

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**TESIS:**

**Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en  
adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla,  
Huancavelica 2025**

Para optar el título profesional de:  
**BIÓLOGA, ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA**

PRESENTADO POR:  
**Bach. Marilyn BONZANO HUAMANI**

ASESOR:  
**Dr. Aurelio CARRASCO VENEGAS**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2025**

A mis padres, por su amor,  
esfuerzo, apoyo y guía constante.  
A mi familia, por ser mi sostén en  
cada etapa del camino.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi *Alma mater*, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por acogerme como parte de su comunidad universitaria y brindarme una formación académica integral.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Biología y la Especialidad de Microbiología, por ser el espacio en el que adquirí los conocimientos, valores y herramientas necesarias para afrontar los retos profesionales con responsabilidad y ética, a mis docentes, por sus enseñanzas, dedicación y guía constante, al personal administrativo, por su apoyo en cada etapa del proceso académico.

y a mis compañeros, con quienes compartí cinco años de aprendizaje, esfuerzo y crecimiento, dejando recuerdos que marcaron profundamente mi vida universitaria.

Al Centro de Salud de Seclla, institución que me brindó las facilidades necesarias para el desarrollo de la investigación.

Al director del Centro de Salud de Seclla, Obst. Alfonso Garcia Parraguis, por su disposición, apoyo institucional y permisos otorgados para la ejecución del estudio.

A mi asesor, Dr. Aurelio Carrasco Venegas, por su orientación, paciencia y valiosos aportes durante el desarrollo de esta investigación, su experiencia y compromiso académico han sido fundamentales en este proceso.

Gracias a todos quienes, de una u otra manera, contribuyeron en la realización de esta tesis.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pag.</b>
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	4
2.2. Base teórica	7
2.2.1. Teoría de la inflamación o de enfermedades crónicas	7
2.2.2. Teoría de las deficiencias nutricionales	7
2.2.3. Teoría de la idiopática del envejecimiento	7
2.2.4. Teoría de la hematopoyesis clonal	8
2.2.5. Teoría multifactorial o compuesta	8
2.3. Marco conceptual	9
2.3.1. Prevalencia global y regional de la anemia en adultos mayores	9
2.3.2. Prevalencia de anemia en adultos mayores en Perú	9
2.3.3. Concepto de anemia y clasificación	10
2.3.4. Impacto de la anemia en la salud de los adultos mayores	12
2.3.5. Factores de riesgo asociados a la anemia en adultos mayores	12
2.3.6. Estrategias de diagnóstico y manejo de la anemia en adultos mayores	15
2.3.7. Manejo de la anemia en adultos mayores	16
2.3.8. Seguimiento y evaluación	17
2.4. Base legal	17
III. MATERIALES Y MÉTODOS	18
3.1. Ubicación de la zona de estudio	18

3.2. Población y población censal	19
3.2.1. Población	19
3.2.2. Población censal	19
3.2.3. Tipo y diseño de estudio	20
3.3. Técnica e instrumentos de recolección de datos	19
3.3.1. Validez del instrumento	20
3.3.2. Procedimiento de recolección de datos.	20
3.3.3. Procedimiento para recolección de datos de factores de riesgo	23
3.4. Análisis de datos	23
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIONES	30
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	37
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXO	44

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	<b>Pag.</b>
<b>Tabla 1.</b> <i>Clasificación por severidad (Niveles de Hemoglobina, OMS 2021)</i>	12
<b>Figura 1.</b> <i>Prevalencia de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025</i>	26
<b>Figura 2.</b> <i>Nivel de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025</i>	26
<b>Tabla 2.</b> <i>Factores sociodemográficos y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica,2025</i>	27
<b>Tabla 3.</b> <i>Factores nutricionales y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica,2025</i>	28
<b>Tabla 4.</b> <i>Factores clínicos y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica,2025</i>	29

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pag</b>
<b>Anexo 1.</b> Evidencias fotográficas del Centro de Salud de Secclla donde se realizó la investigación	44
<b>Anexo 2.</b> Evidencia fotográficas de las visitas domiciliarias, atención integral de adultos mayores donde se realizarón las encuestas y tomas de muestra	45
<b>Anexo 3.</b> Fotografías de recolección de datos de las historias clínicas del Centro de Salud Secclla (Adultos mayores)	46
<b>Anexo 4.</b> Fotografías de atención integral de los adultos mayores del Centro de Salud de secclla	47
<b>Anexo 5.</b> Evidencias fotográficas de procedimiento de toma de muestra para el análisis de laboratorio	49
<b>Anexo 6.</b> Procedimiento para la determinación de hemoglobina (Método de cianometahemoglobina)	50
<b>Anexo 7.</b> Procedimiento para la determinación de Hematocrito (Método del micro hematocrito)	51
<b>Anexo 8.</b> Procedimiento para el recuento de globulos rojos	52
<b>Anexo 9.</b> Matriz de consistencia	53
<b>Anexo 10.</b> Operacionalización de variables	54
<b>Anexo 11.</b> Solicitud presentada al director del Centro de Salud de Secclla	56
<b>Anexo 12.</b> Ficha de recolección de datos para los factores de riesgo asociados a la anemia	57
<b>Anexo 13.</b> Ficha de recolección de datos para prevalencia de anemia	59
<b>Anexo 14.</b> Ficha de consentimiento informado	60
<b>Anexo 15.</b> Solicitud para juicio de expertos y validación de los instrumentos	61
<b>Anexo 16.</b> Instrumento de investigación(cuestionario para los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia)	62
<b>Anexo 17.</b> Instrumento de investigación( ficha para el diagnostico y prevalencia de la anemia)	63
<b>Anexo 18.</b> Ficha de validación de instrumento por juicio de expertos	64

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue identificar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025, como metodología se aplicó el estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, con un diseño descriptivo-correlacional, la población censal incluyó a 101 adultos mayores ( $\geq 60$  años), el instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado que evaluó variables, sociodemográficas (edad, sexo, nivel de instrucción, ocupación, estilo de vida), nutricionales (hábitos alimenticios, consumo de hierro, consumo de vitamina B12, IMC, pérdida de apetito), clínicas (presencia de enfermedades crónicas, enfermedades inflamatorias, enfermedades preexistentes, cáncer, atención médica), como resultado se obtuvo que el 28% de los adultos mayores presentaron anemia, con asociaciones significativas ( $p < 0.05$ ) con factores de riesgo como; edad, ocupación, nivel de instrucción, factores nutricionales, enfermedades crónicas e inflamatorias, preexistentes, cáncer, limitado acceso a controles médicos periódicos, se concluye que, existe relación significativa ( $p < 0.05$ ), entre los factores de riesgo asociados y la prevalencia de anemia en adultos mayores ( $\geq 60$  años), atendidos en el Centro de Salud Seclla, Huancavelica, 2025.

**Palabras clave:** Anemia, adultos mayores, factores asociados de la anemia

## I. INTRODUCCIÓN

La anemia en adultos mayores es un problema prioritario de salud pública que afecta en su calidad de vida, incrementando el riesgo de fragilidad, deterioro cognitivo y mortalidad (World Health Organization, 2021). En el Perú, estudios previos reportaron una alta prevalencia de anemia en este grupo etario, asociada a factores nutricionales, enfermedades crónicas e inflamatorias y condiciones socioeconómicas (MINSA, 2023). Sin embargo, en zona rural como Secclla, Huancavelica, existe escasa evidencia sobre los factores de riesgo específicos que contribuyen a esta condición, limitando las estrategias de intervención local.

Diversos estudios reportaron una alta prevalencia de anemia en esta población, una investigación realizada en adultos mayores peruanos reportó una prevalencia del 23,3%, siendo más común en personas de mayor edad y con delgadez. Asimismo, factores como desnutrición, enfermedades inflamatorias, crónicas y deficiencias nutricionales fueron identificados asociando a la anemia en adultos mayores. Investigaciones realizadas en contextos similares, como la tesis de maestría de (Mendoza & Vela, 2022) en adultos mayores de Ayacucho, encontraron una relación significativa entre la baja ingesta de hierro y la presencia de anemia. Asimismo, un estudio de especialidad en geriatría (Torres et al., 2021) destacó que las infecciones recurrentes y las enfermedades crónicas son predictores importantes de anemia en esta población, sin embargo frente a estos hallazgos, no se exploraron suficientemente los determinantes en comunidades altoandinas con limitado acceso a servicios de Salud, como Secclla.

Frente a esta problemática, el estudio buscó identificar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025. El estudio aporta evidencia científica que permitirá diseñar políticas sanitarias focalizadas y mejorar el manejo clínico de este grupo vulnerable. La falta de información precisa dificulta la implementación de estrategias que ayuden a la prevención y el manejo de la anemia en adultos mayores en esta localidad. Por ello, es fundamental realizar investigaciones que permitan identificar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en esta población, con el fin de diseñar intervenciones y mejorar su calidad de vida; por ello se planteó los siguientes objetivos:

### **Objetivo General**

Identificar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.

### **Objetivo Específico**

1. Determinar la prevalencia y nivel de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.
2. Relacionar los factores sociodemográficos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.
3. Relacionar los factores nutricionales con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.
4. Relacionar los factores biológicos y clínicos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Liu, Y., et al, (2021), en su investigación titulado, "*Prevalence and risk factors of anemia among elderly in rural China*", China, el objetivo fue determinar la prevalencia y factores de riesgo de anemia en adultos mayores en zonas rurales, el tipo de estudio fue transversal en 1,200 adultos  $\geq 60$  años, donde realizaron la medición de hemoglobina y encuestas nutricionales, obteniendo como resultados un 27.5% de la prevalencia de anemia; y los principales factores fueron deficiencia de hierro con (42%), enfermedades crónicas con (33%), baja ingesta proteica con (25%).

Terry, M., et al, (2019), en la investigación titulada "*Evaluación del síndrome anémico en el adulto mayor*", Cienfuegos, Cuba, el objetivo fue evaluar el síndrome anémico en el adulto mayor, abordando su prevalencia y las diversas causas en este grupo etáreo, la población de estudio fueron personas mayores de 65 años, incluyeron estudios previos relevantes sobre el tema, el método fue una revisión bibliográfica, el instrumento fue la recopilación de datos secundarios de investigaciones previas, los análisis estadísticos se centraron en la comparación de tasas de prevalencia y los efectos de la anemia en la calidad de vida y la morbilidad, los resultados indicaron que la anemia en adultos mayores no debe considerarse una consecuencia inevitable del envejecimiento, sino más bien el resultado de enfermedades anemizantes comunes en esta etapa de la vida, se destacó que la anemia incrementa significativamente el riesgo de complicaciones como deterioro funcional y cognitivo, y mayor riesgo de mortalidad.

Musso, (2017), en su investigación titulado “*Anemia en el adulto mayor*”, una revisión científica que aborda la prevalencia, causas y consecuencias de la anemia en personas mayores de 65 años, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, se planteó como objetivo analizar la prevalencia y causas de la anemia en personas mayores de 65 años, identificando factores de riesgo asociados, la población fue sin una muestra específica reportada, utilizó un enfoque descriptivo basado en la revisión de la literatura y análisis de datos secundarios, el instrumento incluyó análisis de sangre completos y pruebas específicas como el estudio de la médula ósea para casos seleccionados, los análisis estadísticos se centraron en la prevalencia y distribución de diferentes tipos de anemia, los resultados mostraron que la anemia en adultos mayores está frecuentemente asociada con comorbilidades como la insuficiencia renal crónica, deficiencia de hierro, vitamina B12 y folato, y enfermedades inflamatorias, con un tercio de los casos sin causa aparente (“anemia inexplicada”). Las conclusiones indicaron que la anemia en esta población es multifactorial, sugiriendo la necesidad de un diagnóstico diferencial detallado y un manejo personalizado que considere tanto la etiología como las comorbilidades del paciente.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

INEI (2020), en la investigación que realizaron, “*prevalencia de anemia en adultos mayores peruanos, Análisis de la ENDES 2019*” en Perú, con el objetivo de estimar la prevalencia nacional de anemia en adultos  $\geq 60$  años, una encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) , realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) que proporciona una información actualizada sobre la dinámica demográfica y el estado de salud de la población peruana que abarcó una muestra representativa a nivel nacional, incluyendo 37,390 viviendas, de las cuales 35,847 fueron efectivamente entrevistadas, la metodología fue análisis secundario de la ENDES con una muestra de 5,200, como resultado la prevalencia de anemia en adultos mayores a nivel nacional fue de 18.5%; donde el mayor porcentaje fue en zonas rurales con un 25.3% y en las zonas urbanas con un 14.7%.

Ruiz (2021), en su investigación titulada “*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*”, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados con el desarrollo y gravedad de la anemia en mayores de 65 años en la unidad geriátrica aguda del

Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo de julio a diciembre de 2019, la población incluyó a pacientes hospitalizados en dicha unidad, y la muestra fue de 150 pacientes de ambos sexos con diagnóstico de anemia, el estudio que utilizó fue diseño observacional, descriptivo y transversal, con recolección de datos a través de encuestas y análisis de historias clínicas, evaluando variables como la edad, sexo, procedencia, nivel educativo, y estado nutricional, para el análisis estadístico empleó la prueba de chi cuadrado para identificar asociaciones significativas entre los factores de riesgo y la anemia, los resultados mostraron que la prevalencia de anemia fue de 31.2% en la población estudiada, con factores como comorbilidades y estado nutricional deficiente relacionados con mayor gravedad de la anemia.

Mendoza & Vela (2022), en la investigación titulada "*Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en adultos mayores*", Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, realizaron una revisión sistemática de publicaciones científicas sobre los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en adultos mayores, la población estudiada incluyó adultos mayores, y la muestra final seleccionada para la revisión fue de 11 artículos de un total de 223 encontrados inicialmente, el método utilizado fue la revisión sistemática mediante búsquedas electrónicas en PubMed, centrada en identificar la asociación entre factores de riesgo y anemia ferropénica usando la pregunta PEO, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión específicos, el análisis estadístico se basó en la revisión de estudios prospectivos y retrospectivos, los resultados indicaron que diversos factores ya sea intrínsecos o extrínsecos están asociados con la anemia ferropénica en esta población, siendo más prevalente en adultos mayores con desnutrición, enfermedades crónicas, y aquellos con menor consumo de hierro y vitamina C.

Linares (2015), en su tesis titulada "*Factores de riesgo de anemia en pacientes adultos mayores hospitalizados en los servicios de medicina del Hospital Arzobispo Loayza*", Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, el objetivo fue determinar los factores de riesgo de anemia en pacientes adultos mayores hospitalizados en los servicios de medicina del Hospital Arzobispo Loayza, la población estuvo conformada por 574 ancianos hospitalizados, y la muestra representativa incluyó a 150 pacientes, divididos en 75 con anemia y 75 sin ella, utilizó un diseño de investigación de casos y controles, aplicando métodos de entrevista semiestructurada, examen clínico, y transcripción de historia clínica, utilizando ítems abiertos y cerrados para evaluar la magnitud de la anemia y sus

factores asociados, los análisis estadísticos incluyeron la prueba de chi cuadrado, cálculo del OR, y regresión logística, los resultados indicaron que los factores de riesgo más frecuentes fueron la disfunción renal, el cáncer, y deficiencias nutricionales como la falta de vitamina B12 y ácido fólico.

