendo un fallo testicular, a todo eso da origen a la sarcopenia.

- Decremento en los estrógenos: las hormonas bajan, así como los estrógenos y durante la menopausia disminuyen significativamente, acelerando la pérdida del tejido muscular. Este fenómeno intensifica los efectos de la sarcopenia en mujeres mayores (38).

- **Disfunción inmune**

El proceso de envejecimiento está coligado con la intensificación de citoquinas de tipo catabólicas, de igual modo con las interleucinas, además de los factores que dan manifiesto a la necrosis tumoral, y por último la decadencia de la inmunidad. En hombres, la testosterona interfiere, limitando el proceso catabólico de las citoquinas, en el caso de las mujeres lo que hace la interrupción son los estrógenos, que al haber un aumento de este contribuye en mayor porcentaje la probabilidad de fragilidad. En la evidencia indica que las diferencias en el sistema inmunológico, en parte atribuibles a los sexosteroides, hacen que los hombres sean más propensos a procesos infecciosos, mientras las mujeres son más afectadas en la parte inflamatoria de tipo crónicos; además de la pérdida de tejido muscular (39).

- **Factores ambientales**

La tendencia de las mujeres a tener una menor actividad física y a consumir menos calorías en comparación con los hombres las hace más susceptibles a desarrollar el síndrome de fragilidad. Es crucial destacar que estas condiciones contribuyen de manera significativa a su vulnerabilidad. Para mitigar este riesgo, se sugiere incorporar hábitos regulares de ejercicio y garantizar una ingesta calórica adecuada. Esta medida no solo puede prevenir el síndrome de fragilidad, sino también crea ambientes más saludables y activos. Además, se debe tener en cuenta en no subestimar la importancia de mantener un equilibrio adecuado entre la actividad física que va de la mano con la nutrición (40).

Herramientas o instrumentos para evaluación de fragilidad en adultos de la tercera edad

Los métodos de evaluación de fragilidad necesitan ser polifacéticos para capturar eficazmente la diversidad en los niveles de fragilidad. Su valía reside en su capacidad para cumplir con su función específica como herramienta de evaluación, siendo aplicables en una variedad de escenarios. Es imperativo que estos métodos especifiquen de manera clara los criterios utilizados para evaluar la fragilidad, asegurando así una valoración precisa y uniforme. En síntesis, un método de evaluación de fragilidad exitoso debe ser versátil, preciso y adaptable a diversas situaciones, manteniendo la coherencia en los criterios de evaluación (41).

Se refiere a un dispositivo validado como una versión resumida de la escala original de 70 ítems de Ken Rockwood. Esta revisión evalúa la discapacidad, el deterioro cognitivo y comorbilidades como predictores de mortalidad e institucionalización a cinco años en adultos mayores hospitalizados. Diseñado para entornos clínicos y ambulatorios, destaca por su facilidad de uso, con imágenes junto a cada ítem para facilitar la aplicación por parte de los médicos. La puntuación se clasifica en tres niveles: 4-5 para fragilidad leve, 6 para fragilidad moderada, y 7 o más para fragilidad severa (42).

Escala de Fragilidad Clínica de Rockwood (ECF) (45)

Se han definido hasta 67 instrumentos para evaluar la fragilidad y la más utilizada y referenciada, tanto en pacientes ancianos como en pacientes críticos, es la Clinical Frailty Scale desarrollada y validada por Rockwood et al. en el segundo estudio canadiense de salud y envejecimiento [Canadian Study of Health and Aging] en 2005. A esta escala, inicialmente con 7 niveles, los autores incorporaron dos niveles más en 2007. Además, a partir de 2020, los individuos que se encontraban en el nivel 4, pasaron de ser vulnerables a ser considerados pacientes con fragilidad muy leve, aunque la definición del nivel se mantuvo invariable (46).

La CFS comparten similitudes significativas con la Valoración Integral Geriátrica (VIG), siendo esencialmente una versión cuantificada de esta última. La conexión entre ambos conceptos no es nueva; ya en el año 2004 se observó que era clínicamente justificable y operativamente viable desarrollar un Índice basado en la

valoración geriátrica (FI-VIG). Este índice fue creado utilizando una combinación de datos proporcionados por el paciente e información recopilada a través de una VIG realizada por profesionales de la salud. Se demostró que el FI-VIG tenía capacidad predictiva en relación con los resultados adversos de salud.

También simplifica la discriminación entre individuos con fragilidad y aquellos sin ella. Su evaluación aborda diversas dimensiones y se expresa en términos cuantitativos, lo que facilita el diagnóstico contextual del paciente. Este enfoque resulta esencial para alinear las decisiones clínicas con la situación real del paciente, considerando sus preferencias y la intensidad terapéutica requerida. Además, es importante destacar que las variables que contribuyen a la fragilidad son dinámicas y, en algunos casos, potencialmente reversibles. Esta característica permite evaluar la reserva funcional de las personas y simplifica la monitorización de los resultados de las intervenciones realizadas. Asimismo, el instrumento también desempeña un papel crucial como indicador pronóstico para determinar si un individuo se encuentra en una etapa cercana al final de la vida (44).

La Clinical Frailty Scale (CFS) es una herramienta de evaluación utilizada para medir el grado de fragilidad en adultos mayores. Fue desarrollada para ayudar a los profesionales de la salud a identificar y clasificar la fragilidad en pacientes, especialmente aquellos que son mayores y pueden tener múltiples condiciones médicas.

La **CFS** explica y describe gráficamente diferentes grados de fragilidad y discapacidad, de acuerdo con su nivel de vulnerabilidad. Varía desde la robustez y plena salud (estadio 1) hasta la situación de terminalmente enfermo (estadio 9), en base al juicio clínico.

La escala clasifica a las personas en diferentes niveles de fragilidad, desde personas muy saludables y activas hasta aquellas que son completamente dependientes. La escala utiliza una serie de descripciones que van desde "Muy enérgico, activo" hasta "Muy severamente frágil" para evaluar el estado general de salud y la capacidad funcional de un individuo.

La Clinical Frailty Scale es una herramienta clínica que no se basa únicamente en datos biomédicos, sino que tiene en cuenta aspectos más amplios, como la

capacidad funcional, la movilidad y la independencia en las actividades diarias. Es particularmente útil en el ámbito geriátrico para ayudar en la toma de decisiones sobre el cuidado y el manejo de pacientes mayores. Cabe destacar que la escala no es adecuada para todos los contextos y debe ser utilizada por profesionales de la salud capacitados para interpretar los resultados de manera adecuada.

En un estudio que evaluó la validez de la escala CFS en el idioma español con 254 casos (39% mujeres, mediana de edad 67 años), se identificó que el 23% de los pacientes fueron frágiles al ingreso según la CFS-español (puntuación de 5-9). Se comparó la dependencia al ingreso con los 3 meses y 12 meses posteriores al alta hospitalaria utilizando la escala de Barthel. En el análisis multivariante ajustado por diversas variables, se observó que los pacientes frágiles al ingreso tenían 2,8 veces más posibilidades de incrementar la dependencia a los 3 meses y 3,5 veces más posibilidades a los 12 meses. Además, cada punto adicional en la CFS-España multiplicó por 1,6 la posibilidad de incrementar la dependencia en los 12 meses siguientes al alta. En conclusión, la CFS-español al ingreso puede predecir un aumento en la dependencia a los 3 y 12 meses del alta hospitalaria.

Los tres primeros ítems consideran a la persona no frágil, el cuarto valora la vulnerabilidad, y del quinto al octavo valoran la discapacidad-dependencia. Es de muy rápida aplicación, menos de 30 segundos. Tiene buena correlación con el FI y predice mortalidad.

1. **Muy en forma:** Gente robusta, activa, enérgica y motivada. Estas personas comúnmente hacen ejercicio regularmente. Se encuentran entre los más aptos para su edad.
2. **En forma:** Personas que no tienen síntomas de enfermedad activa, pero están menos en forma que la categoría 1. Hacen ejercicio a menudo o son ocasionalmente muy activas. P.e. según la temporada.
3. **En buen estado:** personas cuyos problemas médicos están bien controlados, pero que no son regularmente activos más allá de la rutina de caminar.
4. **Vulnerable:** No depende de otros para la vida diaria, pero a menudo los síntomas limitan las actividades. Una queja común es estar “desacelerado” y/o cansado durante el día.

5. **Fragilidad leve:** Personas que tienen a menudo una desaceleración evidente y necesitan ayuda en ABVD complejas (finanzas, transporte, tareas domésticas pesadas, medicamentos). Típicamente, la fragilidad leve dificultad progresivamente ir de compras y caminar fuera, preparación de comidas y tareas domésticas.
6. **Fragilidad moderada:** Necesitan ayuda para todas las actividades al aire libre y el mantenimiento de la casa. En el interior, a menudo tienen problemas con las escaleras. Necesitan una ayuda mínima al vestirse.
7. **Fragilidad grave:** Completamente dependientes para el cuidado personal de cualquier casa (física o cognitiva). Aún así, parecen estables y no tienen alto riesgo de fallecer (en 6 meses).
8. **Fragilidad muy grave:** Completamente dependiente, se acerca al final de la vida. Típicamente, no podrían recuperarse ni siquiera de una enfermedad leve.
9. **Enfermo terminal:** Acercándose al final de la vida. Esta categoría, se aplica a personas con una expectativa de vida inferior a 6 meses, que de otra manera no son evidentemente débiles.

Puntuación de fragilidad en personas con demencia el grado de fragilidad corresponde al grado de demencia.

Demencia leve, síntomas comunes: olvidar detalles de un suceso reciente, aunque recuerde el suceso en sí, Repetir la misma pregunta / Historia. Aislamiento social.

Demencia moderada: memoria reciente muy deteriorada, pero pueden recordar bien sus vidas pasadas. Pueden hacer el cuidado personal con pautas.

Demencia severa, no pueden tener cuidado personal sin ayuda.

Tabla 1. Índice Frágil - VIG

Dominio		Variable	Descripción		Puntos
Funcional	AIVDs	Manejo de dinero	¿Necesitas ayuda para gestionar los asuntos económicos (Banco, tiendas, restaurantes)?	Sí	1
				No	0
		Utilización de teléfono	¿Necesitas ayuda para utilizar el teléfono?	Sí	1
				No	0
		Control de medicación	¿Necesitas ayuda para la preparación/administración de la medicación?	Sí	1
				No	0
	ABVDs	Índice de Brathel (IB)	¿No dependencia (IB \geq 95)?		0
			¿Dependencia leve-moderada (IB 90-65)?		1
			¿Dependencia moderada-grave (IB 60-25)?		2
			¿Dependencia absoluta (IB \leq 20) ?		3
Nutricional	Malnutrición	¿Ha perdido 5% de peso en los últimos 6 meses?	Sí	1	
			No	0	
Cognitivo	Grado de deterioro cognitivo	¿Ausencia de deterioro cognitivo?		0	
		¿Deterioro cognitivo leve-moderado (equivalente a GDS \leq 5)?		1	
		¿Deterioro cognitivo grave-muy grave (equivalente a GDS \geq 6)?		2	
Emocional	Síndrome depresivo	¿Necesitas medicación	Sí	1	

		antidepresiva?	No	0	
	Insomnio/ansiedad	¿Necesitas tratamiento habitual con benzodiazepinas u otros psicofármacos sedantes para el insomnio/ansiedad?	Sí	1	
			No	0	
Social	Vulnerabilidad social	¿Existe percepción por parte de los profesionales de situación de vulnerabilidad social?	Sí	1	
			No	0	
Síndromes geriátricos	Delirium	En los últimos 6 meses ¿Ha presentado delirium y/o trastorno de comportamiento, que ha requerido de neurolépticos?	Sí	1	
			No	0	
	Caídas	En los últimos 6 meses ¿Ha presentado ≥ 2 caídas o alguna caída que haya requerido hospitalización?	Sí	1	
			No	0	
	Úlceras	¿Presenta alguna úlcera (por decúbito o vascular de cualquier grado)?	Sí	1	
			No	0	
	Polifarmacia	¿Habitualmente, toma ≥ 5 fármacos?	Sí	1	
			No	0	
	Disfagia	¿Se atraganta frecuentemente cuando come o bebe? En los últimos 6 meses. ¿Ha presentado alguna infección respiratoria por broncoaspiración?	Sí	1	
			No	0	
	Síntomas graves	Dolor	¿Requiere de ≥ 2 analgésicos	Sí	1