Tarqui, S., et al. (2015), en su investigación titulada *“Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos”*, Instituto Nacional de Salud y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia y los factores asociados en adultos mayores peruanos, la población de estudio incluyó a 2172 adultos mayores residentes en hogares peruanos durante el año 2011, con un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico, los análisis estadísticos incluyeron medias, proporciones, chi cuadrado y regresión logística, los resultados mostraron una prevalencia de anemia del 23,3%, siendo más frecuente en adultos mayores con delgadez y aquellos de mayor edad, específicamente en los grupos de 70 a 79 años y mayores de 80 años, los departamentos con mayor prevalencia fueron Ayacucho, Ancash, Lambayeque y Apurímac, indicaron que una cuarta parte de los adultos mayores presentaron anemia, con mayor prevalencia en los analfabetos, residentes en áreas rurales y pobres extremos.

Cárdenas & Roldan (2017), en su investigación titulada *“Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima Metropolitana, en relación al nivel socioeconómico”*, Lima Metropolitana, Perú, con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima Metropolitana según el nivel socioeconómico (NSE), la población del estudio fue con 300 adultos mayores residentes en Lima, seleccionados mediante muestreo aleatorio en diferentes estratos socioeconómicos, para la medida de la hemoglobina utilizaron hemoglobinómetro portátil (HemoCue®) en muestras de sangre capilar, el análisis estadístico que utilizaron fue el chi-cuadrado para analizar diferencias significativas entre NSE y la prueba t-student para comparar variables por sexo, los resultados mostraron que la prevalencia de anemia fue del 26.7%, con un 30.5% en hombres y un 23.8% en mujeres; sin diferencias significativas entre sexos o NSE ( $p=0.801$ ), la prevalencia fue mayor en los grupos de mayor edad y no se encontraron diferencias significativas en la concentración promedio de hemoglobina según NSE.

## **2.2. Base teórica**

La anemia en adultos mayores ( $\geq 60$  años) es un problema de salud pública con una prevalencia del 10-24% en comunidad y hasta 50% en instituciones geriátricas (OMS, 2020), su etiología es multifactorial, y diversas teorías explican su fisiopatología

### **2.2.1. Teoría de la inflamación o de enfermedades crónicas**

Esta teoría sostiene que la anemia en adultos mayores puede deberse a procesos inflamatorios crónicos, que afectan la producción y vida útil de los glóbulos rojos, la inflamación crónica puede interferir con la eritropoyesis y la utilización del hierro, las enfermedades crónicas, como la insuficiencia renal, representan aproximadamente el 33% de los casos de anemia en sujetos de edad avanzada, se basa en la presencia de enfermedades inflamatorias crónicas como insuficiencia renal, enfermedades autoinmunes y ciertos tipos de cáncer, que inducen inflamación sistémica, esta, a su vez, inhibe la eritropoyesis (formación de glóbulos rojos) al aumentar hepcidina, una hormona que limita la disponibilidad de hierro (González & Pérez, 2013).

### **2.2.2. Teoría de las deficiencias nutricionales**

Esta teoría sostiene que una causa importante de anemia en adultos mayores es la deficiencia de micronutrientes esenciales como el hierro, la vitamina B12 y el ácido fólico, ya sea por una ingesta insuficiente o una mala absorción intestinal, común en edades avanzadas, según la Organización Mundial de la Salud (s.f.), las deficiencias de hierro, vitamina B12 y folato son causales de frecuencias de anemia, especialmente en adultos mayores con dietas poco variadas, las deficiencias nutricionales representan aproximadamente el 34% de los casos de anemia en ancianos (Rodríguez, 2013).

### **2.2.3. Teoría de la idiopática del envejecimiento**

Esta teoría propone que con el envejecimiento existen cambios hematopoyéticos propios, como una menor respuesta de la médula ósea a la eritropoyetina y una disminución en la reserva funcional de las células madre hematopoyéticas, lo que puede llevar a anemia sin causa clara aparente, en algunos casos, no se identifica una causa específica de anemia en adultos mayores, lo que sugiere una etiología multifactorial relacionada con el envejecimiento, esta anemia idiopática puede estar asociada con cambios en la médula ósea y una respuesta disminuida a la eritropoyetina, algunos autores sugieren que el envejecimiento conlleva una disminución fisiológica de la producción de glóbulos rojos, lo que puede explicar casos de anemia sin etiología aparente en adultos mayores (Cabrera, 2015).

#### **2.2.4. Teoría de la hematopoyesis clonal**

Propone que con la edad se reduce la capacidad renal para producir eritropoyetina, la hormona responsable de estimular la médula ósea(célula madre) para producir eritrocitos, la hematopoyesis clonal, como en los síndromes mielodisplásicos, es más prevalente en adultos mayores y contribuye al desarrollo de anemia, se caracteriza por una producción ineficaz de células sanguíneas por las alteraciones en las células madre hematopoyéticas, un estudio observacional en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú identificó la anemia megaloblástica como el segundo tipo más prevalente, lo que sugiere la importancia de considerar trastornos hematológicos en esta población (Reyes, 2002).

#### **2.2.5. Teoría multifactorial o compuesta**

Reconoce que en la mayoría de los adultos mayores, la anemia tiene múltiples causas superpuestas, incluyendo deficiencias nutricionales, enfermedades crónicas y efectos propios del envejecimiento, esta teoría es la más aceptada actualmente en la práctica clínica geriátrica, en una tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México, se encontró una asociación significativa entre la presencia de anemia y estas comorbilidades en adultos mayores, la insuficiencia renal, en particular, mostró un riesgo aumentado de anemia, la evidencia actual sugiere que la anemia en adultos mayores rara vez tiene una sola causa, y es común encontrar factores múltiples contribuyentes, como comorbilidades, carencias nutricionales y procesos inflamatorios (Tarqui-Mamani et al., 2015).

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Prevalencia global y regional de la anemia en adultos mayores**

La prevalencia de anemia en adultos mayores varía según la región y el entorno, estudios indican que en adultos mayores de 65 años, la anemia afecta aproximadamente al 10% de las mujeres y al 11% de los hombres, esta prevalencia aumenta significativamente en mayores de 85 años, alcanzando el 26.1% en hombres y el 20.1% en mujeres, otros estudios indican que la anemia afecta aproximadamente al 10-24% de adultos mayores en países desarrollados y hasta 50% en países en desarrollo (Pasricha et al., 2021). En Latinoamérica, investigaciones reportan prevalencias entre 20-30% (Villalobos et al., 2020) y los factores asociados son:

- Deficiencia de hierro (anemia ferropénica).
- Enfermedades crónicas (anemia de trastorno inflamatorio).
- Deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico.

**Ecuador:** 19.85% en adultos >65 años, con mayor frecuencia en mujeres (60%) y predominio de anemia leve (98.3%) (Ajila Vacacela, 2015).

**Perú:** 30.5% en hombres y 23.8% en mujeres >65 años, asociada a mayor mortalidad hospitalaria (46.7% vs 31.4%) (Lazo Maticorena & Villena Carrillo, 2023).

**Variabilidad internacional:** Oscila entre 29-61% en hombres y 33-41% en mujeres, incrementándose al 26.1% en >85 años (Cañarte-Alcivar et al., 2018).

### **2.3.2. Prevalencia de anemia en adultos mayores en Perú**

En Perú, un estudio nacional encontró que la prevalencia de anemia en adultos mayores fue del 23.3%, con variaciones regionales significativas, por ejemplo, en Ayacucho la prevalencia alcanzó el 57.6%, seguida por Ancash (40.1%), Lambayeque (37.7%) y Apurímac (36.9%). factores como la edad avanzada y la delgadez se asociaron significativamente con la presencia de anemia (Tarqui-Mamani C, et al, 2015).

### **2.3.3. Concepto de anemia y clasificación**

La anemia se define como una disminución en la concentración de hemoglobina (Hb) en la sangre, afectando la capacidad de transporte de oxígeno (OMS, 2021). Según la OMS, los valores diagnósticos en adultos mayores son:

Hombres: Hb < 13 g/dL

Mujeres: Hb < 12 g/dL

#### **Clasificación de la anemia:**

La anemia en adultos mayores se clasifica según su etiología, morfología y severidad, basándose en criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), normas técnicas de salud e investigaciones recientes.

#### **a. Clasificación por etiología (Causa)**

##### **Anemia por deficiencia nutricional**

**Anemia ferropénica (por falta de hierro):** Causada por ingesta insuficiente, malabsorción o pérdidas crónicas (sangrado digestivo).

Criterio diagnóstico: Ferritina < 30 µg/L y saturación de transferrina < 20% (OMS, 2021).

Prevalencia: 15-30% en adultos mayores (Pérez-López et al., 2019).

**Anemia por deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico:** Asociada a gastritis atrófica, dieta inadecuada o malabsorción.

Criterio diagnóstico: B12 < 200 pg/mL o folato sérico < 3 ng/mL (Andrès et al., 2020).

**Anemia de enfermedad crónica (AEC) o inflamatoria:** Relacionada con enfermedades crónicas (artritis reumatoide, cáncer, EPOC, insuficiencia renal).

Mecanismo: Citocinas inflamatorias (IL-6) inhiben la eritropoyesis.

Criterio diagnóstico: Hierro bajo, ferritina normal/elevada, transferrina baja (Guralnik et al., 2020).

##### **Anemia por insuficiencia renal**

Causada por déficit de eritropoyetina (EPO) en enfermedad renal crónica (ERC).

Criterio diagnóstico: Tasa de filtración glomerular (TFG) < 60 mL/min (KDIGO, 2021).

## **Anemia por trastornos hematológicos primarios**

Síndromes mielodisplásicos (SMD): Alteración en la producción de glóbulos rojos en médula ósea.

Diagnóstico: Biopsia de médula ósea (Steensma, 2021).

### **b. Clasificación por morfología (Tamaño Celular)**

**Anemia microcítica (VCM < 80 fL):** implica que los glóbulos rojos son más pequeños de lo habitual y contienen menos hemoglobina, siendo esta condición generalmente causada por una deficiencia de hierro (Hoffbrand & Moss, 2022; OMS, 2021).

Causas principales:

- Deficiencia de hierro.
- Talasemia.
- Anemia de enfermedades crónicas (en etapas avanzadas).

**Anemia normocítica (VCM 80-100 fL):** se caracteriza por glóbulos rojos de tamaño normal que presentan una concentración adecuada de hemoglobina; este tipo es común en enfermedades crónicas e inflamatorias (Hoffbrand & Moss, 2022; OMS, 2021).

Causas principales:

- Anemia de enfermedad crónica.
- Pérdida sanguínea aguda.
- Insuficiencia renal.

**Anemia macrocítica (VCM > 100 fL):** se define por la presencia de eritrocitos de mayor tamaño, aunque la concentración de hemoglobina es normal; esto puede estar relacionado con la falta de vitamina B12 o ácido fólico (Hoffbrand & Moss, 2022; OMS, 2021).

Causas principales:

- Deficiencia de vitamina B12 o folato.
- Uso de fármacos (ej. metotrexato).
- Enfermedades hepáticas.

### c. Clasificación por severidad (Niveles de Hemoglobina, OMS 2021)

**Tabla 1.** Clasificación por severidad (Niveles de Hemoglobina, OMS 2021)

Gravedad	Nivel de Hemoglobina (g/dL)
Leve	11.0 - 11.9 (mujeres) / 11.0 - 12.9 (hombres)
Moderada	8.0 - 10.9
Severa	< 8.0

Fuente: OMS,2021.

#### 2.3.4. Impacto de la anemia en la salud de los adultos mayores

La anemia en adultos mayores se ha asociado con múltiples consecuencias adversas para la salud, incluyendo aumento en la mortalidad, deterioro cognitivo, disminución de la capacidad funcional, mayor riesgo de caídas, hospitalizaciones, una calidad de vida reducida, mayor riesgo de morbilidad, deterioro funcional, cognitivo y complicaciones cardiovasculares (Riva et al., 2019).

La prevención y el abordaje de la anemia en personas mayores son fundamentales para reducir estos efectos adversos, la identificación temprana y el tratamiento efectivo de las causas que la originan pueden contribuir a mejorar tanto la calidad de vida como la salud general de este grupo, por ello, la anemia en adultos mayores tiene un efecto significativo en su bienestar físico, mental y emocional, destacando la importancia de una atención holística y un enfoque proactivo en la gestión de esta afección ( Denny, et,al, 2006).

#### 2.3.5. Factores de riesgo asociados a la anemia en adultos mayores

La anemia en adultos mayores es un problema multifactorial influenciado por causas nutricionales, enfermedades crónicas, farmacológicas y socioeconómicas, a continuación, se presentan los principales factores de riesgo respaldados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**a. Factores Nutricionales:** La deficiencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico es una causa común de anemia en adultos mayores. Esto puede deberse a una ingesta inadecuada o a problemas de absorción intestinal, como en la enfermedad celíaca o la enfermedad de Crohn (Mayo, 2023).

## **Deficiencia de Hierro**

**Causa principal de anemia en adultos mayores** (OMS, 2021).

Factores contribuyentes:

- Dieta pobre en hierro (bajo consumo de carnes rojas, legumbres).
- Malabsorción por gastritis atrófica o infección por *H. pylori* (Pérez-López et al., 2019).

El 35% de adultos mayores con anemia tenían deficiencia de hierro.(UNMSM, 2022)

## **Deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico**

Asociada a:

- Dieta vegetariana estricta sin suplementación.
- Malabsorción por gastritis crónica o cirugía gástrica (Andrès et al., 2020).

Prevalencia: 10-20% en adultos mayores (Smith & Refsum, 2021).

- b. Enfermedades crónicas y comorbilidades:** Condiciones como la insuficiencia renal crónica, enfermedades inflamatorias y neoplasias pueden contribuir al desarrollo de anemia en esta población .

### **Enfermedad renal crónica (ERC)**

Mecanismo: Disminución de eritropoyetina (EPO) y retención de toxinas urémicas (KDIGO, 2021).

Dato: 50-60% de pacientes con ERC presentan anemia (Guralnik et al., 2020).

### **Enfermedades inflamatorias crónicas**

**Artritis reumatoide, EPOC, cáncer:** Las citocinas inflamatorias (IL-6, TNF- $\alpha$ ) inhiben la producción de glóbulos rojos (Pasricha et al., 2021).

**Infecciones crónicas (Tuberculosis, VIH/SIDA):** Aumentan el riesgo de anemia por inflamación y desnutrición (OMS, 2021).

- c. Factores farmacológicos:** La presencia de múltiples enfermedades y el uso de varios medicamentos pueden interferir con la producción y absorción de hemoglobina, aumentando el riesgo de anemia .

### **Uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)**

Riesgo: Sangrado gastrointestinal crónico → anemia ferropénica (MINSA, 2020).

**Anticoagulantes (Warfarina, DOACs):** Asociados a sangrado oculto (Andrès et al., 2020).

**Quimioterápicos y fármacos mielosupresores:** como por ejemplo Metotrexato, azatioprina (Steensma, 2021).

- d. Factores socioeconómicos y estilo de vida:** son igualmente significativos; dietas deficientes, la falta de acceso a alimentos nutritivos y el consumo excesivo de alcohol pueden ser elementos clave en el desarrollo de la anemia, asimismo, la falta de actividad física puede llevar a una reducción de la masa muscular y de la salud general, lo que afecta la capacidad del organismo para generar glóbulos rojos (Oyedeki, Artz y Cohen, 2024).

#### **Bajo nivel socioeconómico**

Acceso limitado a alimentos ricos en hierro y atención médica (Villalobos et al., 2020).

**Bajo nivel educativo y pobreza:** Adultos mayores en zonas rurales y con menor acceso a servicios de salud tienen prevalencias más altas.

#### **Alcoholismo y tabaquismo**

- Alcohol: Disminuye absorción de folato y vitamina B12.
- Tabaquismo: Aumenta estrés oxidativo y reduce niveles de Hb (Smith & Refsum, 2021).

#### **e. Factores biológicos y genéticos**

**Edad avanzada (>60 años):** Mayor prevalencia debido a:

- Disminución de la reserva de hierro.
- Reducción de la función medular (Hong et al., 2022).

**Sexo (Mujeres postmenopáusicas con antecedentes de menorragia):** Riesgo acumulado de deficiencia de hierro (Pérez-López et al., 2019).

Una hallazgo de la (**Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2023**) nos indica que un 40% de adultos mayores con anemia en Lima tenían polifarmacia (uso de  $\geq 5$  medicamentos). Según la Norma Técnica de Salud (MINSA, Perú, 2020), los factores que priorizan son la desnutrición y enfermedades crónicas no controladas.

Como resultado, la anemia en adultos constituye un problema complejo que se ve afectado por múltiples factores interconectados, es esencial identificar y tratar estos factores de riesgo para prevenir y tratar de manera efectiva la anemia, un enfoque

holístico que contemple una evaluación médica, orientación nutricional y modificaciones en el estilo de vida puede ser beneficioso para reducir estos riesgos y optimizar la salud general de la persona ( Oyedeji, Artz y Cohen, 2024).

### **2.3.6. Estrategias de diagnóstico y manejo de la anemia en adultos mayores**

Las estrategias dirigidas al diagnóstico y tratamiento de la anemia en personas mayores son fundamentales para tratar esta condición de manera efectiva y elevar su calidad de vida, la identificación precoz y un enfoque integral resultan esenciales, dado que la anemia puede originarse por múltiples factores y manifestarse de distintas maneras, a continuación, se detallan las estrategias más relevantes (Denny, et,al, 2006):

**Criterios hematológicos:** La OMS define la anemia como una concentración de hemoglobina (Hb) inferior a 13 g/dL en hombres y 12 g/dL en mujeres, sin embargo, en adultos mayores, estos valores deben ajustarse según la altitud y otras condiciones fisiológicas, la guía actualizada de la OMS recomienda una nueva fórmula de ajuste para altitudes superiores a 500 msnm, lo cual es relevante en regiones como Huancavelica, Perú (Gonzales & Suarez, 2024).

#### **Diagnostico clínico y de laboratorio**

**a. Evaluación clínica:** anamnesis y examen físico para identificar signos y síntomas relacionados.

**Anamnesis:** evalúa síntomas de anemia y utiliza la historia clínica de atención integral para su registro.

**Examen físico:** considera los siguientes aspectos a evaluar:

- Observar el color de la piel de la palma de las manos.
- Buscar palidez de mucosas oculares.
- Examinar sequedad de la piel, sobre todo el en dorso de la muñeca antebrazo.
- Examinar sequedad y caída de cabello.
- Observar mucosa sublingual.
- Verificar la coloración del lecho ungueal, presionando las uñas de los dedos de las manos.

## **b. Laboratorio: medición de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica.**

Para el diagnóstico de anemia se solicita la determinación de concentración de hemoglobina o hematocrito, en los establecimientos de salud que cuenten con disponibilidad se podrá solicitar ferritina sérica (MINSA, 2020).

### **Evaluaciones de laboratorio**

- **Hemograma completo:** Este examen es crucial para verificar la presencia de anemia, al medir la hemoglobina, el hematocrito y el recuento de glóbulos rojos, además, se analizan parámetros como el volumen corpuscular medio (VCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) para clasificar el tipo de anemia ( Guralnik,et,al, 2004).

**Historia clínica exhaustiva:** La evaluación se inicia con una historia clínica integral que incluya antecedentes médicos, tratamientos previos, hábitos alimenticios y síntomas como fatiga, debilidad, palpitaciones o dificultad para respirar, es fundamental investigar posibles causas de la anemia, como enfermedades crónicas, carencias nutricionales o episodios hemorrágicos ( Guralnik,et,al, 2004).

**Biometría hemática:** Este análisis ayuda a identificar otros trastornos hematológicos y a evaluar el perfil de los glóbulos rojos ( Guralnik,et,al, 2004).

**Evaluaciones de hierro:** Estas pruebas abarcan la medición de ferritina, la capacidad total de fijación del hierro (TIBC) y los niveles de hierro en suero para establecer si la anemia se debe a una deficiencia de hierro ( Guralnik,et,al, 2004).

**Evaluaciones de función renal:** Dado que la anemia puede ser provocada por insuficiencia renal crónica, es esencial examinar la función renal a través de la medición de creatinina y otros electrolitos.

**Pruebas complementarias:** Según los resultados preliminares, se podrían requerir pruebas adicionales, como estudios de médula ósea, análisis de hemólisis o pruebas para identificar enfermedades crónicas ( Guralnik,et,al, 2004).

### **2.3.7. Manejo de la anemia en adultos mayores**

**Intervenciones nutricionales y farmacológicas:** El tratamiento se basa en la etiología de la anemia:

- Anemia por deficiencia de hierro: Suplementación con hierro oral y consejería nutricional.

- Anemia por deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico: Suplementación específica según la deficiencia identificada.
- Anemia asociada a enfermedad renal crónica: Uso de agentes estimulantes de la eritropoyesis y manejo de la enfermedad subyacente (IETSI, 2017).

### **2.3.8. Seguimiento y evaluación**

La Norma Técnica de Salud NTS N° 213/MINSA-DGIESP 2024 establece:

- Consultas mensuales para verificar la adherencia al tratamiento y evaluar la respuesta terapéutica.
- Referencia a establecimientos de mayor capacidad resolutive si no hay mejoría en los niveles de hemoglobina a pesar del tratamiento adecuado (Mamani C, et al, 2015).

### **2.4. Base legal**

1. Ley del adulto mayor (Ley N.º 30490): Esta ley establece la protección integral de los adultos mayores, incluidos sus derechos a recibir atención médica oportuna y de calidad, el estado peruano, a través del Ministerio de Salud (MINSA) y programas sociales, tiene la obligación de desarrollar políticas y estrategias para prevenir y tratar enfermedades como la anemia en esta población vulnerable.

2. Plan nacional para la reducción y control de la anemia, este plan está enmarcado en las políticas públicas del estado peruano y se dirige a reducir los índices de anemia a nivel nacional, especialmente en zonas rurales como Huancavelica, en este contexto, las intervenciones para adultos mayores incluyen diagnósticos oportunos, suplementación y promoción de una alimentación rica en hierro.

3. Acceso a medicamentos, el marco normativo como la Ley General de Salud (Ley N.º 26842), establece que los adultos mayores deben tener acceso a medicamentos esenciales, incluyendo suplementos de hierro y otros tratamientos necesarios para prevenir o tratar la anemia.

4. Responsabilidad del estado y los gobiernos regionales, el Código de protección y defensa del consumidor también tiene implicaciones indirectas, asegurando que los adultos mayores reciban información adecuada sobre su salud y acceso a programas sociales y de salud pública que combatan enfermedades prevalentes como la anemia.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ubicación de la zona de estudio**

La investigación fue realizada, durante el año 2025, con el enfoque en la atención a adultos mayores, el área es representativa de la población rural, lo cual es relevante para estudiar la prevalencia de anemia y los factores de riesgo en una población vulnerable, la investigación fue realizada en el laboratorio del Centro de Salud Secclla en Huancavelica, las muestras fueron recolectadas de los anexos que conforman el Microred secclla, núcleo secclla los cuales son: Atuna, Chillama, Eccana, Maray, Quihuay, Allarpo, Pampa del arco y secclla, esta ubicado a una altitud de 3210 m.s.n.m, con coordenadas 13°03'04"S 74°29'02"O según google maps.

**Departamento:** Huancavelica

**Provincia:** Angaraes

**Distrito:** Secclla

**Centro de salud:** Centro de salud de Secclla.

**Figura 1:** Mapa obtenido de google maps del área de estudio, Distrito de secclla y sus anexos que pertenecen al distrito, 2025.



Fuente: <https://mapcarta.com/es/20203302/Mapa>

### **3.2. Población y población censal**

#### **3.2.1. Población**

Está constituida por la totalidad de 120 adultos mayores ( $\geq 60$  años), que acudieron al Centro de Salud de Secclla, región Huancavelica, 2025.

Se incluyó a todos los adultos mayores que cumplieran con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de 60 años a más.
- Residentes permanentes.
- Adultos mayores que aceptaron participar voluntariamente en el estudio mediante el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores con diagnóstico previo de anemia tratada recientemente.
- Adultos mayores que no residen constantemente.
- Adultos mayores que no aceptaron participar en el estudio.

#### **3.2.2. Población censal**

Constituido de 101 adultos mayores seleccionados según criterios.

### **3.2.3. Tipo y diseño de estudio**

El estudio fue de enfoque cuantitativo, por que los datos analizados son presentados a nivel de frecuencias numéricas, tipo básico no experimental, por que se realizó sin manipular variables primarios (Edad, sexo, presencia de enfermedades crónicas, acceso a servicios de salud, etc.), Variables secundarios la prevalencia de anemia (medida por niveles de hemoglobina), de nivel correlacional y corte transversal por que se recolectó los datos en un momento determinado (Sampieri, 2014).

### **3.3. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la encuesta, y el instrumento empleado fue un cuestionario diseñado para recopilar información de los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores como; factores sociodemográficos, nutricionales y clínicos, este cuestionario estuvo conformado por 18 ítems agrupadas en 4 dimensiones con diferentes opciones de respuestas según la pregunta, los cuales fueron validados mediante juicio de expertos.

Exámenes de laboratorio en el cual se realizarón pruebas hematológicas para determinar la presencia de anemia como: hemoglobina, hematocrito e índices eritrocitarios según normas del MINSA, estas pruebas fueron realizadas mediante el consentimiento informado y procesadas en el laboratorio del Centro de Salud de Seclla.

#### **3.3.1. Validez del instrumento**

El cuestionario fue sometido a juicio de expertos, siendo evaluados por 10 profesionales con experiencia en salud pública y hematología, los expertos evaluaron los criterios de validación como: claridad, pertinencia, objetividad, actualidad, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología, oportunidad y relevancia, utilizando 5 niveles de escala de Likert con la siguiente valoración; Débil(1), Regular(2), Buena(3), Muy buena(4) y Excelente(5), se calculó el índice de Aiken por pregunta, por criterio, obteniendo el valor de claridad:0.92, objetividad:0.93, actualidad:0.91, suficiencia:0.88, intencionalidad:0.88, consistencia: 0.88, coherencia:0.88, metodología:0.87 y oportunidad:0.88, por cuestionario se obtuvo  $v=0.89$ , para el caso de contar con diez jueces, se necesita el acuerdo de por lo menos 8 de ellos para que a un nivel de  $p<0.05$  el ítem sea considerado como válido, siendo así validado, se sistematizaron las observaciones y se realizaron las modificaciones correspondientes, obteniendo así la versión final validada del instrumento, garantizando su validez de contenido, finalmente se realizó una prueba

piloto a 30 adultos con las mismas características de estudio y se determinó la confiabilidad, con la prueba de alfa de cronbach,  $\alpha:0.87$  considerándose un instrumento de confiabilidad.

**3.3.2. Procedimiento de recolección de datos para la prevalencia de anemia en adultos mayores:** Para ello se realizaron evaluaciones clínicas, diagnóstico clínico y de laboratorio; la evaluación clínica fue realizado por el médico de turno y apoyo en la investigación, que evaluó los síntomas de la anemia(anamnesis) y utilizó las historias clínicas de atención integral para su registro, también realizó un examen físico donde evaluó los siguientes aspectos definidos por el Ministerio de Salud.

- Observación el color de la piel de la palma de las manos.
- Búsqueda la palidez de mucosas oculares.
- Examinación sequedad de la piel, sobre todo en el dorso de la muñeca antebrazo.
- Examinación sequedad y caída del cabello.
- Observación la mucosa sublingual.
- Verificación la coloración del lecho ungueal, presionando las uñas de los dedos de las manos. (MINSA,2024).

Las evaluaciones de laboratorio fue realizado por el personal de laboratorio(Bióloga), se realizó mediante la toma de muestra y procesados en el laboratorio del centro de salud de secclla, donde se realizaron las pruebas hematológicas para determinar la presencia de anemia; hemoglobina(Hb), hematocrito(Hb) e índices eritrocitarios(VCM, HCM y CHCM ) según normas del MINSA.

**Procedimiento de toma de muestra para las pruebas hematológicas:** fue realizado por el personal de laboratorio(bióloga), para ello se identificó al paciente, se verificó el consentimiento informado, se explicó el procedimiento y se preparó al paciente para la toma de muestra en una posición cómoda(sentado), se procedió con la toma de muestra del adulto mayor mediante una extracción de sangre venosa siguiendo el procedimiento operativo estándar (POE), las recomendaciones del manual de procedimientos de laboratorio y técnicas básicas de hematología (NTS N° 40, INS), (OMS,2024).

- El personal de laboratorio se colocó los guantes estériles y ubicó la vena del paciente (generalmente vena antecubital).

- Se colocó el torniquete en la parte superior del brazo (máximo 1 minuto), se desinfectó la piel con alcohol al 70% y se punzó la venosa con aguja libre.
- Se realizó la extracción de sangre en el tubo con EDTA (tapa morada), se retiró el torniquete, luego se retiró la aguja y se aplicó la presión con algodón estéril, finalmente se etiquetó la muestra extraída del paciente con su nombre, fecha y hora de extracción lo cual fue transportado y analizado en el laboratorio del Centro de Salud de Secclla.