		convencionales y/o opiáceos mayores para el control del dolor?	No	0
	Disnea	¿La disnea basal le impide salir de casa y/o que requiere de opiáceos habitualmente?	Sí	1
			No	0
	Cáncer	¿Tiene algún tipo de enfermedad oncológica activa?	Sí	1
			No	0
	Respiratorias	¿Tiene algún tipo de enfermedad respiratoria crónica (EPOC, neumopatía restrictiva, ...)?	Sí	1
			No	0
	Cardíacas	¿Tiene algún tipo de enfermedad cardíaca crónica (insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, arritmia)?	Sí	1
			No	0
	Neurológicas	¿Tiene algún tipo de enfermedad neurodegenerativa (Parkinson, ELA,...) o antecedentes de accidentes vascular cerebral (isquémico o hemorrágico)?	Sí	1
			No	0
Enfermedades (*)	Digestivo	¿Tiene algún tipo de enfermedad digestivos crónica (hepatopatía crónica, cirrosis, pancreatitis crónica, enfermedad inflamatoria intestinal...)?	Sí	1
			No	0
	Renales	¿Tiene insuficiencia renal crónica (FG <60)?	Sí	1
No			0	
Índice Frágil-VIG			X/25	

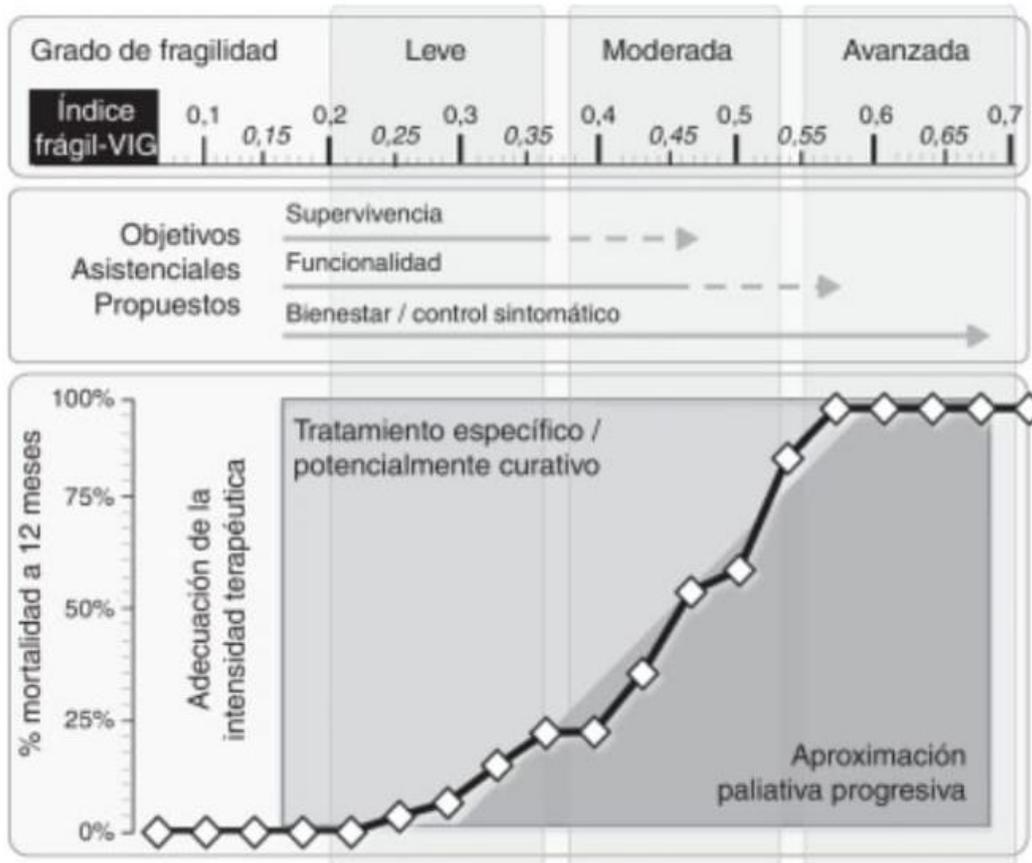


Figura 1. Modelo conceptual que resume gráficamente cómo el Índice Frágil – VIG facilita el diagnóstico situacional y la propuesta de objetivos asistenciales / adecuación de la intensidad terapéutica.

Factores de asociación en la fragilidad de adultos mayores

A continuación, se analizarán los distintos factores entrelazados con la fragilidad, subrayando que algunos son más destacados que otros:

- **Enfermedades concurrentes:** La fragilidad es un fenómeno complejo, y su origen y desarrollo están vinculados a diversas condiciones médicas crónicas. A mayores afecciones, más probabilidad de prevalencia de enfermedades crónicas.
- **La edad:** La fragilidad se vincula comúnmente con el curso de envejecimiento; acrecentando el riesgo de dependencia y se observa un mayor grado de enfermedades concurrentes. Numerosos estudios respaldan esta conexión.

- Estado civil: Este aspecto es igualmente esencial y debe considerarse, ya que está relacionado con el aislamiento social, el cual, a su vez, puede afectar la pérdida o disminución de la salud.
- Uso de múltiples medicamentos: Se refiere a la utilización simultánea de tres o más fármacos, ya sea por prescripción médica o automedicación. Además, se considera un factor asociado a una mayor prevalencia de fragilidad.
- Trastorno anímico: La depresión provoca un estado de ánimo decaído, pérdida de apetito, desnutrición, falta de actividad y pérdida de peso, características que definen el síndrome de fragilidad.
- Deterioro cognitivo: Se manifiesta porque la fragilidad es un síndrome complejo que implica cambios tanto físicos como mentales. Los estudios indican que la prevalencia de fragilidad es más alta en adultos mayores con deterioro cognitivo.
- Género: Se ha comprobado que el sexo ejerce una influencia marcada en la prevalencia y desarrollo de la fragilidad.
- Etnicidad: Algunas investigaciones han relacionado la fragilidad con la raza o etnia, observándose frecuentemente en afroamericanos, especialmente en aquellos con obesidad.
- Pérdida de masa muscular: Implica una reducción de las fibras musculares que resulta en un rendimiento deficiente en las actividades diarias, manifestándose como fatiga.
- Ausencia de actividad física: constituye como factor de mortalidad a nivel global. Muchos adultos mayores creen erróneamente que la actividad física es innecesaria en esta etapa, sin darse cuenta de que la declinación física asociada al envejecimiento es resultado de la inactividad y no del envejecimiento en sí (47).