**Procedimiento para la determinación de hemoglobina (Método de cianometahemoglobina)**, para ello se utilizó la sangre venosa tomada en el tubo morado con anticoagulante EDTA, un espectrofotómetro, cubeta limpia de 1cm, tubo de ensayo y una pipeta de 50 µL calibrada.

- Se rotuló el tubo de ensayo a usar con el nombre del paciente, luego se añadió 5 mL de reactivo de Drabkin en un tubo de ensayo.
- Se pipeteó 20 µL de sangre venosa anticoagulada y se añadió al tubo que contiene el reactivo Drabkin, se mezcló invirtiendo suave para homogenizar y se llevó a incubación de 5 a 10 min a temperatura ambiente para convertir toda la hemoglobina en cianometahemoglobina.
- En seguida se preparó el blanco, para lo cual se utilizó el reactivo Drabkin puro, llenando una cubeta con el reactivo y se calibró el espectrofotómetro a 540 nm.
- Pasado los 5 minutos de incubación, se colocó la muestra en la cubeta y se midió la absorbancia, finalmente se calculó la concentración de hemoglobina (g/dL) usando la fórmula:  $Hb(g/dL) = \frac{\text{Absorbancia muestra}}{\text{Absorbancia estándar}} \times \text{Concentración del estándar}$ , según norma técnica, MINSA, 2024.

**Procedimiento para la determinación de hematocrito (Método del microhematocrito)**: para ello se utilizó la sangre venosa obtenida en el tubo morado con anticoagulante EDT, tubos capilares de microhematocrito heparinizados, cera, centrifuga para microhematocrito y lector de hematocrito.

- Se mezcló la sangre venosa obtenida invirtiendo de 8 a 10 veces suavemente, luego se introdujo el capilar en la sangre y se llenó aproximadamente el 75% de su capacidad evitando burbujas y el sobrellenado, se selló un extremo del capilar con cera y se colocó el capilar en la centrifuga, asegurándose de que el extremo sellado esté hacia afuera, se centrifugó a 10,000 rpm durante 5 minutos, luego se retiró el capilar y se colocó en el lector de hematocrito para determinar el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre. (MINSA, 2024), finalmente se determinó el Hematocrito con la siguiente formula:  $Ht(\%) = 3 \times \text{Hemoglobina}(g/dL)$

**Recuento de glóbulos rojos:** para ello se utilizó la sangre venosa obtenida en el tubo morado con anticoagulante EDT, micropipeta calibrada, solución de hayem preparada, cámara de Neubauer, para lo cual se hizo la dilución de la sangre con un diluyente específico 1:200 solución de Hayem,

- Se mezcló la sangre venosa obtenida invirtiendo de 8 a 10 veces suavemente, luego se pipeteó la sangre 20  $\mu\text{L}$  y se transfirió a un tubo de ensayo, seguidamente se añadió 4000  $\mu\text{L}$  de solución hayem preparada, luego se homogenizó invirtiendo suavemente de 2 a 3 minutos.
- Se limpió la cámara de Neubauer y el cubreobjeto, se colocó el cubreobjeto sobre la cámara, se procedió a cargar la cámara tomando 10  $\mu\text{L}$  con micropipeta de la dilución, se colocó suavemente la punta en la junta entre el cubre y la cámara dejando que la muestra entre por capilaridad hasta que la cámara se llene uniformemente; evitando burbujas y sobrellenado, se dejó en reposo 1 a 2 minutos para que las células se asienten.
- Finalmente se colocó la cámara en el portaobjetos del microscopio y se enfocó usando objetivo 40 $\times$ , luego se realizó el conteo de los eritrocitos en las áreas, las que tocan las líneas superiores y derechas excluyendo las que tocan las líneas inferiores e izquierdas, se registró el número total de células contados en los 5 group squares dentro de ello 16 cuadritos pequeños y se halló utilizando la fórmula:  $\text{RBC}/\mu\text{L} = (\text{N}^\circ \text{células} \times 10,000) / 5$ . (MINSA, 2024).

**Indices eritrocitarios:** Se calcularon utilizando las siguientes fórmulas según el Manual NTS N° 40 (INS), utilizando los resultados de hemoglobina y hematocrito ya obtenido anteriormente.

- $\text{VCM (fL)} = (\text{Hematocrito}(\%) \times 10) / \text{Recuento de eritrocitos (millones / } \mu\text{L)}$ .
- $\text{HCM (pg)} = (\text{Hemoglobina}(\%) \times 10) / \text{Recuento de eritrocitos (millones / } \mu\text{L)}$ .
- $\text{CHCM (g/dL)} = (\text{Hemoglobina(g/dL)} \times 100) / \text{Hematocrito}(\%)$ .

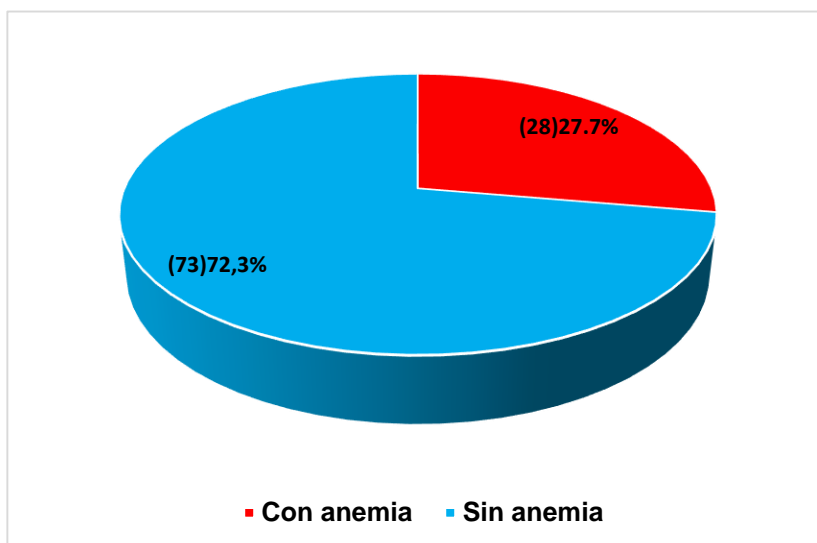
**3.3.3. Procedimiento para recolección de datos de factores de riesgo de la anemia en adultos mayores:** para ello se verificó el consentimiento informado del adulto mayor, se explicó el propósito de la encuesta al paciente, se aseguró que el ambiente sea cómodo y sin distracciones, se registrarán las respuestas del adulto mayor, finalmente se verificó que todas las respuestas estén completas y coherentes. Una vez recopilada la información, se realizó revisiones para asegurar que los datos recogidos sean completos y correctos, minimizando errores de transcripción o registro, luego fueron codificados e ingresados en una base de datos estadística SPSS y Excel, el cual nos permitió su análisis posterior.

### **3.4. Análisis de datos**

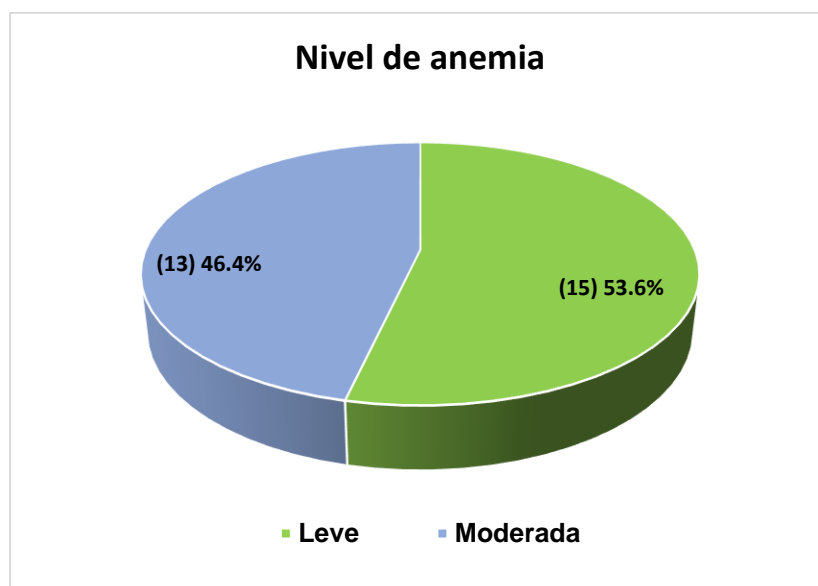
Una vez completada la recolección de datos, estos fueron ingresados en una base de datos software estadístico SPSS y Excel para el análisis; para evaluar la relación o asociación entre variables primarios (factores de riesgo) y variable secundario (prevalencia de anemia), se utilizó la prueba estadística;  $X^2$  = Chi-cuadrado; gl = grados de libertad; sig. = significancia estadística ; Li-Ls (IC95%) =Limite inferio-Limite superior( intervalo de confianza al 95%.) y el OR = odds ratio, para factores de riesgo; se consideró un nivel de significancia del  $p < 0.05$  para las pruebas estadísticas, lo que indica si los resultados obtenidos fueron estadísticamente significativos; Los resultados fueron presentados en tablas para facilitar su interpretación, destacando las correlaciones significativas y sus factores de riesgo asociados.

#### **IV. RESULTADOS**

**Gráfico 1.** Prevalencia de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.



**Gráfico 2.** Nivel de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.



**Tabla 2.** Asociación entre los factores sociodemográficos y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.

Factores sociodemográficos	Prevalencia de anemia						X <sup>2</sup> ;gl;sig	OR[Li-Ls]
	Con anemia		Sin anemia		Total			
	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)		
<b>Edad</b>								
60-69 años	4	11.8	30	88.2	34	100		
70-79 años	6	15.8	32	84.2	38	100	24,095;2; p<,001	
80 a mas años	18	62.1	11	37.9	29	100		
<b>Sexo</b>								
Masculino	15	37.5	25	62.5	40	100	3,160;1;0, 075	2,215[0,913 -5,374]
Femenino	13	21.3	48	78.7	61	100		
<b>Estado civil</b>								
Soltero	1	25	3	75	4	100		
Viudo	10	23.3	33	76.7	43	100		
Divorciado/Separado	5	41.7	7	58.3	12	100		
Unión estable/Casado	12	28.6	30	71.4	42	100	1,623;3;0, 654	
<b>Ocupación</b>								
Independiente	7	10.8	58	89.2	65	100	26,159;1; p<,001	0,086[0,031 -0,241]
Dependiente	21	58.3	15	41.7	36	100		
<b>Grado de instrucción</b>								
Analfabeto	18	56.3	14	43.8	32	100		
Primaria incomplete	7	12.5	49	87.5	56	100		
Primaria complete	2	18.2	9	81.8	11	100	20,468;3; p<,001	
Secundaria	1	50	1	50	2	100		
<b>Fuma</b>								
Si	1	12.5	7	87.5	8	100		
No	22	25.9	63	74.1	85	100	5,898;2;0, 052	
Ex fumador	5	62.5	3	37.5	8	100		
<b>Consumo bebidas alcoholicas</b>								
Habitual	0	0	0	0	0	0		
ocasional	8	21.6	29	78.4	37	100	1,085;1;0, 298	0,607[0,236 -1,561]
Nunca	20	31.3	44	68.8	64	100		
<b>Hace ejercicio</b>								
Si	1	7.7	12	92.3	13	100	2,988;1;0, 084	0,188[0,023 -1,522]
No	27	30.7	61	69.3	88	100		

**Nota:** X<sup>2</sup> = Chi-cuadrado; gl = grados de libertad; sig. = significancia estadística; OR = odds ratio; Li-Ls (IC95%)

=Limite inferio-Limite superior( intervalo de confianza al 95%).

**Tabla 3.** Asociación de los factores nutricionales y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.

Factores nutricionales	Prevalencia de la anemia						X <sup>2</sup> ;gl;sig	OR[Li-Ls]
	Con anemia		Sin anemia		Total			
	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)		
<b>Indice de masa corporal (IMC)</b>								
Normal	15	34.9	28	65.1	43	100	15,781;2; p<,001	
Delgadez	10	43.5	13	56.5	23	100		
Sobrepeso	3	8.6	32	91.4	35	100		
<b>Numero de veces que consume alimento al día</b>								
Dos veces	4	26.7	11	73.3	15	100	0,010;1; 0,921	0,939[0,2 73-3,238]
Tres veces	24	27.9	62	72.1	86	100		
<b>Pérdida de peso sin intención</b>								
Si	13	44.8	16	55.2	29	100	5,940;1; 0,015	3,088[1,2 22-7,801]
No	15	20.8	57	79.2	72	100		
<b>Toma de medicamentos sin receta médica</b>								
Frecuente	18	50	18	50	36	100	13,855;1; p<,001	5,500[2,1 52- 14,059]
Ocasional	10	15.4	55	84.6	65	100		
<b>Consumo suplementos de hierro.</b>								
Si	9	39.1	14	60.9	23	100	1,934;1; 0,164	1,996[0,7 46-5,341]
No	19	24.4	59	75.6	78	100		
<b>Consumo suplemento de vitamina B12.</b>								
Si	8	40	12	60	20	100	1,876;1; 1,171	2,033[0,7 28-5,680]
No	20	24.7	61	75.3	81	100		
<b>Disminución de apetito recientemente.</b>								
Si	14	63.6	8	36.4	22	100	18,105;1; p<,001	8,125[2,8 63- 23,059]
No	14	17.7	65	82.3	79	100		

**Nota:** X<sup>2</sup> = Chi-cuadrado; gl = grados de libertad; sig. = significancia estadística; OR = odds ratio; Li-Ls (IC95%)

=Limite inferior-Limite superior( intervalo de confianza al 95%).

**Tabla 4.** Asociación de los factores biológicos y clínicos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025.

Factores clínicos y biológicos	Frecuencia de la anemia						X <sup>2</sup> ;gl;sig	OR[Li-Ls]
	Con anemia		Sin anemia		Total			
	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)		
<b>Frecuencia con la que acude al centro de salud</b>								
Más de 3 veces al año	8	88.9	1	11.1	9	100	18,448;1; p<,001	28,800[3,398-244,068]
1 a 2 veces al año	20	21.7	72	78.3	92	100		
<b>Enfermedades crónicas</b>								
Si	26	29.2	63	70.8	89	100	0,831;1; 0,036	2,063[0,423-10,073]
No	2	16.7	10	83.3	12	100		
<b>Enfermedades inflamatorias</b>								
Si	27	30.7	61	69.3	88	100	2,988;1; 0,044	5,311[0,657-42,930]
No	1	7.7	12	92.3	13	100		
<b>Enfermedad preexistente</b>								
Si	26	33.3	52	66.7	78	100	5,381;1;0,020	5,250[1,143-24,122]
No	2	8.7	21	91.3	23	100		
<b>Cáncer</b>								
Si	4	100	0	0	4	100	10,859;1; <,001	4,042[2,856-5,719]
No	24	24.7	73	75.3	97	100		

**Nota:** X<sup>2</sup> = Chi-cuadrado; gl = grados de libertad; sig. = significancia estadística; OR = odds ratio; Li-Ls (IC95%)

=Limite inferio-Limite superior( intervalo de confianza al 95%).