Manifestaciones clínicas en el adulto mayor

- **Pérdida de peso**

Se evidencia una reducción de peso clínicamente relevante que excede el 5% del peso corporal en un período de 6 a 12 meses.

- **Deterioro Neuropsiquiátrico**

El delirio se caracteriza por desafíos en la conciencia, percepción y atención, con perturbaciones agudas en las funciones cognitivas. Por otro lado, la demencia se presenta con un declive cognitivo que puede o no afectar la conciencia y percepción, acompañado de cambios en la memoria y otras funciones cerebrales. Su prevalencia aumenta con la edad, así como con otros factores como el nivel educativo. En relación con la depresión, los síntomas depresivos potenciales a ser considerados elementos de riesgo para el síndrome de fragilidad y, simultáneamente, una manifestación temprana de este síndrome, contribuyendo así a la disminución del estado de ánimo (48).

Tratamiento

La aproximación terapéutica debe ser personalizada para cada persona, considerando las diversas causas subyacentes, así como los factores individuales y ambientales únicos. Es crucial extender las intervenciones para garantizar la recuperación o el mantenimiento de las funciones perdidas, además de prevenir y controlar situaciones estresantes como hospitalizaciones, institucionalizaciones, caídas y accidentes. Se hace hincapié en la importancia de abordar los aspectos físicos, cognitivos y sociales de manera integral de los ancianos en su entorno domiciliario. Para asegurar la adherencia al plan de intervención, se deben implementar medidas de apoyo, y la participación activa de familiares y cuidadores desempeña un papel fundamental en todo el proceso. Desde una perspectiva cuantitativa, el ejercicio físico ha demostrado ser la terapia más efectiva para prevenir y tratar la fragilidad en personas mayores, evidenciando mantenimiento de la masa muscular o aumento de la fuerza y así como la funcionalidad, generando estabilización en la densidad mineral ósea, así como mejoras en el metabolismo (35).

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

1. **Anemia:** es una afección que se hace ostensible cuando el organismo no rinde un número adecuado de glóbulos rojos saludables. Se presenta mediante la depreciación de la densidad en la hemoglobina (Hb) del plasma sanguíneo, la cual se considera baja cuando los valores son inferiores a los estándares establecidos, que varían entre los géneros (14).
2. **Fragilidad:** denota una condición clínica que revela la susceptibilidad de los individuos de edad avanzada, manifestándose a través de respuestas inadecuadas del cuerpo ante agentes externos, lo cual incrementa considerablemente la probabilidad de enfrentar eventos adversos (34).
3. **La edad:** cantidad del tiempo medido al cumplir años y que va a acontecer desde el nacimiento hasta el presente de un individuo (49).
4. **El sexo:** condición de denotación biológica de cada individuo, ya sea masculina o femenina. Esta distinción tiene implicaciones en aspectos de la salud y el tratamiento médico.
5. **Grado de instrucción:** indica el rango de estudios completados o en progreso por un individuo. Esta variable es la determinación de diversos aspectos de la vida, incluyendo la salud y la toma de decisiones (50).
6. **Numero de fármacos:** esta categoría alude al número de sustancias medicinales que una persona consume en un determinado período. Se torna significativa al momento de evaluar la carga farmacológica y la complejidad del tratamiento médico (50).
7. **Numero de caídas en el último año:** indica cuántas veces una persona ha experimentado caídas en el transcurso del último año. Estos incidentes pueden señalar problemas de equilibrio, debilidad o riesgos para la salud (51).
8. **Hospitalizaciones en último año:** hace referencia a la frecuencia con que una persona ha sido ingresada en un hospital durante el último año. Este dato puede informar sobre la gravedad de las condiciones del cuerpo en general (52)

9. Comorbilidades: este término hace alusión a la presencia simultánea de dos o más enfermedades o trastornos médicos en un individuo. Puede implicar listar o contar las enfermedades adicionales que la persona padece además de la condición principal (53).

10. Nivel funcional: Indica el grado aptitud de un individuo para realizar tareas cotidianas. Como caminar, vestirse, alimentarse, etc. Es relevante para evaluar la autonomía y la calidad de vida.

11. Función cognitiva: Condición de las capacidades cognitivas avanzadas, como la retención de la memoria, el razonamiento y la capacidad de tomar decisiones. Evaluar la función cognitiva es esencial para comprender la salud mental y el riesgo de enfermedades neurodegenerativas.

12. Estado afectivo: Esta categoría sugiere evaluar el estado afectivo o emocional de la persona. Puede incluir la existencia de signos de depresión, ansiedad u otros elementos vinculados con el bienestar mental, además del emocional.

13. Estado nutricional: Hace referencia a la evaluación de la alimentación y nutrición de la persona. Puede incluir el peso, la ingesta de nutrientes, la presencia de deficiencias nutricionales, entre otros factores relacionados con la salud nutricional.

2.4 HIPOTESIS:

Hipótesis nula: Existe una relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriátría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

Hipótesis Alternativa: No existe una relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriátría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño

De diseño observacional pues el investigador no manipulará las variables, y de tipo analítico retrospectivo y transversal.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población: Pacientes atendidos en el servicio de Geriatría en el Hospital Nacional Alberto Sabogal en el 2023

- Criterios de Inclusión

Historias clínicas con resultados de hemoglobina y con la clasificación de la Escala de Fragilidad Clínica de paciente adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

- Criterios de Exclusión

Historias clínicas ilegibles o incompletas de hemoglobina y con el clasificado con la Escala de Fragilidad Clínica de paciente adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

3.2.2 Tamaño de la muestra: Será de tipo probabilístico. La muestra estará conformada por 203 pacientes atendidos en el servicio de Geriatría en el Hospital Nacional Alberto Sabogal. Se agregará un 10% de la muestra a fin de evitar la pérdida de la información. El muestreo se llevará a cabo de manera secuencial no aleatorizado por conveniencia hasta completar la muestra requerida.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N): 429
 frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50% +/- 5
 Límites de confianza como % de 100(absolute +/- %)(d): 5%
 Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$): 1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	203
80%	119
90%	167
97%	225
99%	261
99.9%	308
99.99%	335