## V. DISCUSIÓN

En la figura 1, se muestra un 27.7% (28/101) de prevalencia de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de salud de Secclla, lo que indica una prevalencia moderada de anemia en esta población, este resultado refuerza la hipótesis de que la anemia en las zonas rurales es un problema multifactorial, donde la desnutrición crónica y las infecciones recurrentes en etapas previas de la vida pueden manifestarse o agravarse en la vejez, según los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), clasifica como problema de salud pública moderado (prevalencia entre 20.0% y 39.9%); Estudios en Perú también han reportado prevalencias cercanas a la cuarta parte de la población adulto mayor, (Tarqui-Mamani et al.2015), documentaron una prevalencia alrededor del 23.3% en adultos mayores peruanos y series locales en Lima y otras ciudades muestran cifras comparables, lo que respalda que la anemia es un problema frecuente en este grupo poblacional en el país.

En la figura 2, se observa el nivel de anemia con 53.6% que corresponde a anemia leve (15 casos) y el 46.4% a anemia moderada (13 casos) en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Secclla, la presencia exclusiva de anemia leve y moderada en esta población indica un patrón común en adultos mayores, donde la anemia severa es menos frecuente posiblemente debido a una detección oportuna, menor exposición a factores extremos o menor severidad en la enfermedad base. La anemia leve y moderada puede impactar la funcionalidad y calidad de vida, por lo que su identificación y manejo temprano es clave para evitar complicaciones. Este patrón concuerda con la prevalencia reportada en la mayoría de poblaciones geriátricas comunitarias. Investigaciones de Liu, Y., et al, (2021),

reportan que en adultos mayores la anemia es frecuente en grados leve y moderada, con anemia severa menos común, enfatizando el impacto clínico y la necesidad de manejo temprano, por otro lado Terry, M., et al, (2019) describen características similares en su evaluación clínica del síndrome anémico, identificando predominancia de anemia leve y moderada en su población.

En la tabla 2, se muestra la asociación entre factores sociodemográficos y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, se evidencian que hay un incremento progresivo de la prevalencia de anemia conforme aumenta la edad, en el grupo de 60 a 69 años, el 11.8% presentó anemia; en los de 70 a 79 años, el 15.8%; y en los de 80 años a más, el 62.1%; la prueba de chi-cuadrado mostró una asociación significativa ( $p < 0.05$ ), ( $X^2 = 24.095$ ;  $gl = 2$ ;  $p < 0.001$ ). En el caso de la ocupación, los adultos mayores dependientes presentaron una prevalencia de anemia de 58.3%, mientras que los independientes solo alcanzaron el 10.8%, la prueba chi-cuadrado mostró una asociación altamente significativa ( $p < 0.05$ ), ( $X^2 = 26.159$ ;  $gl = 1$ ;  $p < 0.001$ ), el  $OR = 0.086$  [IC95%: 0.031–0.241] revela que las personas con independencia laboral o económica tienen aproximadamente un 91% menos riesgo de padecer anemia; En cuanto al grado de instrucción, Los adultos mayores analfabetos mostraron la mayor prevalencia de anemia (56.3%), mientras que aquellos con educación primaria incompleta presentaron un 12.5%, se identificó también una relación significativa ( $p < 0.05$ ), ( $X^2 = 20.468$ ;  $gl = 3$ ;  $p < 0.001$ ); No se encontró asociación significativa con sexo ( $p = 0.075$ ), estado civil ( $p = 0.654$ ), consumo de alcohol ( $p = 0.298$ ) ni ejercicio ( $p = 0.084$ ); El hallazgo más contundente es la asociación positiva entre la edad avanzada y la anemia sugiere fuertemente que el envejecimiento mismo es un factor de riesgo crítico, esto puede atribuirse a la "anemia del envejecimiento", caracterizada por una disminución en la reserva eritropoyética de la médula ósea, una mayor prevalencia de enfermedades crónicas inflamatorias y una mala absorción de nutrientes; En segundo lugar un adulto mayor "dependiente" probablemente tiene limitaciones físicas o cognitivas que le impiden valerse por sí misma, lo que a su vez se asocia con peor estado nutricional, mayor fragilidad y multimorbilidad, todos ellos factores conocidos que contribuyen a la anemia, Finalmente, la asociación con el grado de instrucción refuerza el concepto de los determinantes sociales de la salud, el ser analfabeto se asoció con una prevalencia de anemia muy elevada, un menor nivel educativo suele correlacionarse con menor acceso a información sobre salud nutricional, menores ingresos económicos,

empleos más desgastantes y, en consecuencia, peores hábitos alimentarios a lo largo de la vida, lo que culmina en un mayor riesgo de deficiencias nutricionales y anemia en la vejez; en contrastación con Liu, Y., et al, (2021) indican que la anemia incrementa con la edad y está relacionada con condiciones crónicas y deterioro; Mendoza & Vela (2022) y Tarqui et al. (2015) en sus investigaciones reportan factores sociodemográficos y nutricionales vinculados a anemia, especialmente baja escolaridad y condiciones socioeconómicas precarias, afines al hallazgo sobre analfabetismo y ocupación dependiente.

En la tabla 3, se observa la asociación entre los factores nutricionales y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, en el cual, el índice de masa corporal, la pérdida de peso sin intención, el consumo de medicamentos sin receta médica y la disminución del apetito presentaron asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Con respecto al índice de masa corporal (IMC), se observa que los adultos mayores con delgadez presentaron mayor frecuencia de anemia (43.5%), seguidos de aquellos con IMC normal (34.9%), mientras que los de sobrepeso registraron solo 8.6%, la asociación fue altamente significativa ( $p < 0.05$ ), ( $X^2 = 15.781$ ;  $gl = 2$ ;  $p < 0.001$ ), estos resultados indican que la delgadez o bajo peso constituyen factores de riesgo importantes para la anemia; Con respecto a la pérdida de peso sin intención un 44.8% presentaron anemia con una asociación significativa ( $X^2 = 5.940$ ;  $p = 0.015$ ), los adultos mayores que reportaron pérdida de peso tuvieron 3 veces más riesgo de presentar anemia (OR=3.088 [1.222–7.801]) que aquellos que no la presentaron; En el consumo frecuente de medicamentos sin receta médica los adultos mayores que se automedicaban frecuentemente mostraron una prevalencia del 50%, con un riesgo 5.5 veces mayor de anemia (OR=5.500 [2.152–14.059]) en comparación con quienes lo hacían de forma ocasional, se asocia de manera significativa con la anemia ( $p < 0.05$ ), ( $X^2 = 13.855$ ;  $p < 0.001$ ); La disminución reciente del apetito fue uno de los factores con mayor fuerza de asociación ( $X^2 = 18.105$ ;  $p < 0.001$ ), los adultos mayores con pérdida de apetito tuvieron 8 veces más probabilidad de presentar anemia (OR=8.125 [2.863–23.059]) que quienes mantenían un apetito normal; Con respecto al consumo de suplementos de hierro y vitamina B12, no se halló asociación significativa ( $p > 0.05$ ), aunque los usuarios de estos suplementos mostraron ligeras proporciones más altas de anemia, esto podría explicarse por el hecho de que dichas personas ya presentaban diagnóstico o síntomas previos, iniciando suplementación como parte del tratamiento; Los datos indican que factores nutricionales relacionados al estado

corporal y alimentación reciente juegan un papel importante en la presencia de anemia en adultos mayores, la delgadez y la pérdida de peso no intencional reflejan un estado nutricional comprometido, que contribuye a la anemia, la alta asociación con el consumo frecuente de medicamentos sin receta puede implicar efectos secundarios o interferencia con la absorción o metabolismo de nutrientes esenciales para la eritropoyesis, la disminución del apetito es un claro indicador de riesgo, pues compromete la ingesta calórica y nutricional necesaria para la producción de glóbulos rojos; Estudios recientes (El Zeilinger, 2025) destacan la relevancia de la malnutrición y deficiencias de micronutrientes en anemia geriátrica, apoyando la asociación con IMC bajo y pérdida de peso; (Linares, 2015), en su investigación muestra que los adultos mayores que frecuentemente padecen polifarmacia, donde medicamentos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) pueden causar sangrado oculto y contribuir a la anemia.

En la tabla 4, se evidencia el análisis de asociación de los factores clínicos y biológicos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, la frecuencia de atención médica en adultos mayores que acudieron más de tres veces al año al centro de salud presentaron una prevalencia de anemia del 88.9%, mientras que quienes acudieron una o dos veces al año mostraron solo 21.7%, la asociación fue altamente significativa ( $X^2=18.448$ ;  $p<0.001$ ), con un odds ratio (OR)=28.800 [3.398–244.068]; En cuanto a las enfermedades crónicas, se observó que el 29.2% de quienes las padecían presentaron anemia, en comparación con el 16.7% de los que no las tenían, la asociación fue estadísticamente significativa ( $X^2=0.831$ ;  $p=0.036$ ), con un OR=2.063 [0.423–10.073], lo que indica que los adultos mayores con enfermedades crónicas tienen dos veces más riesgo de desarrollar anemia; Por otro lado, las enfermedades inflamatorias, el 30.7% de los adultos mayores con enfermedades inflamatorias presentaron anemia, frente al 7.7% de los que no las tenían, mostraron también una asociación significativa ( $X^2=2.988$ ;  $p=0.044$ ), con OR=5.311 [0.657–42.930] donde los adultos mayores con procesos inflamatorios tienen aproximadamente cinco veces más riesgo de presentar anemia y disminución de la producción de eritropoyetina; Asimismo, la presencia de enfermedades preexistentes mostró una asociación significativa ( $X^2=5.381$ ;  $p=0.020$ ), en este grupo, el 33.3% presentó anemia, frente al 8.7% de quienes no tenían antecedentes de enfermedad, el OR=5.250 [1.143–24.122] indica que los adultos mayores con enfermedades previas tienen cinco veces más probabilidad de desarrollar anemia. Finalmente, en los adultos mayores

diagnosticados con cáncer, se encontró una relación altamente significativa con la anemia ( $X^2=10.859$ ;  $p<0.001$ ), donde el 100% de los pacientes oncológicos presentaron anemia, el OR=4.042 [2.856–5.719] evidencia una asociación fuerte, lo cual es coherente con estudios que describen la anemia como una de las complicaciones más frecuentes del cáncer, debido al impacto del tratamiento quimioterápico, la infiltración de médula ósea o la pérdida crónica de sangre; Los resultados sugieren que los factores clínicos y biológicos tienen un impacto significativo en la presencia de anemia en adultos mayores, la alta frecuencia de visitas a centros de salud puede reflejar una mayor gravedad o multimorbilidad, lo que se asocia estrechamente con anemia. La asociación con enfermedades crónicas e inflamatorias respalda la contribución de procesos inflamatorios crónicos y comorbilidades al desarrollo de anemia, probablemente anemia de enfermedad crónica, la presencia de enfermedad preexistente y cáncer muestra que condiciones sistémicas y patológicas severas incrementan el riesgo, esto evidencia la necesidad de un abordaje clínico integral en adultos mayores anémicos, con monitoreo de enfermedades básicas y tratamientos específicos; investigaciones como de Liu, Y., et al, (2021), destacan el papel de enfermedades crónicas y la inflamación sistémica en la etiología de anemia en adultos mayores, acorde con la asociación observada con enfermedades crónicas e inflamatorias; Terry, M., et al, (2019) mencionan la importancia de la multimorbilidad y visitas frecuentes al sistema de salud como indicadores de gravedad clínica vinculados a anemia; Musso (2017) describe que enfermedades inflamatorias y cáncer son causas frecuentes de anemia en el adulto mayor; Cárdenas & Roldan (2017) identifican el cáncer como un factor clínico relevante para anemia.

## VI. CONCLUSIONES

- La prevalencia de anemia calculada en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Seclla, Huancavelica, 2025, fue de 27.7%, con 53.6% de anemia leve y 46.4% de anemia moderada.
- Los factores sociodemográficos asociados a la anemia son, la edad avanzada, de 60 a 69 años con 11.8%, de 70 a 79 años con 15.8%; y en los de 80 años a más con 62.1%; ocupación, dependientes con 58.3%, y los independientes con 10.8%; nivel de instrucción, analfabetos con 56.3%, educación primaria incompleta con 12.5%.
- Los factores nutricionales asociados a la anemia son, el índice de masa corporal, la delgadez con 43.5%, normal con 34.9% y sobrepeso con 8.6%; la pérdida de peso sin intención con 44.8%, el consumo de medicamentos sin receta médica frecuente con 50% y 15.4% ocasional; la disminución del apetito recientemente con 63.6%.
- Los factores clínicos asociados a la anemia son, la frecuencia de visitas al centro de salud con un 88.9%, enfermedades crónicas con 29.2%, enfermedades inflamatorias con 30.7 %, enfermedad preexistente con 33.3% y cáncer con 100%.
- El análisis de los factores de riesgo sociodemográficos evidenció que la ocupación se comporta como un factor protector (OR=0.086);
- En cuanto a los factores nutricionales, la pérdida de peso sin intención incrementa tres veces el riesgo de anemia (OR=3.088), el consumo de medicamentos sin receta médica frecuente aumenta 5.5 veces de riesgo de los que consumen ocasionalmente (OR=5.500), la pérdida de apetito ocho veces de riesgo (OR=8.125);

- Respecto a los factores clínicos, se encontró que una mayor frecuencia de atención médica presenta un alto riesgo (OR=28.800), con enfermedades crónicas presentan el doble de riesgo (OR=2.063), con procesos inflamatorios cinco veces de riesgo (OR=5.311), la presencia de enfermedades previas aumenta cinco veces de riesgo de presentar anemia (OR=5.250), finalmente los adultos mayores con cáncer tienen un riesgo significativamente mayor (OR=4.042).

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Implementar un tamizaje periódico de hemoglobina y la atención integral de adultos mayores que permitirá detectar precozmente los casos de anemia y derivar a un manejo adecuado antes de que se presenten complicaciones.
- Fomentar la visita domiciliaria y el seguimiento de los adultos mayores diagnosticados con anemia o en riesgo, especialmente aquellos con movilidad limitada o sin redes familiares, para garantizar la continuidad del tratamiento periódicamente.
- Involucrar a líderes comunales y promotores de salud como aliados estratégicos en la detección de la anemia.
- Impulsar nuevas líneas de investigación en el Centro de Salud de Seclla y en otras comunidades rurales, que profundicen en los factores de riesgo identificados y evalúen intervenciones en el control de enfermedades crónicas y el acceso a la atención oportuna, el desarrollo de estudios continuos permitirá diseñar estrategias más efectivas para disminuir la prevalencia de anemia, mejorar la detección temprana y fortalecer el cuidado integral del adulto mayor, contribuyendo así a elevar su calidad de vida y bienestar.

## VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Ajila Vacacela, J. G. (2015). *Frecuencia de anemia en los pacientes adultos mayores de la ciudad de Machala, 2014* [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Machala. <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/3332/2/CD000005-TRABAJO%20COMPLETO.pdf>
- Andrade, M. A., & Rivas, L. C. (2021). Evaluación de métodos indirectos para estimar hemoglobina a partir de hematocrito en zonas rurales. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(3), 467–472. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.383.5809>
- Andrés, E., Serraj, K., & Federici, L. (2020). *Anemia in elderly patients: New diagnostic and treatment approaches*. *Journal of Clinical Medicine*, 9(3), 706. <https://doi.org/10.3390/jcm9030706>
- Cabrera, J. (2015). Caracterización de adultos mayores con anemia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 31(4), 456–462. [https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017001100012](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001100012)
- Cañarte-Alcivar, J. A., Lucas-Parrales, E. N., Guerrero-Madroñero, M. Y., & Moreira-Vinces, R. Y. (2018). Anemia en el adulto mayor. *Política Conocimiento*, 3(7), 162–171. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9706653.pdf>
- Cárdenas-Quintana, H., & Roldan-Arbieto, L. (2017). *Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima Metropolitana, en relación al nivel socioeconómico*. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(2), 131–136. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182017000200003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000200003&lng=es).
- Castro, F., & Mendoza, L. (2023). *Perfil de gravedad y factores asociados a la anemia en adultos mayores de comunidades altoandinas de Ayacucho* [Tesis de maestría, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional UNSCH. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/4567>
- Córdova, J. (2023). *Frecuentación de servicios de salud como indicador de fragilidad y morbilidad asociada a anemia en adultos mayores rurales* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <http://repositorio.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/20157>
- Denny, S. D., Kuchibhatla, M. N., & Cohen, H. J. (2006). *Impact of anemia on mortality, cognition, and function in community-dwelling elderly*. *The American Journal of Medicine*, 119(4), 327–334. [https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.08.027&#8203;:contentReference\[oaicite:21\]{index=21}](https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.08.027&#8203;:contentReference[oaicite:21]{index=21})
- DIRESA Huancavelica. (2021). Informe epidemiológico de anemia en adultos mayores en Huancavelica. <https://www.diresahuancavelica.gob.pe/>
- Espinosa, H., Abril-Ulloa, V., & Encalada, L. (2019). *Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador*. *Revista*

- Chilena de Nutrición, 46(6), 675–682. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000600675>
- Gerber, G. F. (2024). Evaluación de la anemia. *MSD Manuals*. <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/evaluaci%C3%B3n-de-la-anemia>
- Gonzales, G. F., & Suarez Moreno, V. J. (2024). Niveles de hemoglobina para la determinación de la anemia: nueva guía de la Organización Mundial de la Salud y adecuación de la norma nacional. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 41(2), 102-104. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2024.412.13894>
- González, M., & Pérez, R. (2013). Características y consecuencias de la anemia en ancianos. *Medicina Interna de México*, 29(9), 456–462. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422013000900009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000900009)
- González-Mesa, E., Cuenca-Marín, C., González-Cazorla, A., & Ibrahim-Díaz, E. (2020). Social support and mental health in maternity: Effects of the COVID-19 pandemic. *Midwifery*, 94, 102779. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102779>
- Guralnik, J. M., Ershler, W. B., & Artz, A. S. (2020). *Anemia in the elderly: A public health crisis in hematology*. *Hematology*, 2020(1), 295-300. <https://doi.org/10.1182/hematology.2020000138>
- Hernández, R., Vargas, E., & Díaz, L. (2020). Anemia en adultos mayores en zonas rurales del Perú: Factores asociados y consecuencias. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(2), 245-253. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5432>
- Hernández, R., Vargas, E., & Díaz, L. (2021). *Determinantes sociales de la anemia en adultos mayores rurales del Perú*. *Revista Peruana de Geriátría y Gerontología*, 6(1), 45-58. <https://doi.org/10.35687/rpqg.2021.61.1234>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6ª ed.). McGraw-Hill. <https://www.mheducation.com/>
- INEI. (2020). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*. <https://proyectos.inei.gob.pe/>
- INEI. (2022). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2021*. <https://www.inei.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Salud. (2004). *Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de hematología*. Lima: INS. [https://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/845\\_MS-INS-NT40.pdf](https://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/845_MS-INS-NT40.pdf)
- KDIGO. (2021). *Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease*. *Kidney International*, 100(4), S1–S128. <https://kdigo.org/guidelines/anemia-in-ckd/>

- Klimiuk, A., Maciejczyk, M., Choromańska, M., Fejfer, K., Waszkiewicz, N., & Zalewska, A. (2019). *Salivary Redox Biomarkers in Different Stages of Dementia Severity*. *Journal of Clinical Medicine*, 8(6), 840. <https://doi.org/10.3390/jcm8060840>
- Lazo Maticorena, M. T., & Villena Carrillo, V. R. (2023). *Frecuencia y causas de anemia sintomática en adultos mayores del servicio de emergencia de un hospital nivel III durante el período 2022* [Tesis de pregrado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14003/Frecuencia\\_LazoMaticorena\\_Marcia.pdf](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14003/Frecuencia_LazoMaticorena_Marcia.pdf)
- Linares Terán, N. V. (2015). *Factores de riesgo de anemia en pacientes adultos mayores hospitalizados en los servicios de medicina del Hospital Arzobispo Loayza* [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Alicia. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/13306>
- Liu, Y., et al. (2021). *BMC Geriatrics*, 21(1), 156. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02109-w>
- Loayza Orosco, J. V. (2023). *Prevalencia de anemia ferropénica y megaloblástica en adultos mayores frágiles* [Tesis de especialidad, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio USMP. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/13026>
- Londoño, C. (2018). *Metodologías de investigación: Diseños y técnicas*. Ediciones de la U. <https://catalogo.juanncorpas.edu.co/cqi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=13889>
- López, M., García, H., & Torres, E. (2019). *Anemia y enfermedades crónicas en adultos mayores: Un estudio en centros de salud de Huancavelica*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Martínez, A., & Rodríguez, J. (2018). *Anemia en el adulto mayor*. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 53(4), 210-215. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9706653.pdf>.
- Mayo Clinic. (2023). *Anemia - Síntomas y causas*. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/anemia/symptoms-causes/syc-20351360>
- Means R, Brodsky R. 2024, Diagnostic approach to anemia in adults. Uptodate [Internet]. [citado 28 de septiembre de 2024];1(1):1-5. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-anemia-in-adults?search=anemia&source=search\\_result&selectedTitle=1%7E150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-anemia-in-adults?search=anemia&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1)
- Mendoza Orcon, K. B., & Vela Ruiz, J. M. (2022). *Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en adultos mayores*. *Revista Médica Basadrina*, 16(2), 44–55. <https://doi.org/10.33326/26176068.2022.2.1554>

- Ministerio de Salud M. Drupal. 2020 [citado 28 de septiembre de 2024]. Prevalence of anemia and associated factors in elderly residing in peruvian households. Disponible en: <http://www.ana.gob.pe/normatividad/rdndeg-3208-2017-ana-aaa-i-co>
- Ministerio de Salud. (2024). *Norma Técnica de Salud N° 213-MINSA/DGIESP-2024: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas*. Resolución Ministerial N.° 251-2024/MINSA. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/>
- MINSA. (2020). *Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Anemia en el Adulto Mayor*. Ministerio de Salud del Perú. <https://www.minsa.gob.pe>
- MINSA. (2021). *Documento Técnico: Plan Nacional para la Reducción de la Anemia*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/3160271-documento-tecnico-plan-nacional-para-la-reduccion-de-la-anemia-2021-2026>
- MINSA. (2023). *Anemia en el adulto mayor: Guía de práctica clínica*. Ministerio de Salud del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/4802721-anemia-en-el-adulto-mayor-quia-de-practica-clinica>
- Musso, A. M. (2017). *Anemia en el adulto mayor*. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, 51(3), 319–324. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5355301300>
- OMS. (2020). WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240000124>
- OMS. (2021). Global anaemia prevalence and number of individuals affected. <https://www.who.int/>
- OMS. (2021). WHO guidelines on anemia. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240031815>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. WHO. <https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>
- Ortiz Chun, J. A. (2016). *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* [Tesis de maestría, Universidad Galileo]. Repositorio Galileo. [https://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/592/1/2016-T-mgg-007\\_ortiz\\_chun\\_jose\\_alejandro.pdf](https://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/592/1/2016-T-mgg-007_ortiz_chun_jose_alejandro.pdf)
- Paredes, R. (2024). *Anemia de la enfermedad crónica en adultos mayores con comorbilidades inflamatorias: Prevalencia y características fisiopatológicas en un hospital de referencia* [Trabajo de especialidad en Medicina Interna, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/2567>

- Pasricha, S. R., Tye-Din, J., Muckenthaler, M. U., & Swinkels, D. W. (2021). Iron deficiency. *The Lancet*, 397(10270), 233-248. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32594-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32594-0)
- Pérez-López, F. R., et al. (2019). *Iron deficiency in the elderly: A review*. *Maturitas*, 122, 25-32. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.01.006>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Wolters Kluwer. <https://www.lww.com/>
- Quispe, A., López, G., & Soto, R. (2020). Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores de Secclla, Huancavelica. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/>
- Quispe, L., & Rojas, M. (2023). *Alfabetización en salud y su asociación con el control de enfermedades crónicas en adultos mayores del Cercado de Lima* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <http://repositorio.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/19283>
- Reyes Mayaute, E. R. (2002). *Prevalencia de anemia en el anciano hospitalizado en el Hospital Central de la Fuerza Aérea en los servicios de Medicina y Geriátrica en el periodo de enero a marzo 2002* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/reyes\\_me/t\\_completo.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/reyes_me/t_completo.pdf)
- Rodríguez, M. C. (2013). Características y consecuencias de la anemia en ancianos. *Revista de Medicina Interna de México*, 29(9), 435–441. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422013000900009&script=sci\\_arttextSciELO](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422013000900009&script=sci_arttextSciELO)
- Ruiz Sánchez, H. A. (2021). *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* [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio institucional USMP. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/8448>
- Sampieri, H. Metodología de la investigación (6ta Edición). Mc Graw Hill. 2014.
- Seguro Social de Salud (EsSalud). Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI). (2017). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo de la anemia en pacientes con enfermedad renal crónica*. <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/1798>
- Sociedad Peruana de Geriátrica. (2023). Guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo de la anemia en el adulto mayor peruano. *Revista Peruana de Geriátrica*, 7(1), 12-25. <https://doi.org/10.35644/rpg.2023.v7i1.123>
- Tarqui-Mamani, C., Sánchez-Abanto, J., Álvarez-Dongo, D., Espinoza-Oriundo, P., & Jordán-Lechuga, T. (2015). Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(4), 687-692.

[https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=%2Fmedia%2Fassets%2Frpmpesp%2Fv32n4%2Fa09v32n4.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=%2Fmedia%2Fassets%2Frpmpesp%2Fv32n4%2Fa09v32n4.pdf)

- Tello, M. (2022). *Factores de riesgo y prevalencia de anemia en adultos mayores del distrito de Secclla, Huancavelica* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/20.500.12952/4567>.
- Terry-Leonard, N. R., Mendoza-Hernández, C. A., & Meneses-Rodríguez, Y. (2019). *Evaluación del síndrome anémico en el adulto mayor*. *MediSur*, 17(4), 14. <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4251>
- Torres Chunchu, W. P. (2024). *Prevalencia de anemia en adultos mayores de 65 años en la Asociación Jurídica de Adultos Mayores de la parroquia Chiquicha, cantón Pelileo, provincia Tungurahua* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/41344>
- Torres, M., Cánepa, A., & Vargas, V. (2021). \*Factores asociados a la anemia en adultos mayores atendidos en un hospital nacional de Lima, 2019-2020\* [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://repositorio.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17110>
- Vilca, J. (2019). Perfil hematológico y factores asociados en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla. *Revista Médica Huancavelica*, 4(2), 45-52. <https://revistas.unh.edu.pe/index.php/rmh/article/view/89>.
- Villalobos, C., et al. (2020). *Prevalencia de anemia en adultos mayores en Latinoamérica*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e12. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.12>
- Vives-Corróns, J. L., Aguilar-Bascompte, J. L., & García-Montenegro, S. (2020). Análisis de hemoglobina en el laboratorio clínico: Comparación de métodos. *Revista de Hematología*, \*15\*(2), 45-52. <https://doi.org/10.xxxx/rh.2020.0152>
- Wilk, R., Skrzypek, M., Kowalska, M., Kusz, D., Koczy, B., Zagórski, P., & Pluskiewicz, W. (2017). *Do we need orthogeriatrics in Poland? Changes in the age structure and location of hip fractures*. *Aging Clinical and Experimental Research*, 29(4), 737–743. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0627-1>
- World Health Organization. (2021). *Anaemia in older persons*. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia-in-older-persons>
- Zevallos, A. (2022). *Anemia leve como factor predictor de fragilidad y deterioro funcional en adultos mayores: Estudio de cohorte prospectivo* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <http://repositorio.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17890>

## ANEXOS

**Anexo 1.** Evidencias fotográficas del Centro de Salud de Secclla donde se realizó la investigación.

**Fotografía 1.** Centro de Salud de secclla.



**Fotografía 2:** Profesionales que trabajan en el Centro de Salud Secclla.



**Fotografía 3.** Profesionales que trabajan en el Centro de Salud Secclla, recibiendo indicaciones para la atención integral y visita domiciliaria de adultos mayores.



**Anexo 2.** Evidencia fotográfica de las visitas domiciliarias, atención integral de adultos mayores donde se realizarán las encuestas y tomas de muestra.

**Fotografía 1:** visita domiciliaria al adulto mayor en sus comunidades.



**Fotografía 2:** Visita domiciliaria al adulto mayor (Anamnesis y Examen físico).



**Fotografía 3:** Visita domiciliaria al adulto mayor.



**Fotografía 4.** Visita domiciliarias de adultos mayores.



**Fotografía 5.** Visita domiciliaria del adulto mayor para toma de muestra y atención.



**Anexo 3.** Fotografías de recolección de datos de las historias clínicas del Centro de Salud de Seclla (Adultos mayores).



**Fotografía 1.** Fotografías de recolección de datos de las historias clínicas del Centro de Salud Seclla (Adultos mayores).