Ecuación

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto SSPropor

Imprimir desde el navegador con ctrl-P

o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

3.3 Operacionalización de las variables:

Tabla 2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE, RELACIÓN Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
Anemia	Disminución de la tasa de hemoglobina por debajo de su límite normal.	Disminución de la tasa de hemoglobina por debajo de su límite normal. Según los criterios de la OMS Leve: de 12 a 10 g/dl Moderada: de 9.9 a 8 g/dl Grave: menor a 8 g/dl	Cuantitativa De razón	Nivel de hemoglobina en sangre.	Historia clínica
Fragilidad	Condición clínica de	Fragilidad	Ordinal	Dependiente	Muy en forma

	vulnerabilidad del adulto mayor ante agentes externos que ocasiona una mayor probabilidad de aparición de eventos adversos	Condición clínica de vulnerabilidad del adulto mayor ante agentes externos que ocasiona una mayor probabilidad de aparición de eventos adversos evaluado por Escala Clínica de Fragilidad (ECF)	Politómica	Cualitativa	En forma En buen estado Vulnerable Fragilidad leve Fragilidad moderada Fragilidad grave Fragilidad muy grave Enfermo terminal
Edad	Número de años del paciente al momento de la entrevista	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos
Sexo	Género orgánico	Género señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1=Femenino 0=Masculino
Grado de instrucción	Grado máximo de educación formal	Grado de instrucción que	Ordinal Politómica	Independiente Cualitativa	4=Iletrado 3=Primaria 2=Secundaria

	alcanzado por el paciente y reconocido por el Estado	figura en su DNI (Documento Nacional de Identidad)			1=Técnico 0=Superior
Número de fármacos	Número de fármacos que el paciente consume al momento de la entrevista	Número de fármacos consignado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número
Hospitalizaciones en último año	Número de ingresos al hospital durante el último año	Número de hospitalizaciones señalado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número
Funcionalidad	Capacidad funcional calculada con índice de Barthel	Se considera alteración de la funcionalidad con un puntaje menor a 60	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número
Malnutrición	Perdida del 5% de peso en los últimos 6	Perdida del 5% de peso en los últimos	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número

	meses	6 meses			
Grado de deterioro cognitivo	Deterioro cognitivo leve-moderado (equivalente a GDS<= 5) o severo (equivalente a GDS>= 6)	Deterioro cognitivo leve-moderado (equivalente a GDS<= 5) o severo (equivalente a GDS>= 6)	razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Número
Emocional	Síndrome depresivo que requiere medicación antidepresiva o tratamiento habitual con benzodiazepinas u otros psicofármacos sedantes para el insomnio/ansiedad	Síndrome depresivo que requiere medicación antidepresiva o tratamiento habitual con benzodiazepinas u otros psicofármacos sedantes para el insomnio/ansiedad	Ordinal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1 = Si 2= no

Social	Percepción por parte de los profesionales de situación de vulnerabilidad social	Percepción por parte de los profesionales de situación de vulnerabilidad social	Ordinal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1 = Si 2= no
Síndromes geriátricos	Presencia de alguno de los siguientes síndromes: delirium, caídas, úlceras, polifarmacia, disfagia	Presencia de alguno de los siguientes síndromes: delirium, caídas, úlceras, polifarmacia, disfagia	Ordinal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1 = Si 2= no
Síntomas graves	Presencia de alguno de los siguientes síntomas: dolor, disnea, enfermedad oncológica, síntomas respiratorios,	Presencia de alguno de los siguientes síntomas: dolor, disnea, enfermedad oncológica,	Ordinal Dicotómica	Independiente Cualitativa	1 = Si 2= no

	cardiacos neurólogicas	o	síntomas respiratorios, cardiacos neurólogicas	o			
--	---------------------------	---	---	---	--	--	--

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se tomarán los datos por medio de una ficha de recolección, se va a obtener las historias clínicas de pacientes atendidos en el Servicio de Geriatria para luego obtener los datos del nivel de hemoglobina y el nivel de fragilidad.

Se utilizará la Escala de Fragilidad clínica, la cual es una herramienta análoga visual y escrita de 1 a 9, donde 1 representa la función normal y 9 representa la enfermedad terminal.

La fragilidad se definirá como un paciente que tiene una puntuación > 4 puntos. Esto equivale a un paciente que tiene una dependencia limitada de los demás para las actividades de la vida diaria. Para explorar más a fondo el impacto del aumento de la fragilidad, los pacientes frágiles se subdividirán en levemente frágiles (puntuaciones de 5 a 6) y severamente frágiles (puntuaciones ≥ 7).

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Se empleará el análisis estadístico descriptivo, se tomará en cuenta la distribución de frecuencia de los datos para obtener una visión completa del conjunto, se realizará el análisis bivariado con la prueba Chi Cuadrado. La realización del análisis de los datos será en el Programa Estadístico SPSS v 26.

Se realizará un test de normalidad a través de la prueba de kolmogorov.

Posterior a esto se realizarán pruebas de t de Student para variables numéricas paramétricas, así como estadística no paramétrica, con el uso de U de Mann Whitney. En el caso de comparar 3 o más grupos se utilizará la prueba de ANOVA para variables numéricas paramétricas y Kruskal Wallis para no paramétricas. Se utilizará Chi cuadrada para el análisis y comparación de variables cualitativas. Se compararán los riesgos a través del análisis por tablas de 2x2. Se obtendrán las razones de verosimilitud en los casos que así se requieran.

3.6 Aspectos éticos:

Se solicitarán los correspondientes permisos y aprobaciones a través de una solicitud escrita dirigida al hospital. La confidencialidad adecuada se mantendrá antes, durante y después del estudio, asegurando el consentimiento registrado de los departamentos de archivo clínico y el servicio de Geriatria.

CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos y presupuesto del proyecto

El investigador principal se encargará de recepcionar los datos, así como el procesamiento estadístico, y también la realización de los resultados. El asesor va a realizar actividades de dirección del estudio y de tutoría del proyecto de investigación.

Tabla 3. De los Recursos y presupuesto del proyecto

Denominación de la partida	Precio unitario (Bs.)	Cantidad	Monto (Bs.)
Materiales de escritorio			191.00
Pack de papel Bond A4	11.00.S/.	5	55.00.S/.
Lapicero Faber-Castell caja x 50u	18.00.S/.	1	18.00.S/.
Folder Manila A-4 5 unidades	1.00.S/.	5	5.00.S/.
Corrector Faber Castell	1.5.S/.	2	3.00.S/.
Cuadernos A-4	4.S/.	2	8.00.S/.
Grapas 26/6 X 5000	2.5.S/.	1	2.5.S/.
CDs	1.00.S/.	4	4.00.S/.
USB-Kingston de 16 GB	25.00.S/.	1	25.00.S/.
Engrapador Artesco	35.00.S/.	1	35.00.S/.
Perforador Artesco	11.50.S/.	1	11.50.S/.
Archivador oficio lomo ancho	4.70.S/.	5	24.00.S/.
Pasajes y gastos de transporte			250.00.S/.
Taxi	5.S/.	50	250.S/.
Servicios de telefonía e internet			400.00.S/.
Servicio de internet	100.S/.	-	100.S/.
Servicio de telefonía móvil	300.S/.	-	300.S/.
Servicio de impresiones, encuadernación y empastado			69.00.S/.

Impresiones	3.00.S/. c/juego	3 juegos	9.00.S/.
Empastado	20.00.S/. c/juego	3 juegos	60.00.S/.
Servicios profesionales y técnicos			2950,00.S/.
Servicio de asesoría estadística	1000.S/.	1	1000.S/.
Servicio de procesamiento de datos	70.S/. c/día	15 días	1050.S/.
Costo total			2960,00.S/.

4.2 Cronograma

N°	ETAPAS / TIEMPO	NOVIEMBRE 2023				DICIEMBRE 2023				ENERO 2024				FEBRERO 2024			
		1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
1	Elaboración del proyecto	X	X	X	X												
2	Presentación del proyecto					X											
3	Revisión bibliográfica					X	X										
4	Reajustes y validación de instrumentos							X									
5	Trabajo de campo y captación de información								X	X							
6	Procesamiento de datos										X	X					
7	Análisis e interpretación de datos										X	X					
8	Elaboración del informe												X	X			

9	Presentación del informe														X		
10	Sustentación															X	X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Envejecimiento y salud [Internet]. 2022 [citado 17 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Contreras MDM, Formiga F, Ferrer A, Chivite D, Padrós G, Montero A, et al. Profile and prognosis of patients over 85 years old with anaemia living in the community. Octabaix Study. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50(5):211-5.
3. Espinoza S, Walston JD. Frailty in older adults: insights and interventions. *Cleve Clin J Med*. 2005;72(12):1105-12.
4. Esquinas-Requena JL, García-Nogueras I, Hernández-Zegarra P, Atienzar-Núñez P, Sánchez-Jurado PM, Abizanda P. Anaemia and frailty in older adults from Spain. The FRADEA Study. *Rev Espanola Geriatr Gerontol* [Internet]. 2021 [citado 17 de noviembre de 2023];56(3):129-35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33771359/>
5. Merma Flores GV, Guillen Cabrera GS. Fragilidad del adulto mayor en América Latina y El Caribe: un análisis bibliométrico. *Repos Inst – UCS* [Internet]. 2021 [citado 17 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1838>
6. Situación de la población Adulta Mayor-INEI [Internet]. [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor.pdf
7. Zhu M, Wei C, Yang X, Huang Y, Xu Y, Xiong Z. Lower haemoglobin-to-red blood cell distribution width ratio is independently associated with frailty in community-dwelling older adults: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2023;13(7):e069141.
8. Esquinas-Requena JL, García-Nogueras I, Hernández-Zegarra P, Atienzar-Núñez P, Sánchez-Jurado PM, Abizanda P. Anaemia and frailty in older adults from Spain. The FRADEA Study. *Rev Espanola Geriatr Gerontol*. 2021;56(3):129-35.
9. Tanaka S, Kamiya K, Saito H, Saito K, Ogasahara Y, Maekawa E, et al. Prevalence and prognostic value of the coexistence of anaemia and frailty in older patients with heart failure. *ESC Heart Fail*. 2021;8(1):625-33.
10. Ruan Y, Guo Y, Kowal P, Lu Y, Liu C, Sun S, et al. Association between anaemia and frailty in 13,175 community-dwelling adults aged 50 years and older in China. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):327.
11. Pires Corona L, Drumond Andrade FC, de Oliveira Duarte YA, Lebrao ML. The Relationship between Anaemia, Hemoglobin Concentration and Frailty in Brazilian Older Adults. *J Nutr Health Aging*. 2015;19(9):935-40.
12. Herrera-Perez D, Soriano-Moreno AN, Rodrigo-Gallardo PK, Toro-Huamanchumo CJ, Herrera-Perez D, Soriano-Moreno AN, et al. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2020

- [citado 18 de noviembre de 2023];36(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252020000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Vasquez Escobar JA, Valdivieso Calderón DE. Factores asociados al estado de fragilidad en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 [Internet]. 2021 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4756091>
 14. Bonilla Cueva RAAA. Factores asociados a anemia en pacientes adultos mayores postoperados de fractura de cadera en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante enero 2010 a mayo 2019 [Internet]. Universidad Ricardo Palma; 2020 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3016>
 15. Giménez Serrano S. Anemias. *Farm Prof.* 2004;18(5):62-9.
 16. Cañar Calderón DJ, Masapanta Piña JA. Prevalencia y factores asociados anemia adulto mayor área medicina interna Hospital José Carrasco Arteaga, 2018 Cuenca [Internet] [Tesis de grado]. Universidad de Cuenca; 2021 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35666>
 17. Sanchez HAR. Factores de riesgo de anemia en mayores de 65 años en el servicio de Unidad Geriátrica aguda del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de julio a diciembre 2019 [Internet] [Tesis de maestría]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/23648>
 18. García Lucero C. Prevalencia de anemia en pacientes mayor o igual de 65 años con un índice de masa corporal mayor o igual a 25, en el Hospital Dos de Mayo, durante el periodo julio – diciembre 2014 [Internet]. Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/459>
 19. Ortiz Chun JA. Prevalencia de anemia en el adulto de 65 años o más en el Centro de Salud de Villa Nueva durante el período julio - diciembre 2016 [Internet] [Tesis de grado]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2017 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://159.203.148.56:8080/xmlui/handle/123456789/592>
 20. Guzmán Llanos MJ, Guzmán Zamudio JL, Llanos de los Reyes-García MJ. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. *Enferm Glob.* 2016;15(43):407-18.
 21. Rivilla Marugán L, Lorente Aznar T, Molinero Rodríguez M, García-Erce JA. Anciano y anemia: revisión crítica de su definición y prevalencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2019;54(4):189-94.
 22. de Las Cuevas Allende R, Díaz de Entresotos L, Conde Díez S. Anaemia of chronic diseases: Pathophysiology, diagnosis and treatment. *Med Clin (Barc).* 2021;156(5):235-42.
 23. Ajila Vacacela JG. Frecuencia de anemia en los pacientes adultos mayores de la ciudad

- de Machala, 2014 [Internet] [Tesis de grado]. Machala: Universidad Técnica De Machala; 2015 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/3332>
24. Sánchez Macías SJ. Determinación de hierro sérico en adultos mayores con disminución de hemoglobina del Centro Gerontológico Arsenio de la Torres 2013 [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2014 [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/7741>
 25. Morin Salazar SE. Factores asociados a la anemia en adultos mayores de 60 años atendidos en el Hospital Geriátrico PNP San José durante julio a diciembre 2012 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/13358>
 26. Rivas Chunga MN. Factores de riesgo asociados a la deficiencia de vitamina b12 en población adulto mayor atendidos por consultorio externo en el servicio de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue en periodo Enero – Diciembre del 2016 [Internet]. Universidad Ricardo Palma; 2018 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1230>
 27. Burneo Rosales GV. Anemia en el adulto mayor hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Isidro Ayora desde Marzo a Agosto de 2012 [Internet] [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Loja; 2012 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/6487>
 28. Rico Irlles J. Anemias en el anciano y su tratamiento. Anaemia in the elderly and treatment [Internet]. Universidad de Granada; 2011 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/36436>
 29. Musso AM. Anemia en el adulto mayor. *Acta Bioquím Clín Latinoam.* 2017;51(3):393-402.
 30. Sandí LAS, Pabón C, Sisfontes KC. Manejo de anemia en el adulto mayor. *Rev Cienc Salud Integrando Conoc.* 2020;4(3):123-131.
 31. Macias Ortega MM. Anemia en adultos mayores que asistieron a consulta externa del Hospital General San Felipe. *Rev Fac Cienc Méd.* 2015;72(1):17-23.
 32. Boletín de Información Clínica Terapéutica de la ANMM. Características y consecuencias de la anemia en ancianos. *Rev Fac Med México.* 2013;56(6):54-8.
 33. Acosta-Benito MÁ, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten Primaria.* 2022;54(9):102395
 34. García B CE. Evaluación y cuidado del adulto mayor frágil. *Rev Med Clin Las Condes.* 2012;23(1):36-41.
 35. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2016;33:328-34.

36. Rodríguez Jiménez KS, Reales Chacón LJ. Síndrome de fragilidad y sus variables asociadas. *Med Interna Caracas*. 2016;32(4):272-8.
37. Santilli V, Bernetti A, Mangone M, Paoloni M. Clinical definition of sarcopenia. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 2014;11(3):177-80.
38. Araujo Quiroz LA. Asociación entre hipotiroidismo y fragilidad en el adulto mayor en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara periodo del 2010 al 2014 [Internet]. Universidad de San Martín de Porres; 2018 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3988>
39. Apaza Calcina KM. Factores Asociados al Síndrome de Fragilidad del Adulto Mayor del Centro del Adulto Mayor Santa Rosa. Hospital Regional de la Policía Nacional del Perú. Arequipa, 2017 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2017 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/6750>
40. Clausell AB, Ramos GEL, Reyes DV, Moreira OM. Diagnóstico del síndrome de fragilidad / Diagnosis of the frailty syndrome. *Arch Hosp Univ Gen Calixto García* [Internet]. 2022 [citado 18 de noviembre de 2023];10(1). Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e837>
41. Esquinas Requena JL. Anemia, niveles de hemoglobina y fragilidad en una cohorte de ancianos españoles [Internet] [Tesis doctoral]. Universidad de Castilla-La Mancha; 2019 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=299849>
42. Paz Carrillo JF, Torres López AR. Uso de la escala cfs (clinical frailty scale), como factor pronóstico de mortalidad en adultos mayores admitidos a la unidad de cuidados intensivos [Internet]. Universidad El Bosque; 2019 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1885>
43. Vásquez-Márquez PI, Castellanos-Olivares A. La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria. *Rev Mex Anestesiología*. 2018;41(S1):53-7.
44. Amblàs-Novellas J, Martori JC, Molist Brunet N, Oller R, Gómez-Batiste X, Espauella Panicot J. Índice frágil-VIG: diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52(3):119-27.
45. Ruiz JG, Dent E, Morley JE, Merchant RA, Beilby J, Beard J, et al. Screening for and Managing the Person with Frailty in Primary Care: ICFSR Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(9):920-7.
46. Arias-Rivera S, Sánchez-Sánchez MM, Romero de-San-Pío E, Gabriel Santana-Padilla Y, Juncos-Gozalo M, Via-Clavero G, et al. Validez predictiva de la escala de fragilidad Clinical Frailty Scale-España sobre el incremento de la dependencia tras el alta hospitalaria.

- Enferm Intensiva [Internet]. 2023 [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130239923000731>
47. Rodríguez García RV, Rodríguez Mascaró AM. Asociación entre grado de fragilidad, riesgo de caídas y funcionalidad de los adultos mayores que asisten a un centro del adulto mayor –julio 2017 [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2019 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/3776>
 48. Marrufo Herrera RH. Síndrome de fragilidad y grado de dependencia en adultos mayores que acuden al centro de salud de Llama, Chota – 2021 [Internet]. Universidad Nacional de Cajamarca; 2022 [citado 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unach.edu.pe/handle/20.500.14142/243>
 49. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz Sanit. 2018;17(2):87-8.
 50. Montesinos Rojas JP. Relación entre el nivel de instrucción y la automedicación en adultos mayores de 65 años en la parroquia San Sebastián, Cuenca - Ecuador, 2017 [Internet]. Universidad Católica de Cuenca; 2018 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8282>
 51. Vazquez Blanco MJ. Impacto de las caídas en ancianos institucionalizados [Internet] [Tesis doctoral]. Universidad de Málaga; 2017 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=176987>
 52. Zapata Goez LJ, Restrepo Hernández Y. Factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas no justificadas de pacientes mayores de 18 años en una institución de III nivel de complejidad en el Municipio de Rionegro [Internet]. Universidad CES; 2019 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/4692>
 53. Orellana Siuce CA. Comorbilidad y morbimortalidad en población pediátrica Instituto Nacional de Salud del Niño 2017 [Internet]. Universidad de San Martín de Porres; 2018 [citado 18 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3560>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es la relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023?	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p>	<p>Ho: Existe una relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p> <p>Hi: No existe una relación entre anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital</p>	<p>Independiente:</p> <p>Anemia en adultos mayores</p> <p>Dependiente:</p> <p>Fragilidad en adultos mayores</p>	<p>Tipo de estudio</p> <p>Será analítica, descriptiva, retrospectivo, transversal</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>De diseño observacional pues el investigador no manipulará las variables</p> <p>Población y muestra</p> <p>Población: Pacientes atendidos en el servicio de Geriatria en el Hospital Nacional Alberto Sabogal</p>

	<p>Objetivos Específicos</p> <p>-Establecer la anemia en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p> <p>-Identificar los niveles de fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p>	<p>Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p>	<p>-Criterios de Inclusión</p> <p>Historias clínicas con resultados de hemoglobina y con lo clasificado con la Escala de Fragilidad Clínica de paciente adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p> <p>-Criterios de exclusión</p> <p>Historias clínicas ilegibles o incompletas de hemoglobina y con lo clasificado con la Escala de Fragilidad Clínica de paciente adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023</p> <p>Tamaño de la muestra: Será de tipo probabilístico</p>
--	--	--	--

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Ficha N°:

1. Clinical Frailty Scale (español)

	<p>1. Óptimo estado de salud: Personas sanas, activas, enérgicas y motivadas. Hacen ejercicio regularmente. Presentan mejor estado general que la gente de su edad.</p>
	<p>2. Buen estado de salud: Personas que no tienen síntomas de enfermedad activa pero el estado general es peor que la categoría anterior. A menudo hacen ejercicio o presentan mayor actividad en periodos discontinuos</p>
	<p>3. Persona con buena autonomía: Los problemas médicos están bien controlados, pero no se muestran regularmente activas, más allá de la rutina de caminar.</p>
	<p>4. Vulnerable: Si bien no depende de la ayuda de terceros, a menudo los síntomas limitan las actividades. Una queja común es "ir más despacio" y/o estar cansado durante el día.</p>
	<p>5. Ligeramente frágil: Necesitan ayuda, es evidente algo de lentitud en sus acciones y precisan apoyo en AIVD (finanzas, transporte, trabajo doméstico pesado, medicamentos...). Generalmente, la fragilidad moderada va impidiendo de forma progresiva ir de compras y caminar sólo, preparar la comida y realizar las tareas del hogar</p>
	<p>6. Moderadamente frágil: Necesitan ayuda con todas las actividades externas y con el mantenimiento de la casa. En casa, a menudo tienen problemas con las escaleras y precisan ayuda para bañarse y es posible que requieran asistencia mínima (indicaciones) con el vestido.</p>
	<p>7. Gravemente frágil: Completamente dependiente para el cuidado personal por cualquier causa (física o cognitiva). Aun así, parecen estar estables y no tienen un alto riesgo de morir (próximos 6 meses).</p>
	<p>8. Severamente frágil: Totalmente dependiente, acercándose al final de la vida. Por norma general, no pueden recuperarse ni incluso de una enfermedad menor.</p>
	<p>9. Situación terminal: Al acercarse al final de la vida, esta categoría se aplica a las personas con una esperanza de vida inferior a 6 meses, que no son evidentemente débiles.</p>

Fragilidad en personas con demencia.	<p>El grado de fragilidad corresponde al grado de demencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre los síntomas comunes de la demencia leve se encuentran olvidar los detalles de un evento reciente, aunque aún recuerde el evento en sí, repetir la misma pregunta o historia y aislamiento social. • En la demencia moderada, la memoria reciente está muy deteriorada, incluso aunque aparentemente puedan recordar bien detalles de su vida. Pueden realizar actividades de autocuidado con pautas y supervisión. • En la demencia severa necesitan a terceras personas para su cuidado.
--------------------------------------	--

2. Características Sociodemográficas y clínicas

-Edad:

-Sexo:

Femenino

Masculino

-Grado de instrucción

Sin instrucción

Secundaria

Superior

Primaria

Técnico

-Número de fármacos:

-Hospitalizaciones en último año:

-Número de caídas en el último año:

-Anemia: leve moderado severo

-Hemoglobina (mg/Dl):

-Presenta Comorbilidades: Sí No Especifique:.....

-IMC:

Anexo 3. Solicitud de permiso institucional

**SOLICITO: Permiso para realizar
Trabajo de Investigación**

**DRA. HELGA CECILIA SOLIS MUJICA
JEFA DE LA OFICINA DE INVESTIGACION Y DOCENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL
ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN**

Yo, **Mónica Beatriz Auccapuma Fernández**, identificada con DNI N° 70430654, con domicilio en Calle Guillermo Moore 116 Urbanización Antares en el distrito de San Martín de Porres. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado el residentado médico de GERIATRÍA en la Universidad Ricardo Palma, solicito a Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación en su Institución sobre “Anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriatria del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023” para optar el grado de Geriatria.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Lima, 15 de enero del 2024

MONICA BEATRIZ AUCCAPUMA FERNANDEZ
DNI N° 70430654
CMP 080989

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo....., con DNI....., luego de haber sido orientado acerca del proyecto de investigación aceptó ser entrevistado (a) con el propósito de contribuir a la realización de la investigación titulada Anemia y fragilidad en adultos mayores hospitalizados en el servicio de Geriátrica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren-2023.

Teniendo en cuenta que dispondremos de 20 minutos para realizar el cuestionario dejó constancia que mi participación es voluntaria.

En cuanto a la información obtenida será totalmente privada e individualizada propia de la investigación, por lo que se pide seriedad en la participación dando respuesta a los enunciados correspondientes.