**Anexo 4.** Fotografías de Atención integral de los adultos mayores del Centro de Salud de Seclla.



**Fotografía 1.** Atención integral de los adultos mayores del Centro de Salud de Seclla.



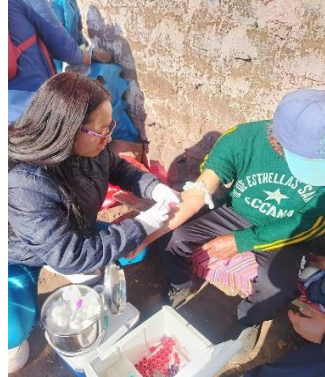
**Fotografía 2.** Atención integral de los adultos mayores del Centro de Salud de Seclla.



**Anexo 5.** Procedimiento de toma de muestra para el análisis de laboratorio.



Se Identificó y se preparó al paciente.



Recolección de la Muestra, colocación de los guantes, torniquete y desinfección.



Punción venosa y extracción en el tubo con EDTA.



Extracción en el tubo con EDTA.



Se retiró, la aguja y se aplicó la presión con algodón estéril.



Se etiquetó la muestra con nombre, fecha y hora.

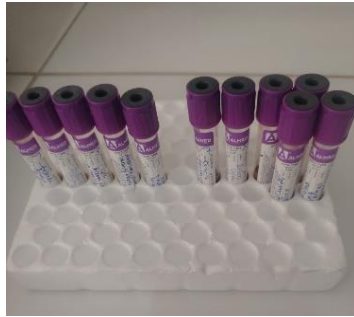


Se transportó la muestra al laboratorio.



Transporte de muestra en cooler con bloquetas de hielo al laboratorio.

**Anexo 6.** Procedimiento para la determinación de hemoglobina (Método de cianometahemoglobina).



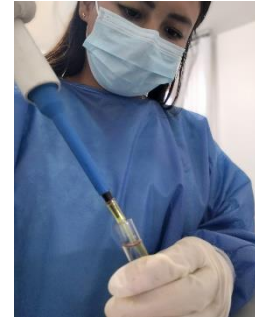
Muestras de sangre venosa en tubo con EDTA.



Se homogenizó invirtiendo suavemente 8-10 veces.



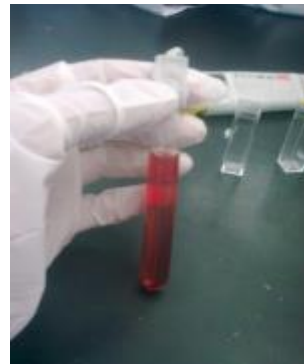
Se añadió 5ml de reactivo Drabkin en un tubo de ensayo.



Reactivo de Drabkin



Se pipeteó 20ul de muestra de sangre.



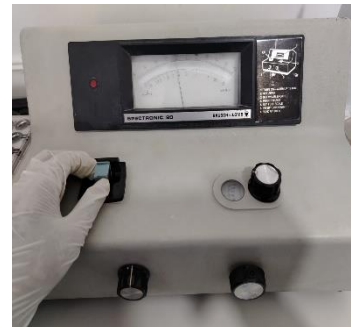
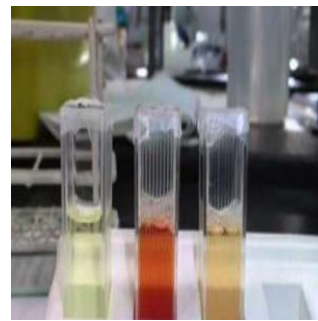
Se añadió al tubo que con reactivo Drabkin.



Se llevó a incubación por 5 min a T.A para convertir la hemoglobina en cianometahemoglobina.



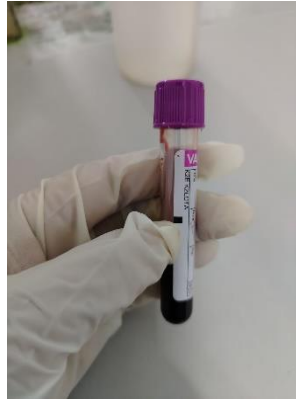
Se calibró el espectrofotómetro a 540nm, utilizando con blanco el reactivo Drabkin.



Pasado 5 min de incubación, se colocó la muestra en la cuveta y se midió la absorbancia; finalmente se calculó la concentración de hemoglobina.

$$\text{Hb(g/dL)} = \frac{\text{Absorvancia muestra}}{\text{Absorvancia estándar}} \times \text{Concentración del estándar}$$

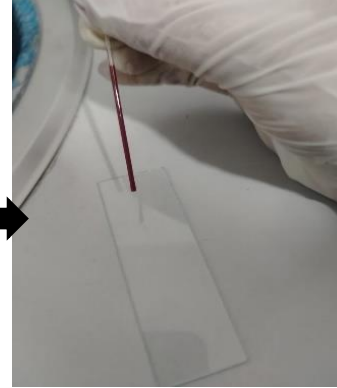
### Anexo 7. Procedimiento para la determinación de Hematocrito (Método del micro hematocrito)



Muestras etiquetadas con fecha y hora de extracción.



se llenó el capilar heparinizado aproximadamente con un 75% de su capacidad.



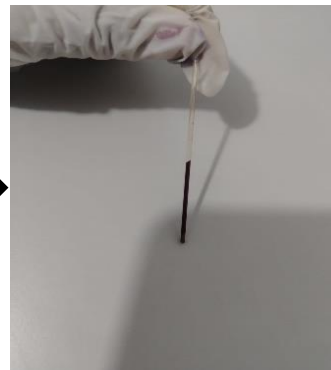
Una vez llenado el capilar.



Se selló un extremo del capilar con cera.



se centrifugó la muestra a a 10,000 rpm por 5 minutos.



se retiró el capilar de la centrifuga y se colocó en el lector.



El capilar se colocó en la cartilla de hematocrito.



Con la cartilla de hematocrito se determina el % de glóbulos rojos en la sangre (MINSa, 2024).

**Anexo 8.** flujograma del procedimiento para el recuento de globulos rojos.



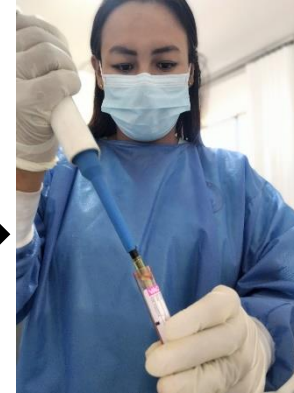
Muestras etiquetadas con fecha y hora de extracción.



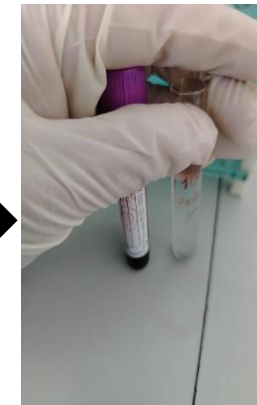
Muestra del paciente que se procesó.



Solución de Hayem para eritrocitos.



Se hizo la dilución de la sangre con diluyente hayem 1/200.



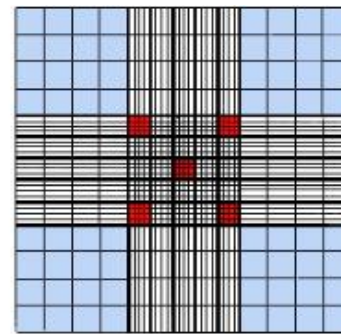
se cargó 10ul de la dilución en la Cámara de Neubauer.



Cargar en la Cámara de Neubauer la dilución.

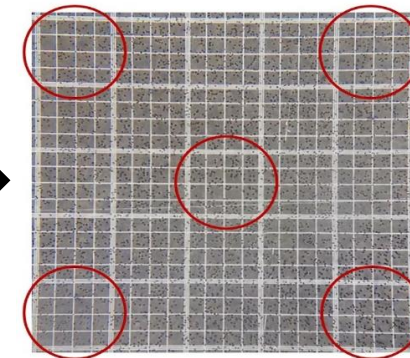


Se llevó la Cámara de Neubauer al microscopio para el conteo.



■ areas en donde se cuentan eritrocitos

Se realizó el conteo de las células en las áreas designadas bajo el microscopio



Se determinó mediante la fórmula  
**Fórmula:  $RBC/\mu L = (N^{\circ} \text{células} \times 10,000) / 5$**

### Anexo 9. Matriz de consistencia.

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Factores de riesgo asociados y prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica 2025.	<p><b>Problema general.</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025?</p> <p><b>Problema Específico</b> 1. ¿Cuál es la prevalencia y nivel de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Secclla, Huancavelica, 2025? 2. ¿Cuál es la relación de los factores sociodemográficos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025? 3. ¿Cuál es la relación de los factores nutricionales con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025? 4. ¿Cuál es la relación de los factores biológicos y clínicos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Identificar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025.</p> <p><b>Objetivo Específico</b> 1. Determinar la prevalencia y nivel de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Secclla, Huancavelica, 2025. 2. Determinar la relación de los factores sociodemográficos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025. 3. Determinar la relación de los factores nutricionales con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025. 4. Determinar la relación de los factores biológicos y clínicos con la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica,2025.</p>	La anemia en adultos mayores es una condición frecuente que puede estar asociada a deficiencias nutricionales, comorbilidades como la diabetes y factores sociodemográficos como la edad y el nivel educativo. Estudios muestran que los adultos mayores, particularmente en áreas rurales como Huancavelica, presentan mayores tasas de anemia debido a factores económicos, nutricionales y de acceso limitado a servicios de salud.	<p><b>General:</b> Existen factores de riesgo sociodemográficos, nutricionales, biológicos y clínicos significativamente asociados a la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla.</p> <p><b>Específicas:</b> 1. La prevalencia de anemia en la población de adultos mayores que acuden al Centro de Salud de Secclla, Huancavelica, 2025, es superior al 20%. 2. Existe una asociación significativa entre factores sociodemográficos (edad avanzada, sexo femenino, bajo nivel educativo y estado civil) y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla. 3. Existe una asociación significativa entre factores nutricionales (deficiencia de hierro, vitamina B12, ácido fólico y bajo índice de masa corporal) y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla. 4. Existe una asociación significativa entre factores biológicos y clínicos (presencia de enfermedades crónicas como insuficiencia renal, enfermedades inflamatorias y trastornos gastrointestinales) y la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla.</p>	<p><b>Variable primario:</b> Factores de riesgo asociados con la anemia(sociodemográficos, nutricionales y Clínicos). <b>Indicadores:</b> Frecuencia de anemia, Sociodemográficos (Edad, Sexo, Estado civil, Nivel educativo, calidad de vida), Nutricionales (Peso, Talla, IMC), Biológicos (Patologías coexistentes, Sanitarias). <b>Variable secundario:</b> Prevalencia de anemia. <b>Indicadores:</b> Concentración de hemoglobina y hematocrito en los adultos mayores (diagnóstico de anemia).</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b> Básico <b>Nivel de investigación:</b> Correlacional <b>Diseño de investigación:</b> No experimental. <b>Población :</b> constituido por 120 Adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla. <b>Población censal:</b> constituido por 101 adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Secclla. <b>Técnicas:</b> Encuesta, como instrumento un cuestionario diseñado para recopilar información de los factores de riesgo y prevalencia de la anemia(exámenes de laboratorio). <b>Análisis:</b> Descriptivo para la prevalencia y correlacional para los factores de riesgo asociados, base de datos spss y Excel, nivel de significancia del p&lt;0.05 y el OR.</p>

**Anexo 10.** Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	VALOR DE MEDICIÓN	TÉCNICA	ESCALA DE MEDICIÓN	
Prevalencia de Anemia	La prevalencia de anemia es un indicador epidemiológico que mide la proporción de individuos afectados por anemia (niveles de hemoglobina inferiores a los valores de referencia) en una población específica durante un periodo determinado (MINSA, 2021)	Resultado de laboratorio de la medición de hemoglobina en gr/dl y hematocrito en %, con el cual se hallará el % de prevalencia, más los resultados registrados en la hoja de la historia clínica.	Clínico	Anamnesis	- Síntomas de anemia e historia clínica.	Resultados de laboratorio e historia clínica.	Nominal y de razón	
				Examen físico	- Color de la piel de la palma de las manos. - Palidez de mucosa ocular. - Sequedad de la piel. - Sequedad y caída de cabello. - Mucosa sublingual. -Coloración de lecho ungueal			
			Laboratorio	Hemoglobina(g/dl)	- Leve (Hb 11–12.9) - Moderada (Hb 8–10.9)			De razón para Hb y Ordinal para la severidad.
				Hematocrito(%)	- Severa (Hb < 8)			
Factores de riesgo de la anemia	son condiciones, características o exposiciones que incrementan la probabilidad de desarrollar esta condición hematológica. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), estos factores pueden ser biológicos, nutricionales, patológicos, socioeconómicos o ambientales, y su interacción determina la prevalencia y severidad	Resultados de la historia clínica y una encuesta formulada para el paciente.	Sociodemográficos	Edad	- 60-69 - 70-79 - 80 a mas	Historia clínica y ficha de encuesta	Nominal y ordinal según indicador	
				Sexo	- Femenino. - Masculino.			
				Estado civil	- Estado civil (casado, soltero, viudo, divorciado, separado)			
				Grado de instrucción	- Grado de instrucción (Analfabeto, primaria incompleta, primaria completa, secundaria, superior)			

de la anemia en poblaciones vulnerables, como los adultos mayores en zonas rurales.				<b>Estilo de vida</b>	-Fuma, Bebe, Hace ejercicio.							
				<b>Estado Nutricional</b>	<b>IMC (kg/m²).</b>			-Peso y talla - IMC (bajo peso (<18.5), norma (18.5-24.9), sobrepeso (25-29.9), obesidad (≥30).				
					<b>Número de veces que consume alimento</b>			Una vez, Dos veces, Más de 3 veces				
					<b>Consume suplementos de hierro</b>			Si No				
					<b>Consume vitamina B12</b>			SI NO				
					<b>Toma de medicamentos sin receta médica</b>			-Frecuente - Ocasional -Nunca.				
					<b>Anorexia</b>			- Perdida de peso - Disminución del apetito.				
				<b>Biológicos/Clínicos</b>	<b>Frecuencia de atención médica</b>			Acude al centro de salud (frecuente/a veces/)				
					<b>Enfermedades crónicas</b>			si no				
					<b>Enfermedades inflamatorias</b>			Si No				
					<b>Cancer</b>			Si No				
					<b>Enfermedades preexistentes</b>			Enfermedades que haya tenido anteriormente				
												De razón para el IMC
												De razón para la edad

**Anexo 11.** Solicitud presentada al director del Centro de Salud de Seclla.

**SOLICITO:** Permiso para realizar trabajo de investigación.

**SEÑOR DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD SECCLLA OB. ALFONSO GARCÍA PARRAGUIS.**

Yo, Marilyn BONZANO HUAMANÍ, identificada con DNI N° 71038210, bachiller de la facultad de ciencias biológicas, especialidad de microbiología, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, con domicilio en prolongación bellido, Ayacucho, Ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Que, deseando realizar un trabajo de investigación en la institución que preside, recorro a su digno despacho para solicitar a usted ordene a quien corresponda autorizar el permiso para realizar la investigación titulado: "Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica 2025".

Adjunto al presente la resolución del proyecto aprobado.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted señora Director, acceder a mi solicitud por ser legal

Huanacavelica, 01 de julio del 2025



Marilyn Bonzano Huamani  
DNI: 71038210



**Anexo 12.** Ficha de recolección de datos para los factores de riesgo asociados a la anemia.

**Instrumento de recolección de datos:**

Estimado(a) participante:

Reciba un cordial saludo. Usted ha sido invitado(a) a participar en este cuestionario como parte de un estudio sobre la salud de los adultos mayores, específicamente relacionado con los factores que pueden aumentar el riesgo de anemia.

La anemia es una condición que puede afectar su energía, fuerza, memoria y calidad de vida. Por eso, su colaboración es muy importante para ayudarnos a comprender mejor las causas y cómo prevenirla en personas mayores de 60 años.

- Este cuestionario incluye preguntas sobre su salud, alimentación, estilo de vida y antecedentes médicos.
- No hay respuestas correctas o incorrectas; por favor, responda con sinceridad.
- La información que usted brinde será completamente confidencial y usada solo con fines de investigación.
- Responder tomará aproximadamente 10 a 15 minutos.

Si en algún momento tiene dudas, estaré aquí para ayudarle.

Responda las siguientes preguntas:

**Datos sociodemográficos**

1. **Edad**  
 60-69  
 70-79  
 80 a mas
2. **Sexo**  
 Masculino  
 Femenino
3. **Estado civil**  
 Soltero  
 Casado  
 Viudo  
 Divorciado/separado
4. **Nivel educativo**  
 Analfabeto  
 Primaria incompleta  
 Primaria completa  
 Secundaria  
 Superior (técnica o universitaria)

**Estilo de vida**

5. **¿Fuma actualmente?**  
 Si  
 No  
 Ex Fumador
6. **¿Consume bebidas alcohólicas?**  
 Habitual  
 Ocasional  
 Nunca
7. **¿Hace ejercicio regularmente?**  
 si  
 no

Nunca

**Hábitos nutricionales.**

8. **¿Cuántas veces al día consume alimentos?**

- Una vez
- Dos veces
- Tres veces
- Más de 3 veces.

9. **¿Consume suplementos de hierro?.**

- Si
- No

10. **¿Consume suplemento de vitamina B12?.**

- Si
- No

11. **¿Con qué frecuencia toma medicamentos sin receta médica?**

- Frecuente
- Ocasional
- Nunca

12. **¿Ha perdido peso en los últimos 6 meses sin intención?**

- Si
- No

13. **¿Ha tenido diarrea crónica o pérdida de apetito recientemente?**

- Si
- No

**Datos biológicos/clínicos.(ficha clínica y encuesta).**

17. **¿Con que frecuencia acude a un centro de salud?**

- Más de 3 veces al año
- 1 a 2 veces al año
- Nunca

18. **¿Presentó enfermedades crónicas? Cuales**

- Si
- No

.....

19. **¿Presentó enfermedades inflamatorias? Cuales**

- Si
- No

.....

18. **¿Presentó enfermedades preexistentes? Cuales**

- Si
- No

.....

18. **¿Le han diagnosticado alguna vez cancer?**

- Si
- No

**Anexo 13.** Ficha de recolección de datos para prevalencia de anemia.  
**Ficha de recolección de prevalencia de anemia**

**Datos clínicos**

1. Última hemoglobina registrada: \_\_\_\_\_ g/dL
2. Fecha de análisis de hemoglobina: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_
3. Tipo de muestra:
  - Capilar
  - Venosa
4. Clasificación de anemia según la OMS
  - No presenta anemia
  - Leve
  - Moderada
  - Severa

**Criterio diagnóstico de anemia (OMS)**

<b>Sexo</b>	<b>Valor Hb (g/dL)</b>	<b>Clasificación</b>
Hombre	<13.0	Anemia
Mujer	<12.0	Anemia

**Datos antropométricos**

5. Peso: \_\_\_\_\_ kg
6. Talla: \_\_\_\_\_ m
7. IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
  - Bajo peso
  - Normal
  - sobrepeso
  - Obesidad

Anexo 14. Ficha de consentimiento informado.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**ESTUDIO: Factores de riesgo asociados y prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el centro de salud de Secclla, Huancavelica 2025.**

**¿Por qué entregamos este formulario?**

Por que estoy realizando una investigación de factores de riesgo asociados y prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el centro de salud de Secclla y usted es una persona que pueda participar en este proceso.

**¿Por que se esta haciendo este estudio de investigación?**

Tiene como objetivo Identificar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en los adultos mayores atendidos en el centro de salud de Secclla, Huancavelica,2025.

**¿Qué pasa si digo “si, quiero participar en el estudio”?**

Si dice que si, procederá a responder un cuestionario de factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia, en un tiempo de 10 a 15 minutos y todo lo que usted responda será tratado de manera confidencial, es decir su identidad será protegido, la información brindada solo será usada únicamente para esta investigación.

**¿Qué pasa si digo “no, quiero participar en el estudio”?**

Nadie le tartará de manera diferente. A usted no se le penalizará si no desea participar del estudio.

**¿Qué pasa si digo que si, pero cambio de opinión mas tarde?**

Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento, a usted no se le penalizará, solo tiene que comunicarnos su decisión.

**¿Quién vera mis respuestas?**

Las unicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que este se realice de manera correcta. Cuando compartamos los resultados del estudio no incluiremos su decisión.

**¿Me costará algo participar en este estudio?**

No

**¿Qué debo hacer si tengo preguntas?**

Si bien no debería haber preguntas durante el estudio. Ud. Puede a los responsables del estudio en cualquier momento. Sñrta. Marilyn Bonzano Huamani, cel 9131315285.

**¿Cómo expreso mi aceptación de participar del estudio?**

Al final de este documento hay una pregunta en el que se le consulta su deseo de participar voluntariamente.

1. ¿Desea usted participar del estudio de investigación?

( )si

( )no

Ayacucho.....de .....del 2025.

**Anexo 15. Solicitud para juicio de expertos y validación de los instrumentos.**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGIA**

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Ayacucho, 11 de junio de 2025

Señora: KETTY EDNA GALVAN HUAMAN

Presente. -

Por medio del presente reciba el saludo cordial y fraterno a nombre de la Escuela profesional de biología de la Universidad de San Cristóbal de Huamanga, luego para manifestarle que estoy desarrollando el trabajo de tesis titulada: ***Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el centro de salud de Seclla, Huancavelica 2025***, por lo que conocedores de su trayectoria profesional y estrecha vinculación en el campo de la investigación, le solicito su colaboración en emitir el JUICIO DE EXPERTO, para la validación de los instrumentos denominado: a) Factores de riesgo de la vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil que acuden al Centro de Salud de Vista Alegre, Ayacucho 2023 y b) Ficha de recolección de prevalencia de anemia, Ficha médica para el diagnóstico de la anemia.

Agradeceré por anticipado su gentil colaboración como experto, me suscribo de usted.  
Atentamente,



Bach. BONZANO HUAMANI Marilyn  
DNI.71038210

Adjunto: - Matriz de consistencia  
- Operacionalización de variables  
- Instrumento de investigación  
- Ficha de juicio de experto

**Anexo 16.** Instrumento de investigación(cuestionario para los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia).

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGIA**

**ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGIA**

**Cuestionario para evaluar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia.**

Encuestado código N.º: 001	Fecha: 11/06/2025
----------------------------	-------------------

### **INDICACIONES**

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, paciente que acude al centro de salud de secclla.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración

### **FACTORES DE RIESGO:**

#### **DIMENSIÓN 1: FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS**

- Edad: 60-69( ), 70-79 ( ), 80 a mas ( ).
- Sexo: Masculino ( ), femenino ( ).
- Estado civil: Soltero ( ), viudo ( ) divorciado/separado ( ), Unión estable/casado ( )
- Ocupación: Independiente ( ), Dependiente ( )
- Nivel de instrucción: Analfabeto ( ), Primaria incompleta ( ), primaria completa Secundaria ( ), superior(técnica o universitaria) ( )

#### **DIMENSIÓN 2: ESTILO DE VIDA**

- ¿Fuma actualmente?: si ( ), no ( ), ex fumador ( ).
- ¿Consume bebidas alcohólicas?: Habitual ( ), Ocasional ( ), Nunca ( ).
- ¿Hace ejercicio regularmente? Si ( ), no ( ).

#### **DIMENSIÓN 3: FACTORES NUTRICIONALES**

- ¿Cuántas veces al día consume alimentos?: 1( ), 2( ), 3( ), más de 3( ).
- ¿Ha perdido peso en los últimos 6 meses sin intención?: si ( ), no ( )
- ¿Con qué frecuencia toma medicamentos sin receta médica?: frecuente ( ), ocasional ( ), nunca ( ).
- ¿Consume suplementos de hierro?. sí ( ), no ( ).
- ¿Consume suplemento de vitamina B12 ?. si ( ), no ( ).
- ¿Ha tenido diarrea crónica o pérdida de apetito recientemente? Si ( ), no ( ).

#### **DIMENSIÓN 4: FACTORES BIOLÓGICOS/CLÍNICOS.**

- ¿Con qué frecuencia acude a un centro de salud?: Más de 3 veces al año ( ), 1 a 2 veces al año ( ), Nunca ( ).
- ¿usted ha presentado enfermedades crónicas?: Si ( ), No ( ), cuales....
- ¿usted presentó o ha presentado enfermedades inflamatorias?: SI ( ), NO ( ), Cuales...
- ¿usted presenta o ha presentado alguna enfermedad preexistente?: Si ( ), No ( ), cuales...
- ¿Le han diagnosticado cáncer alguna vez? Si ( ), no ( ).

**Anexo 17.** Instrumento de investigación( ficha para el diagnóstico y prevalencia de la anemia)

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGIA**

**ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGIA**

**Ficha médica para el diagnóstico y prevalencia de anemia**

**EXAMEN CLÍNICO:**

N°	Examen a evaluar	Signos y síntomas	Resultados	
			SI	NO
1	Anamnesis	Síntomas de anemia.		
2	Examen físico	Color de la piel de la palma del mano.		
		Palidez de mucosa ocular.		
		Sequedad de la piel.		
		Sequedad y caída de cabello.		
		Mucosa sublingual.		
		Coloración de lecho ungueal		

**LABORATORIO:**

N°	Examen a evaluar	Valores a medir	Resultado
1	Hemoglobina (g/dl)	Leve (Hb 11–12.9)	
		Moderada (Hb 8–10.9)	
		Severa (Hb < 8)	
2	Hematocrito (%)	(%)	

**RESULTADO FINAL:**

N°	DIAGNOSTICO	Resultado final	
		SI	NO
1	Anemia		

Gracias por su colaboración





**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**  
**Bach. Marilyn Bonzano Huamani**  
**RESOLUCIÓN DECANAL N° 484-2025-UNSCH-FCB-D**

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del día martes veintitrés de diciembre del año dos mil veinticinco se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, actuando como presidente encargado el Dr. Fidel Rodolfo Mujica Lengua con memorando N° 312-2025-UNSCH-FCB con fecha veintitrés de diciembre del año dos mil veinticinco a su vez miembro - jurado, el Dr. Serapio Romero Gavilán (miembro – jurado), el Mg. Dante Moisés Barrenechea Bustamante (miembro – jurado), el Dr. Aurelio Carrasco Venegas (miembro – asesor), y actuando como secretario docente Mg. Luis Uriel Moscoso García, para presenciar la sustentación de tesis titulada:

**Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica 2025**, presentado por la **Bach. Marilyn Bonzano Huamani**; el presidente luego de verificar la documentación generada, indicó al secretario docente dar lectura a la documentación que da fe este acto de sustentación, luego indicó el presidente al sustentante que cuenta con un tiempo de cuarenta y cinco minutos tal como establece en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Culminada la exposición, el presidente invitó a cada uno de los Miembros del Jurado a participar con sus observaciones, sugerencias y preguntas a la sustentante. Culminada esta etapa, el presidente invitó a la sustentante y al público asistente a abandonar momentáneamente el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga para que los miembros del jurado evaluador puedan realizar las deliberaciones y calificaciones correspondientes; cuyos resultados son los que se consignan a continuación:

Miembros del Jurado Evaluador	Exposición	Respuesta/preguntas	Promedio
Dr. Serapio Romero Gavilán	17	15	16
Mg. Dante Moisés Barrenechea Bustamante	17	17	17
Dr. Aurelio Carrasco Venegas	18	17	18
PROMEDIO			17

La sustentante alcanzó el promedio de 17 aprobatorio. Acto seguido, el presidente autorizó el ingreso de la sustentante y el público al Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga dando a conocer los resultados e indicando que de este modo se da por finalizado el presente acto académico, siendo las seis de la tarde; firmando al pie del presente en señal de conformidad.

Dr. Fidel Rodolfo Mujica Lengua  
Presidente (e)

Dr. Serapio Romero Gavilán  
Miembro - jurado

Mg. Dante Moisés Barrenechea Bustamante  
Miembro – jurado

Dr. Aurelio Carrasco Venegas  
Miembro - asesor

Mg. Luis Uriel Moscoso García  
Secretario Docente



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA - ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

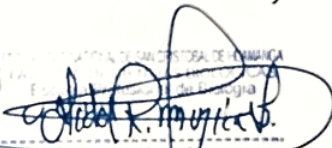
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

N° 02-2026-FCB-D

Yo, FIDEL RODOLFO MUJICA LENGUA, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica 2025**, por MARILYN BONZANO HUAMANI; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 11%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU.

En consecuencia, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 08 de enero del 2026.

  
Dr. Fidel R. Mujica Lengua  
DIRECTOR

# Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Secclla, Huancavelica 2025

*por* Marilyn BONZANO HUAMANI

---

**Fecha de entrega:** 07-ene-2026 08:56a. m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2853572161

**Nombre del archivo:** 4A-BONZANO\_HUAMANI-Marilyn-Pregrado-2025\_TURNITIN.pdf (605.64K)

**Total de palabras:** 10192

**Total de caracteres:** 55356

# Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud de Seclla, Huancavelica 2025

## INFORME DE ORIGINALIDAD

11%	13%	8%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://publicaciones.usanpedro.edu.pe">publicaciones.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://revistas.unjbg.edu.pe">revistas.unjbg.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1%
9	<a href="https://doku.pub">doku.pub</a> Fuente de Internet	<1%
10	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%
11	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	

<1 %

12

Submitted to Universidad Andrés Bello

Trabajo del estudiante

<1 %

13

repositorio.uch.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

14

repositorio.uss.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

15

121044061159533.blogspot.com

Fuente de Internet

<1 %

16

gacetasanitaria.org

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo