



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS
MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO
CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024**

TESIS PRESENTADO POR:

Bach. MARCO AMADEO JAEN SALAS

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA

JULIACA – PERÚ
2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS
MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO
CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARCO AMADEO JAEN SALAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

**ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

PRIMER MIEMBRO

:

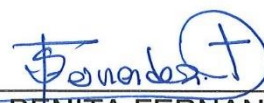

Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE

SEGUNDO MIEMBRO :


Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

ASESOR DE TESIS

:


Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD PÚBLICA - P10

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 1263 -2025-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 02 de Diciembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 2025 – 11906 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024**

CONSIDERANDO:

Que, es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la fijación de fecha y hora para la sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE

PRIMERO: Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA** del bachiller: **JAEN SALAS MARCO AMADEO** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes;

- * **Presidente** : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
- * **1er. Miembro** : Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE
- * **2do. Miembro** : Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

- * **Asesor (a)** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

SEGUNDO: Fijar la programación de Sustentación de Tesis para el:

DIA : **MIÉRCOLES 03 DE DICIEMBRE DEL 2025**
HORA : **8:30 HORAS**
LOCAL : **Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud**

TERCERO: Realizado la Sustentación, el Jurado levantará el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por el bachiller sustentante.

CUARTO: La Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica y la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud y el jurado, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



DISTRIBUCIÓN:
- Jurados (3)
- Interesado (1)
- Asesor de Tesis (1)
- Archivo FCS 2025-13



RESOLUCIÓN DECANAL N° 828 2025-D-FCS-UANCV

Juliaca, 30 de Setiembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 8717-2025 de fecha 30 de setiembre del 2025, presentado por el Bachiller el (a) **JAEN SALAS MARCO AMADEO** quien solicita la revisión de Informe Final de investigación (Borrador de Tesis) Titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024** por los jurados de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de **TECNOLOGÍA MEDICA CORP-ORAL, SALUD PUBLICA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

CONSIDERANDO:

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV y con la aprobación del informe final por los siguientes miembros de jurado y asesor:

- * **Presidente** : **M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ**
- * **1er. Miembro** : **Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE**
- * **2do. Miembro** : **Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA**

- * **Asesor (a)** : **Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**

Estando en la opinión favorable de los miembros del jurado, en concordancia con el Reglamento interno de trabajo de Investigación conducente a Grados y Titulos Resolución N° 094-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N°30220 Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661 y el estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la Unidad de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud; así mismo fue aprobado para su ejecución del informe Final con Resolución N° **273** -2025-D FCS-UANCV –J conducente para optar el Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MEDICA CORP-ORAL, SALUD PUBLICA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL** de **INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** para la **REVISION** de **SIMILITUD TURNITIN.**, presentado por el bachiller **JAEN SALAS MARCO AMADEO** para optar el título profesión de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MEDICA CORP-ORAL, SALUD PUBLICA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA** con el tema titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024** correspondiente a la línea de investigación **SALUD PUBLICA**

- * **ARTICULO SEGUNDO.-** RATIFICAR como **ASESOR (A) DE INVESTIGACIÓN** a la Dra. **SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**

* **ARTICULO SEGUNDO.-** **DISPONER** que la Unidad de Investigación, de la Facultad de Ciencias de la Salud y Secretaria Académica quedan encargadas del cumplimiento de la presente resolución

Regístrese, Comuníquese, y Archívese.

Distribución: interesado Archivo.





**RESOLUCIÓN DECANAL N° 1008 -2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 14 de agosto del 2024

VISTOS:

El Informe N° 069-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de la Propuesta de Investigación de fecha 07 de agosto de la E.P. de Tecnología Médica, folio 0000038;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado (a) **JAEN SALAS MARCO AMADEO** presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024 correspondiente** a la línea de investigación: **SALUD PUBLICA**

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV comunico que el **Comité de Investigación** para la evaluación de la propuesta de Investigación está conformado por los siguientes docentes:

* Presidente	:	Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
* 1er. Miembro	:	Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA
* 2do. Miembro	:	M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 293 2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

Estando opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92-NAR. D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado (a) **JAEN SALAS MARCO AMADEO** para optar el título profesional de: **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MEDICA ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA** titulado: **: FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024**

La propuesta de Investigación deberá **ejecutarse** de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud.

ARTICULO SEGUNDO.- RECONOCER, como **ASESOR(A) DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud **Mgtr. IBONE MARIZOL CONDORI RODRIGUEZ**

ARTICULO TERCERO.- DISPONER que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Directora de la Escuela profesional de Tecnología Médica, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Distribución: Decanato, EP: TECNOLOGÍA MEDIC



19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios - UANCV

Título de la tesis	
FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	MARCO AMADEO JAEN SALAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72089972
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-6295-3436
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01297921
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2232-6653
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064784
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29344129
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02401506



Datos de investigación	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA - P10
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: CLÍNICO SAN PABLO JULIACA País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca Coordenadas Latitud: -15.4982188 Longitud: -70.1336447 URL Maps https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1bfIS9gIkag0O4UiBP9icK2QR9iJcHjw&usp=s_haring 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2024 – Diciembre 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html Librería	Tecnología médica de laboratorio (análisis de muestras, tecnologías para el diagnóstico) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.06.02 Salud Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05 Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CERES VELASQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD


Dra. Mari Concepción Figueroa Vilca
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo MARCO AMADEO JAEN SALAS, identificado con DNI
Nro. 72089972, en mi condición de egresado de:

- ☒ **Escuela Profesional**
☐ **Programa de Segunda Especialidad,**
☐ **Programa de Maestría o Doctorado**

TECNOLOGÍA MÉDICA

informo que he elaborado el/la ☒ **Tesis** o ☐ **Trabajo de Investigación**, ☐ **Trabajo Académico**
denominada:

FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN
AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024

Asesorado por: Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 15 de DICIEMBRE del 2025


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico este trabajo con profundo cariño a mi amada madre, fuente de fuerza, comprensión y apoyo incondicional. A mis increíbles hermanas, compañeras de vida y cómplices en cada desafío.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y profesionales que contribuyeron con sus conocimientos y recursos para hacer posible este proyecto.

A los docentes, gracias por compartir su sabiduría y por inspirarme a superar mis límites académicos.

Mi más sincero agradecimiento a mi asesora, cuyo conocimiento, paciencia y dedicación fueron fundamentales para el éxito de esta investigación.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL	v
INDÍCE DE TABLAS	viii
INDÍCE DE FIGURAS	x
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1 Problema General.....	3
1.1.2 Problemas Específicos	4
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	4
1.2.1 Justificación teórica	4
1.2.2 Justificación práctica	4
1.2.3 Justificación metodológica.....	5
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4. HIPÓTESIS.....	6



1.4.1 Hipótesis General	6
1.4.2 Hipótesis Específicos	6
1.5. VARIABLES	6
1.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.1.1 A Nivel Internacional.....	9
2.2.2 A Nivel Nacional	15
2.2.3 A Nivel Regional	22
2.2 MARCO TEÓRICO	22
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	43

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
3.3 MÉTODO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN	45
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	46
3.4.1 Población	46
3.4.2 Muestra	46
3.5 TÉCNICA, INSTRUMENTO Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.5.1 Técnica	48



3.5.2 Instrumento	48
3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	48
3.7 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	49
3.8 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	49
3.8.1 Validez	49
3.8.2 Confiabilidad	50
 CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN 	
4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
CONCLUSIONES.....	82
RECOMENDACIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
ANEXOS.....	93
ANEXO 1 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.....	94
ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA	96
ANEXO 3 INSTRUMENTO	98
ANEXO 4 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO	100
ANEXO 5 AUTORIZACIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO.....	103



INDÍCE DE TABLAS

Tabla 1.	Relación del sexo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	52
Tabla 2.	Relación del estado civil con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	55
Tabla 3.	Relación del nivel de educación con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	58
Tabla 4.	Relación de residencia con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	61
Tabla 5.	Relación de los valores de hemoglobina con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	64
Tabla 6.	Relación de glóbulos rojos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínica San Pablo, Juliaca, 2024.	67
Tabla 7.	Relación de hematocritos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	70
Tabla 8.	Relación de reticulocitos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	73



Tabla 9.	Relación de fármacos de alto consumo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	76
Tabla 10.	Pruebas chi cuadrada de los fármacos de alto consumo y la anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca,2024.....	78
Tabla 11.	Tipos de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	79
Tabla 12.	Relación de los factores asociados y la anemia de adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.	81
Tabla 13.	Pruebas chi cuadrada de los factores asociados y la anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	82



INDÍCE DE FÍGURAS

Figura 1.	Relación del género con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	52
Figura 2.	Relación del estado civil con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	55
Figura 3.	Relación del nivel de educación con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	58
Figura 4.	Relación de residencia con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	61
Figura 5.	Relación de los valores de hemoglobina con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	64
Figura 6.	Relación de glóbulos rojos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca.....	67
Figura 7.	Relación de hematocritos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínica San Pablo, Juliaca, 2024.....	70



Figura 8.	Relación de reticulocitos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	73
Figura 9.	Relación de fármacos de alto consumo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, juliaca, 2024.....	76
Figura 10.	Tipos de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.....	78



RESUMEN

Objetivo determinar los factores asociados a la anemia en adultos mayores que acuden al Laboratorio Clínico San Pablo en Juliaca durante el año 2024.

Material y métodos se diseñó una investigación no experimental de tipo básica de nivel correlacional con una muestra de 60 adultos mayores, en cuanto a la técnica se aplicó el análisis documental y el instrumento una Formulario de recogida del instrumento.

Resultados la anemia en los adultos mayores, los hallazgos clave incluyen Factores Sociodemográficos la anemia en el género femenino es de un 53.3% $P=0.043$, la relación del estado civil en personas casadas es de un 41.7% $P=0.008$, la relación del nivel de educación es de un 53.3% $P=0.19$, el lugar de residencia urbano presentó un 50.0% $P=0.012$. La prueba chi cuadrada para estos factores mostró un nivel de significancia de 0.012. Factores Clínicos: El 38.3% presentó un nivel de hemoglobina de entre 10 y 12 g/dl siendo que $P=0.018$. la relación de glóbulos rojos es del 33.3% $P=0.004$ presentando un conteo de entre 3.5 y 5.5 millones /mm³ La prueba chi cuadrada para estos factores tuvo un nivel de significancia de 0.002. Índices Hematimétricos (MCV): El 30.0% de los participantes con anemia tuvo un volumen corpuscular medio (MCV) entre 80 y 100 fL, lo que indica deficiencia de hierro. La relación de fármacos de alto consumo teniendo a los analgésicos e hipoglicemiantes con un 20.0% La prueba chi cuadrada para el MCV resultó en un nivel de significancia de 0.000. Dado que todos los niveles de significancia (0.012, 0.002, 0.000) son menores a 0.05, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, confirmando la asociación significativa entre los factores estudiados y la anemia en esta población.



Palabras clave: Anemia, clínicas, fármacos, valores de hemoglobina, índices hematimétricos, glóbulos rojos, hematocritos.

ABSTRACT

Objective To determine the factors associated with anemia in older adults attending the San Pablo Clinical Laboratory in Juliaca during 2024.

Materials and methods A non-experimental, basic, correlational study was designed with a sample of 60 older adults. Document analysis was used as the technique and a data collection form was used as the instrument.

Results Key findings include: Sociodemographic factors: anemia in older adults is 53.3% ($P=0.043$); marital status is 41.7% ($P=0.008$); education level is 53.3% ($P=0.19$); and urban residence is 50.0% ($P=0.012$). The chi-square test for these factors showed a significance level of 0.012. Clinical Factors: 38.3% had a hemoglobin level between 10 and 12 g/dl, $P=0.018$. The red blood cell ratio is 33.3% $P=0.004$, presenting a count between 3.5 and 5.5 million /mm³. The chi-square test for these factors had a significance level of 0.002. Hematimetric Indices (MCV): 30.0% of participants with anemia had a mean corpuscular volume (MCV) between 80 and 100 fL, indicating iron deficiency. The relationship of high-consumption drugs having analgesics and hypoglycemic agents with 20.0% The chi-square test for MCV resulted in a significance level of 0.000. Since all significance levels (0.012, 0.002, 0.000) are less than 0.05, the alternative hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected, confirming the significant association between the studied factors and anemia in this population.

Keywords: Anemia, clinical, drugs, hemoglobin values, hematometric indices, red blood cells, hematocrit.



INTRODUCCIÓN

La anemia es bastante frecuente en personas mayores y constituye un problema de salud importante en el Laboratorio Clínico San Pablo, ubicado en la provincia de Juliaca. Sus altas tasas demuestran claramente su influencia en tres de los cuatro principales problemas geriátricos: inmovilidad, caídas y deterioro cognitivo. Si consideramos la poca investigación sobre la anemia en personas mayores en esta zona, creo que es importante explorar los factores que la acompañan para que los médicos puedan establecer mejores diagnósticos y brindar apoyo al paciente.

Vivir con anemia en la vejez conlleva más que solo cambios en la sangre, ya que afecta el funcionamiento y la calidad de vida en general. El cansancio crónico diario, la debilidad muscular y la falta de movilidad son problemas comunes, lo que aumenta considerablemente la probabilidad de caídas y fracturas. Además, la anemia parece acelerar el deterioro cognitivo, lo que dificulta aún más el manejo de afecciones como la demencia o la depresión. Todos estos problemas exigen mejores métodos para detectar y tratar la anemia en los adultos mayores, quienes presentan mayor riesgo.

La edad avanzada, vivir con un presupuesto ajustado o la dificultad para encontrar comida sana pueden aumentar considerablemente las tasas de anemia. Además, la falta de suficiente hierro, vitamina B12 o folato es una causa bastante común de su desarrollo. Sin embargo, cabe destacar que enfermedades crónicas como problemas renales o inflamación, además de problemas relacionados con medicamentos, también tienen un impacto considerable. Un análisis detallado de estos factores es necesario para diseñar intervenciones específicas.

La anemia en adultos mayores que acuden al Laboratorio Clínico San Pablo de Juliaca es un problema de salud urgente con amplias implicancias. Al investigar sus



factores asociados incluyendo influencias clínicas, sociodemográficas y farmacológicas los profesionales de la salud podrán establecer diagnósticos más precisos y tratamientos personalizados. Futuras investigaciones deberían enfocarse en los patrones epidemiológicos locales para desarrollar estrategias que reduzcan la carga de la anemia en esta población vulnerable.

Es importante señalar que este trabajo estuvo conformado por IV capítulos:

El Capítulo I, el enunciado del problema, establece el enunciado y la formulación del problema, proporciona el razonamiento detrás del estudio, establece los objetivos, anota las hipótesis y explica las variables, además de cómo se ponen en uso. **El Capítulo II**, el marco teórico, explora los antecedentes de la investigación, cubre el contexto teórico y traza el lado conceptual. **El Capítulo III** avanza paso a paso en la metodología, mostrando el diseño, el tipo de estudio, el método utilizado, las personas involucradas, el grupo de muestra, las formas en que recopilaron datos y qué utilizaron para hacerlo, cómo se verifican las hipótesis, cuán confiables son los datos y qué sucede con los datos una vez que los obtienen. **El Capítulo IV**, resultados y discusión, reúne las estadísticas y el trabajo de inferencia que respaldan lo que los objetivos e hipótesis se propusieron mostrar.



CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como un problema de salud en el que el recuento de glóbulos rojos y los niveles de hemoglobina caen por debajo de 13 g/dl en hombres o 12 g/dl en mujeres (3), siendo la hemoglobina la proteína esencial para el transporte de oxígeno (4). Esta disminución se produce porque el cuerpo tiene dificultades para producir suficientes glóbulos rojos, destruye demasiados con demasiada rapidez o pierde sangre por diversas razones (5).

La OMS establece que "persona mayor" describe a cualquier persona mayor de 60 años, lo que marca el llamado promedio mundial de esperanza de vida (3). Sin embargo, las políticas varían según el país, por lo que en Perú, son los ciudadanos mayores de 65 años quienes se clasifican como adultos mayores (6). Supongo que la anemia suele presentarse en hombres mayores, quienes también parecen tener mayores tasas de enfermedad y mortalidad (7).

La anemia altera la cantidad de oxígeno que llega a los tejidos y termina alterando el funcionamiento de los órganos, tanto grandes como pequeños,



lo que perjudica el rendimiento tanto del cuerpo como de la mente (2). Además, el aumento de las tasas de anemia en las personas mayores está afectando significativamente los presupuestos de salud debido a los gastos adicionales (8). En cuanto a las causas de la anemia en las personas mayores, se debe principalmente a factores como la falta de nutrientes, vivir con enfermedades crónicas, lidiar con el cáncer o enfrentarse a cánceres hematológicos como la leucemia linfocítica crónica, el mieloma múltiple y la mielodisplasia (9).

Las personas con anemia pueden experimentar una variedad de síntomas: cansancio, debilidad, pulso acelerado, piel pálida o incluso amarillenta, extremidades frías, somnolencia, mareos, sensación de aturdimiento, dificultad para respirar, dolores de cabeza, calambres en el pecho y algunos otros (10). La frecuencia con la que aparecen estos síntomas depende principalmente de la cantidad de hemoglobina y la rapidez con la que se desarrolla la anemia. Curiosamente, cuando la anemia se presenta lentamente (lo que ocurre con mayor frecuencia), apenas se nota nada, ya que el cuerpo logra encontrar maneras de manejar niveles más bajos de hemoglobina (9).

A nivel internacional, del 17% de las personas mayores padecen anemia, con un 7% a 11% entre quienes viven en casa, mientras que alcanza el 47% en residencias de ancianos y se dispara al 40% en personas hospitalizadas (11). Mientras tanto, parece que este porcentaje solo aumentará a medida que la calidad de vida se deteriora y la población envejece más rápido (12).

A nivel Nacional durante muchos años en todo el país, los niveles bajos de hemoglobina en las personas mayores se consideraban normales para esa

edad, por lo que no era necesario realizar una investigación exhaustiva sobre los diferentes tipos de anemia que pueden presentarse a esa edad. (13). En algunas zonas rurales del Perú se ha descuidado la investigación, el seguimiento y el tratamiento de esta enfermedad porque causa problemas de salud y afecta la calidad de vida de los adultos mayores (14).

A nivel Local Es importante recordar que la anemia es frecuente en personas mayores, y en el Laboratorio Clínico San Pablo de Juliaca representa una grave amenaza para la salud, ya que desencadena tres de cada cuatro síndromes geriátricos graves: inmovilidad, caídas y deterioro cognitivo. Estos síndromes conllevan costos considerables, no solo para los pacientes, sino también para sus familias y toda la comunidad. Dado que no existe mucha investigación sobre la anemia en el grupo de edad avanzada en los alrededores de Juliaca, este proyecto planea determinar las causas de la anemia en las personas mayores que acudan al Laboratorio Clínico San Pablo en 2024. El objetivo es determinar con qué frecuencia se diagnostican los principales tipos de anemia en este grupo y relacionar esos resultados con las posibles causas, lo que debería orientar a todos hacia estrategias de manejo y tratamiento más precisas para el tratamiento de la anemia.

Formulación del Problema

1.1.1 Problema General

PG: ¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024?

1.1.2 Problemas Específicos

PE1: ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo?

PE2: ¿Cuáles son los factores clínicos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo?

PE3: ¿Cuáles son los factores farmacológicos de alto consumo ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo?

PE4: ¿Cuál son los tipos de anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo?

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.2.1 Justificación teórica

Tiene sentido que este estudio avance, ya que los recuentos bajos de glóbulos rojos en personas mayores se relacionan con más problemas de salud. Sorprendentemente, las personas con anemia moderada o grave tienen una mayor probabilidad de morir en comparación con quienes solo tienen niveles ligeramente bajos de hemoglobina o anemia leve, lo que debería ser motivo de alarma (5).

1.2.2 Justificación práctica

Desde una perspectiva práctica, este estudio tiene su importancia porque muchos factores diferentes se asocian con un mayor riesgo de anemia en pacientes hospitalizados, sin embargo, este no es un problema común en el Perú y por lo tanto es necesario investigarlo; este estudio tiene como objetivo identificar la incidencia este problema y tomar las acciones necesarias para prevenirlo.

1.2.3 Justificación metodológica

Los hallazgos de este análisis de datos serán útiles, principalmente porque mostrarán la frecuencia con la que la anemia se presenta en pacientes mayores que acuden a un laboratorio de investigación. Compartir este problema con un centro nacional líder no es solo una simple transmisión de noticias; en realidad, representa un impulso científico y podría ayudar a impulsar estrategias para prevenir esta enfermedad en estas personas. Además, una vez que esto llegue a los archivos de la universidad, servirá como referencia para otros estudios que analicen diferentes grupos.

Los pacientes mayores que acuden al Laboratorio Clínico San Pablo en Juliaca se beneficiarán de esto, ya que el análisis de estos datos ayudará a identificar las causas de su población y, con suerte, impulsará nuevas medidas para prevenir la anemia adquirida.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

OG: Determinar los factores asociados a la anemia en los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

1.3.2. Objetivos Específicos

OE 1: Identificar los factores sociodemográficos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

OE 2: Establecer los factores clínicos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

OE 3: Identificar los fármacos de alto consumo ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

OE 4: Establecer los tipos de anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis General

OG: La anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo de Juliaca, 2024, está asociada significativamente a aspectos sociodemográficos, fármacos de alto consumo, condiciones clínicas.

1.4.2. Hipótesis Específicos

HE1: Existe una asociación significativa entre las características sociodemográficas y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

HE2: Existe una asociación significativa entre las características clínicas y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

HE3: Existe un alto consumo de fármacos ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

HE4: Los adultos mayores que acuden al Laboratorio Clínico San Pablo presentan una mayor prevalencia de anemia por deficiencia de hierro.

1.5 VARIABLES

Variable 1: Factores

Variable 2: Anemia



1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicadores	Valores
Variable 1: Factores	1.1 Factores Sociodemográficos	1.1.1 Sexo	a) Masculino b) Femenino
		1.1.2 Estado Civil	a) Casado b) Soltero c) Viudo
		1.1.3 Nivel de Educación	a) Primaria b) Secundaria c) Superior
		1.1.4 Residencia	a) Rural b) Urbano c) Urbano Marginal
	1.2 Factores Clínicos	1.2.1 Valores de Hemoglobina	a) Hb<10 g/dL b) Hb Entre 11 y 12 g/dL c) Hb>13 g/dL d) Hb<16 g/dl
		1.2.3 Glóbulos rojos	a) <3.5 mills/mm ³ b) 3.6 y 4.5 mills/mm ³ c) 4.6 y 5.5 mills/mm ³ d) 5.6 y 6.5 mills/mm ³ e) >6.6 mlls/mm ³
		1.2.4 Hematocritos	a) <36% b) 37 – 41% c) 42 – 50%
		1.2.5 Reticulocitos	a) < 0.5% b) Entre 0.6% - 2.5%
	1.3 Factores Farmacológicos	1.3.1 Fármacos de alto consumo	a) Hipoglicemiantes b) Analgésicos c) Antibióticos d) Antiinflamatorios e) Antihipertensivos f) Anticoagulantes g) Analgésicos - antibióticos h) Tiroideos i) Otros



Variable 2: Anemia	2.1 Presencia de Anemia	2.1.1 Tipos de Anemia	a) Anemia por deficiencia de hierro en el adulto mayor. b) Anemia por deficiencia de vitamina B12 en edades avanzadas. c) Anemia por deficiencia de ácido fólico en los pacientes mayores. e) Otros
-----------------------	----------------------------	--------------------------	--



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 A Nivel Internacional

Mejía, et. al. (15) "Prevalencia de anemia en la población mexicana: análisis de la Encuesta Nacional Continua de Salud y Nutrición 2022 (ENSANUT 2022)". México 2022 se propuso determinar la prevalencia real de la anemia entre los participantes de la ENSANUT 2022. En cuanto a materiales y métodos, la ENSANUT 2022 fue una encuesta probabilística. Se midió la hemoglobina mediante la recolección de sangre venosa y el uso de muestras de Hemocué (201+), ajustando los resultados según la altitud. La anemia se determinó utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dado que la encuesta utilizó un diseño muestral específico, se calcularon las tasas de prevalencia y los intervalos de confianza (IC) del 95%. Los resultados confirmaron que las tasas de anemia alcanzan el 6,8 % en niños de 1 a 4 años, el 3,8 % en aquellos de 5 a 11 años, el 10,1 % en adolescentes (12 a 19 años), el 15,8 % en mujeres adultas (20 a 49 años) y el 10,3 % en adultos mayores (≥ 60 años). En resumen: la anemia afecta principalmente a mujeres adultas. Es importante determinar las causas de

esto para que las intervenciones se dirijan adecuadamente y se evite que el riesgo de anemia se transmita a la siguiente generación.

Lee, et. al. (16) "Prevalencia de la anemia y su asociación con la fragilidad, la función física y la cognición en adultos mayores que viven en la comunidad: hallazgos del estudio HOPE" en **Singapur 2021**, realizaron un que tuvo como **objetivo** evaluar la prevalencia de la anemia y su impacto sobre la fragilidad y la función física en Healthy Older People Everyday (HOPE), un estudio epidemiológico basado en la población sobre adultos mayores que viven en comunidades en Singapur. Utilizó como **metodología** un estudio transversal, en donde participaron 480 adultos ≥ 65 años. Los datos se recopilaron a partir de cuestionarios administrados por entrevistadores sobre datos sociodemográficos, escala FRAIL, miniexamen del estado mental, EQ-5D, índice de Barthel e índice de Lawton. Se midieron la concentración de hemoglobina y las evaluaciones físicas, incluida la antropometría, la fuerza de agarre y el cronometrado de subida y bajada (TUG). Como **resultados** se encontró que la prevalencia global de anemia fue del 15,2% (73 de 480). El grupo étnico indio tuvo la mayor prevalencia de anemia (32%, OR=3,02; IC95%= 1,23–7,41) con la concentración de hemoglobina más baja en comparación con la población general ($13,0 \pm 1,3$ g/L y $13,5 \pm 1,4$ g/L, $p=0,02$). Los niveles de hemoglobina y la anemia se asociaron significativamente con fragilidad (OR = 2,28; IC 95 % = 1,02–5,10), baja fuerza de prensión (OR = 1,79; IC 95 % = 1,01 – 3,03), $\geq$ un deterioro de las AIVD (OR = 2,35; 95 % IC=1,39–3,97). Cada aumento de 1 g/dl en la hemoglobina se asoció con una disminución del 6 % en las probabilidades de fragilidad después de ajustar por posibles covariables (OR

= 0,94; IC del 95 %: 0,90–0,99). Hubo una diferencia significativa en el TUG medio entre los no anémicos ($11,0 \pm 3,4$ segundos) y los anémicos ($12,3 \pm 6,0$ segundos, $p = 0,01$), sin embargo, no se observaron cambios en la frecuencia de caídas. El estudio reveló que, en el grupo multiétnico asiático, la anemia parecía estar relacionada con mayor fragilidad, debilidad muscular y dificultades para realizar las actividades de la vida diaria (AIVD). Es fundamental que las políticas sanitarias apoyen la detección de la anemia para prevenir, o incluso ralentizar o revertir, estos problemas asociados. Parece que la detección, el control y el tratamiento de la anemia en este grupo de riesgo requieren una atención especial.

Villalba, et. al. (17) “Características clínicas y epidemiológicas de adultos mayores con anemia del Hospital Nacional en el periodo 2019-2020”, en **Paraguay** en el **2021** presentaron un artículo de investigación, el **objetivo** Este estudio se propuso precisar las características clínicas y personales de las personas mayores con anemia que ingresaron al Servicio de Medicina Interna entre 2018 y 2019. En una configuración transversal cuidadosa, utilizando la selección caso por caso, incluyeron a cualquier persona mayor de 65 años con anemia que acudió al Hospital Nacional entre enero de 2018 y diciembre de 2019. De 250 pacientes, algunos podrían decir una mezcla bastante equilibrada, el 53,2% eran hombres, la edad promedio fue de 74 años y aproximadamente el 52,4% se presentó de zonas rurales. El nivel promedio de hemoglobina fue de 11 g/dL, aparentemente, el 86% de los casos fueron normocíticos normocrómicos, mientras que el 72,8% resultó tener anemia leve. Entonces, redondeando las cosas, la mayoría de estos

pacientes terminaron siendo hombres de entornos rurales, con anemia normocítica normocrómica leve.

Esquinas, et. al. (18) "La anemia aumenta el riesgo de mortalidad por fragilidad y discapacidad en adultos mayores: el estudio FRADEA", España, 2020. Este estudio se propuso determinar si la anemia aumenta la probabilidad de muerte a largo plazo en adultos mayores que ya padecen fragilidad y discapacidad. Utilizando la cohorte poblacional de FRADEA en Albacete como contexto, se realizó un seguimiento de personas mayores de 69 años durante diez años, de 2007 a 2017. De los 993 participantes originales, se centraron en 790 personas que tenían datos sólidos sobre fragilidad, discapacidad, anemia y supervivencia después de una década. La edad promedio de los participantes fue de 79 años, y las mujeres representaron el 59,6 % del grupo. Sorprendentemente, 393 personas (el 49,7 % de los estudiados) habían fallecido al final del seguimiento. El tiempo de supervivencia tuvo una mediana de 98,4 meses, con un intervalo intercuartil de 61. El aumento en el riesgo de muerte aumentó de forma constante a medida que disminuía el estado funcional, y cada subgrupo se enfrentó a un mayor riesgo de anemia. Para las personas prefrágiles pero no anémicas, el cociente de riesgos instantáneos se situó en 1,59 (IC del 95 %: 1,07-2,36), mientras que las personas prefrágiles con anemia tuvieron un HR de 2,37 (IC del 95 %: 1,38-4,05). Las personas frágiles sin anemia tuvieron un HR de 3,18 (IC del 95 %: 1,68-6,02), pero si eran frágiles y anémicas, ese riesgo se disparó a un HR de 4,42 (IC del 95 %: 1,99-9,84). Los participantes con discapacidad sin anemia presentaron un HR de 3,81 (IC del 95 %: 2,45-5,84), y las personas con discapacidad y anemia alcanzaron un HR máximo real de 5,48 (IC del 95 %: 3,43-8,76). En resumen, el estudio indica que la anemia

agrava el riesgo de morir por fragilidad y discapacidad en las personas mayores.

Supliguicha. (19) El estudio "Incidencia y factores asociados de anemia en adultos mayores hospitalizados, Hospital Julius Doepfner, junio de 2018 - febrero de 2019", publicado en Ecuador 2020, se propuso determinar la frecuencia con la que se presenta la anemia y qué factores parecen estar relacionados con ella en pacientes mayores hospitalizados en el Hospital Julius Doepfner durante esos meses específicos. La investigación utilizó un diseño descriptivo, observacional y transversal para revisar 178 registros médicos de pacientes mayores hospitalizados. Todos los datos se procesaron mediante SPSS v.23, el software estadístico del que dependen la mayoría de los hospitales. Se realizaron pruebas de razón de probabilidades para detectar cualquier vínculo real, y cualquier valor de p inferior a 0,05 se consideró relevante. El titular indica que la incidencia se situó en 1,02 casos por cada 100.000 personas, lo cual es realmente llamativo. La anemia leve se presentó en el 28,8 % de los casos, de los cuales un impresionante 82,4 % apenas se presentó. Al analizar las estadísticas, el equipo determinó la conexión real entre los factores de riesgo y el diagnóstico de anemia. Las estancias hospitalarias superiores a una semana obtuvieron un OR de 2,631 (IC del 95 %: 1,09-6,35), $p = 0,031$; la presencia de otras afecciones, un OR de 2,357 (IC del 95 %: 1,03-5,39), $p = 0,042$; un índice de masa corporal inferior a 18,5 kg/m² se situó en un nivel muy superior, con un OR de 7,069 (IC del 95 %: 1,30-38,45), $p = 0,024$; y las personas que tomaban AINE con frecuencia, un OR de 3,049 (IC del 95 %: 1,29-7,16), $p = 0,011$. Resulta que aproximadamente una de cada diez personas hospitalizadas presenta anemia, siendo la de tipo leve la más común.

Quedarse más tiempo en el mundo, pesar muy poco, hacer malabarismos con otras enfermedades y usar AINE regularmente parecen aumentar las probabilidades.

Villalba, et. al. (20) El estudio de 2021 "Características Clínicas y Epidemiológicas de los Adultos Mayores con Anemia en el Hospital Nacional de Paraguay durante el Período 2019-2020" detalló los datos clínicos y demográficos de los adultos mayores con anemia que ingresaron a Medicina Interna entre 2018 y 2019. Reunieron a un grupo consecutivo de pacientes mayores de 65 años que acudieron al Hospital Nacional con anemia entre enero de 2018 y diciembre de 2019. La muestra incluyó a 250 pacientes, de los cuales el 53,2 % eran hombres, la edad promedio era de 74 años y el 52,4 % provenía de zonas rurales. La hemoglobina media fue de 11 g/dL, el 86 % tenía perfiles normocíticos normocrómicos y el 72,8 % tenía anemia leve. La mayoría de estos pacientes eran hombres, vivían fuera de los centros urbanos y presentaban anemia normocítica normocrómica leve.

Fortún, et. al. (21) "Causas de anemia y la relación de la hemoglobina con la edad en una población geriátrica". Cuba 2019 determinó con precisión los niveles de hemoglobina y las principales causas de anemia en la comunidad. Se revisó la hemoglobina de 62 adultos mayores y luego se compararon esos valores con los de un grupo de jóvenes sanos. Si alguien presentaba anemia, se le realizaban pruebas adicionales para que los médicos pudieran identificar su tipo específico y determinar la causa. Parece que el nivel promedio de hemoglobina se mantuvo estable en comparación con los jóvenes, pero la anemia se observó con mayor frecuencia en el grupo de mayor edad. Sin duda,

la anemia por enfermedad crónica resultó ser la causa más común. ¿Carencia de hierro, vitamina B12 y ácido fólico? Sorprendentemente poco común aquí. En resumen, los valores promedio de hemoglobina de los adultos mayores coinciden con los de la población más joven y no varían según el género, sino que disminuyen con la edad. La causa más común de anemia en las personas mayores es la anemia por enfermedad crónica.

2.2.2 A Nivel Nacional

Lazo, et. al. (22) El estudio, titulado "Frecuencia y causas de anemia sintomática en adultos mayores ingresados en el servicio de urgencias de un hospital de nivel III durante 2022", se propuso determinar la tasa y el origen de la anemia sintomática en pacientes mayores ingresados en el servicio de urgencias de un hospital de nivel III durante 2022. Utilizaron un método descriptivo retrospectivo y un muestreo por conveniencia no probabilístico, explorando los historiales médicos de enero a agosto de 2022. Los datos se registraron en un formulario y se procesaron en Excel 22 y STATA 17 para su análisis. Se registraron 225 casos de personas mayores ingresadas en el servicio de urgencias durante ese periodo. La edad promedio fue de 73 años, y al parecer la mayoría de los pacientes eran mujeres (51,56%). Los problemas de salud más frecuentes incluyeron hipertensión y diabetes mellitus tipo 2, siendo la hemorragia gastrointestinal la principal causa de anemia, con un 39,5% de los casos. La mediana de hemoglobina fue de 7,32 g/dl para hombres y 6,99 g/dl para mujeres, y los índices corpusculares promedio prácticamente indicaban anemia normocítica normocrómica. En definitiva, el 19,07 % de los ancianos que acudieron a urgencias presentaron anemia sintomática. Esto es

muy importante, ya que es muy común en nuestro país y, si no se trata, puede afectar negativamente el pronóstico y la vida cotidiana de estos pacientes.

Quesada. (23) Este artículo, titulado "Prevalencia de Anemia en Adultos Mayores con Sobrepeso y Obesidad en el Centro de Adultos Mayores "Torre Blanca" de Carabayllo - 2017", se centra en una comunidad única de Carabayllo (Lima, 2018). Buscaban determinar con precisión la prevalencia de la anemia entre los adultos mayores con sobrepeso y obesidad del Centro de Adultos Mayores "Torre Blanca" en 2017. Los investigadores utilizaron un estilo cuantitativo, descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, trabajando con 83 personas del centro de Carabayllo en 2017. De ellos, 55 fueron diagnosticados con sobrepeso u obesidad. Llama la atención que la anemia moderada se presentara con mucha mayor frecuencia entre los adultos mayores obesos, con 19 casos que representaron el 35,5 %, mientras que solo 5 (9,1 %) presentaron anemia grave en ese grupo. Es como si te dieras cuenta dos veces de las cifras: al buscar vínculos entre la anemia y el tamaño abdominal, observaron que las personas con alto riesgo (16 personas, o el 29,1 %) e incluso con riesgo muy alto (13 personas, o el 23,6 %) eran las que presentaban anemia moderada con mayor frecuencia. En resumen, el estudio deja meridianamente claro que la mayoría de los adultos mayores con sobrepeso y obesidad de este grupo padecían anemia, especialmente un porcentaje mayor de casos moderados.

Cárdenas, et. al. (24) La investigación "Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados en Lima Metropolitana, en relación con el nivel socioeconómico", realizada en Lima en 2017, se propuso determinar qué tan

común era la anemia entre los adultos mayores de diferentes orígenes socioeconómicos que vivían en Lima Metropolitana. Para la metodología, se seleccionó aleatoriamente a 300 adultos mayores (AM) de todos los rincones de Lima Metropolitana y un rango de niveles socioeconómicos (NSE) mediante asignación uniforme. Para determinar el estado de anemia, se midió la concentración de hemoglobina (g/dL, Hb) de una muestra de sangre capilar utilizando un hemoglobímetro (HemoCue®). Los criterios para anemia fueron Hb menor a 13 g/dL para hombres y menor a 12 g/dL para mujeres. La Hb media en los AM hombres alcanzó 13.5 ± 1.8 g/dL, mientras que para las AM mujeres llegó a 12.7 ± 1.3 g/dL. Parece que no hubo diferencias notables entre géneros ($p = 0,205$). Las cifras fueron claras: la anemia afectó al 30,5 % de los hombres y al 23,8 % de las mujeres. En cuanto al nivel socioeconómico, las personas mayores con bajo nivel socioeconómico registraron tasas de anemia del 26,0 % (IC del 95 %: 17,3-34,7), las de nivel socioeconómico medio del 29,0 % (IC del 95 %: 20,0-38,0) y las de nivel socioeconómico alto del 25,0 % (IC del 95 %: 16,4-33,6); estas diferencias no fueron significativas ($p = 0,801$). Por lo tanto, la prevalencia de anemia entre los adultos mayores de Lima Metropolitana no indicó ninguna relación con el nivel socioeconómico.

García. (25) "Prevalencia de anemia en pacientes de 65 años o más con un índice de masa corporal mayor o igual a 25, en el Hospital Dos de Mayo, durante el período julio – diciembre de 2014" Lima 2016. La investigación planeó descubrir qué tan común era la anemia entre las personas de al menos 65 años con un índice de masa corporal de 25 o más, que se hospedaron en el Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima entre julio y diciembre de 2014. En términos de cómo lo hicieron, el equipo realizó un estudio observacional de

cada paciente que llegó a esa marca de edad y tenía un nivel de hemoglobina por debajo de 12 con un IMC superior a 25, teniendo en cuenta su edad, sexo y problemas de salud a largo plazo. Entrando en los resultados, el grupo de pacientes mayores se dividió en 55 hombres, que representan el 34.81%, y 103 mujeres, que resultaron ser el 65.19%. La anemia afectó al 40.7% de los pacientes masculinos, mientras que el 26.4% de las pacientes femeninas la enfrentaron. La anemia leve se asoció con sobrepeso u obesidad de grado I tanto en hombres como en mujeres, y se presentó junto con enfermedades crónicas, principalmente cánceres. Lo que es obvio es que la anemia no es rara entre los adultos de 65 a 74 años, y sus niveles de hemoglobina e IMC a menudo parecen anormales. Hay una gran proporción de personas mayores con sobrepeso u obesidad de grado I, especialmente mujeres, y también presentan niveles sanguíneos por debajo de lo normal. Además, cuando los niveles de hemoglobina bajan, las enfermedades crónicas como el cáncer generalmente no se quedan atrás, lo que deja bastante claro que la anemia está relacionada con la edad y se observa especialmente en mujeres. La mayoría de estos pacientes presentaron anemia leve, y esto ocurrió tanto en hombres como en mujeres mayores..

Tarqui, et. al. (26) "Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores en Perú", Lima 2015. Esta investigación se propuso descubrir qué tan extendida está la anemia y qué factores están vinculados a ella entre los adultos mayores en Perú. El equipo realizó un estudio transversal a lo largo de 2011. Para construir su muestra, utilizaron un enfoque probabilístico, dividieron la población en grupos y siguieron un método multietápico. En general, la muestra cubrió 5792 hogares, terminando con datos de 2172 participantes mayores.

Marcaron la anemia como presente cuando la hemoglobina era inferior a 13,0 g/dL para hombres o inferior a 12,0 g/dL para mujeres. El estado nutricional se tuvo en cuenta utilizando el IMC, y las personas se clasificaron como bajo peso ($IMC \leq 23,0$), normal ($IMC > 23$ a < 28), sobrepeso ($IMC \geq 28$ a $< 32,0$) u obesos ($IMC \geq 32$). El análisis se basó en estadísticas muestrales complejas, ajustando todo con un factor de ponderación. Se analizaron medias, proporciones, pruebas de chi-cuadrado y se realizó una regresión logística. Los resultados determinaron una hemoglobina promedio de $13,4 \pm 1,6$ g/dL. Un porcentaje considerable, el 23,3%, presentó anemia (con un 17,1% de casos leves, un 5,7% de casos moderados y un pequeño 0,5% de casos graves). Las personas de 70 a 79 años (OR: 1,5; IC del 95%: 1,1-2,0), los mayores de 80 años (OR: 2,1; IC del 95%: 1,4-3,0) y los participantes con problemas de delgadez (OR: 1,7; IC del 95%: 1,2-2,3) mostraron una mayor asociación con la anemia. Ayacucho encabezó la lista con la mayor proporción, con un 57,6%, seguido de Ancash con un 40,1%, Lambayeque con un 37,7% y Apurímac con un 36,9%. En resumen: Aproximadamente una cuarta parte de la población adulta mayor del Perú padecía anemia, especialmente aquellos analfabetos que vivían en zonas rurales más pobres. La edad avanzada y el bajo peso están relacionados con la anemia en los adultos mayores del Perú.

Linares. (27) Para determinar qué pone en riesgo de anemia a los pacientes mayores en los Servicios Médicos del Hospital Arzobispo Loayza, los investigadores se esforzaron al máximo, utilizando un diseño de estudio explicativo, longitudinal, retrospectivo y prospectivo con una muestra de 150 pacientes, divididos equitativamente entre aquellos con anemia y aquellos sin ella. El estudio básicamente señala que tener problemas renales o haber sido



diagnosticado con cáncer son los principales factores de riesgo de anemia relacionada con enfermedades crónicas en estos adultos mayores. Supongo que, en el caso de la anemia provocada por deficiencia de hierro, los factores problemáticos son la angiodisplasia, el cáncer y los pólipos.

Otros factores de riesgo de anemia se relacionan con una dieta baja en vitamina B12, una absorción intestinal insuficiente, pérdida de apetito o problemas intestinales. La falta de ácido fólico en las comidas y la desnutrición también pueden ser desencadenantes importantes de anemia. El sangrado es el principal factor de riesgo de anemia en adultos mayores con síndromes mielodisplásicos. Curiosamente, factores como el sexo y la edad influyen como factores de riesgo de anemia en pacientes adultos mayores.

Ortiz. (28) "Los niveles de hemoglobina medidos al ingreso de los pacientes se relacionaron con la supervivencia de las personas mayores durante su hospitalización en el servicio de medicina interna del Hospital III José Cayetano Heredia, Piura, Perú, durante el período 2022-2023. Este estudio analítico revisó los registros, explorando los casos atendidos en medicina interna del Hospital José Cayetano Heredia (Piura, Perú), específicamente durante el período 2022-2023. El equipo de investigación exploró los expedientes médicos de los pacientes adultos mayores ingresados, seleccionando a aquellos que tenían al menos 60 años, cualquier género, cuyos registros estaban completos y que permanecieron en el hospital más de un día completo o realizaron visitas a sala. Aquellos que recibieron cuidados paliativos, dejaron el hospital por decisión propia o se sometieron a cirugía durante la hospitalización fueron excluidos del análisis. De 324 registros de pacientes, se realizó una selección aleatoria y 210 casos finalmente entraron en el estudio.

Resultados: Entre los adultos mayores de este grupo, la mediana edad se situó en 75,9 años con un margen de error de aproximadamente 9,05, y la mayoría de los hombres (55,2 %) lideró el recuento por género. La neumonía se robó el show como la principal causa de ingreso (25,7 %), seguida del accidente cerebrovascular con un 19,5 %. Una parte considerable (aproximadamente un tercio) se presentó con dos o más enfermedades adicionales; la hipertensión fue la que más se presentó (70,5 %) y la diabetes mellitus le siguió con un 32,9 %. Los que no lo lograron tenían una hemoglobina promedio de $10,04 \pm 3,15$ g/dl al ingresar, mientras que los sobrevivientes registraron $11,18 \pm 2,81$ g/dl. Parece que la anemia estaba presente en el 66,7 %; Además, el 57,6 % no presentaba anemia o solo la presentaba levemente, mientras que el 42,38 % tenía anemia moderada o grave, con un 54,76 % de tipos normocíticos a la cabeza. Supongo que tener una hemoglobina más baja al ingreso indica una mayor probabilidad de morir en el hospital para las personas mayores. Cuando la hemoglobina se situaba entre 8 y 10,9 g/dl, el riesgo se marcaba en un RR de 2,58 (IC del 95 %: 1,20 a 5,57), y para valores inferiores a 8 g/dl, un RR de 1,75 (IC del 95 %: 1,01-3,01) indicaba claramente el aumento del factor de riesgo. Pero aquí está el truco: el efecto no se mantuvo tras ajustar por otros factores. En resumen: se observó una relación entre una hemoglobina inferior a 10,9 g/dl y la muerte hospitalaria (RR: 2,58; IC del 95 %: 1,20-5,57), $p = 0,0105$. Sin embargo, una vez corregidos los factores de confusión, esta relación se desvaneció. Parece que un futuro estudio que analice de cerca la nutrición, la salud cerebral y los problemas geriátricos ayudaría a aclararlo todo.

Aguirre, et. al. (29) El estudio titulado "Niveles séricos de hierro y su relación con la hemoglobina y el hematocrito en una población de adultos mayores en

Lima". Lima 2019, arrojó estos resultados: el 38,1% de las personas de 70 a 79 años mostraron niveles más bajos de hierro sérico. Para la hemoglobina, resulta que el 7,1% de las mujeres y el 28,6% de los hombres tuvieron niveles más bajos; entre el grupo de 70 a 79 años específicamente, el 21,4% de los participantes registraron valores disminuidos. En la misma línea, el 42,9% de las personas de 70 a 79 años en toda la población tuvo hematocrito reducido. Pero aquí está el truco: cuando los marcadores hematológicos se compararon con los niveles de hierro sérico con la prueba de correlación de Pearson, los resultados fueron -0,065 y -0,063, lo que apunta hacia una conexión lineal negativa, por lo que no aparece una correlación real entre estos valores. Parece que la conclusión es que el hierro no siempre disminuye junto con la hemoglobina y el hematocrito.

2.2.3 A Nivel Regional

No se encontraron antecedentes que estudien la anemia en los adultos mayores en la Provincia de Juliaca, solo existen antecedentes en niños y gestantes.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Factores Asociados:

La anemia se diagnostica cuando la concentración de hemoglobina en la sangre cae por debajo de un valor umbral dependiendo de la edad, el sexo y la condición fisiológica. Esto se considera un síntoma de una enfermedad subyacente (19). La anemia puede ser causada por una serie de factores: deficiencias nutricionales, nutrición inadecuada (o mala absorción de nutrientes), infección, inflamación, enfermedades crónicas, enfermedades

ginecológicas y obstétricas, así como trastornos hereditarios de los glóbulos rojos (19).

La deficiencia de hierro se presenta principalmente porque las personas no obtienen suficiente hierro de su dieta, y se destaca como el problema nutricional más frecuente después de la anemia. Pero además, no obtener suficiente vitamina A, folato, vitamina B12 o riboflavina puede propiciar la anemia, ya que cada uno de estos nutrientes es esencial para la producción de hemoglobina o el bombeo de glóbulos rojos. También hay otras razones, supongo: pérdida de nutrientes a través de la sangre (que puede ser provocada por parásitos, menstruaciones abundantes o sangrado durante el parto), problemas para absorber los nutrientes correctamente, tener reservas de hierro limitadas después del parto y cómo los nutrientes pueden interferir con la correcta utilización del hierro (19).

Algunas infecciones pueden influir considerablemente en la anemia, dependiendo de la cantidad de enfermedades como la malaria, la tuberculosis, el VIH o los parásitos que circulen en una zona. Las infecciones pueden alterar la forma en que el cuerpo absorbe y utiliza los nutrientes (pensemos en la malaria o la ascariasis), o incluso provocar la pérdida de nutrientes (como con la esquistosomiasis y la anquilostomiasis). Encontrarás muchas enfermedades crónicas que provocan inflamación, y esa inflamación o enfermedad continua a menudo conduce directamente a la anemia. El VIH, en particular, tiende a causar anemia de varias maneras: puede alterar la creación de glóbulos rojos, descomponer demasiados glóbulos rojos, dejar a alguien con poca sangre después de una pérdida de sangre o provocar anemia como efecto secundario de ciertos medicamentos. La amenorrea

grave y prolongada, un aumento repentino del volumen sanguíneo de la madre durante el embarazo y la pérdida de sangre durante o después del parto, especialmente si hay hemorragia posparto, también suelen aparecer como contribuyentes a la anemia (19).

Además, en ciertas zonas, los problemas hereditarios, como los trastornos de los glóbulos rojos, suelen ser una causa bastante común de anemia. En este caso, destacan la alfa talasemia y la beta talasemia, que alteran la producción de hemoglobina. Además, la anemia de células falciformes se produce como resultado de cambios drásticos en la formación de la hemoglobina. Además, existen otros problemas de hemoglobina que se manifiestan debido a alteraciones en los genes relacionados con la hemoglobina. Por último, los problemas con la actividad de ciertas enzimas dentro de los glóbulos rojos o eritrocitos también pueden influir (19).

2.2.2. Características Sociodemográficas:

Sexo: Los humanos se clasifican como hombres o mujeres según una combinación de rasgos biológicos, físicos, fisiológicos y anatómicos.

Supongo que nadie elige realmente su género; la naturaleza lo establece desde el principio, y todos nacemos con él.

Pero aquí está el truco: género no es lo mismo que género. Ese término se refiere a los rasgos que la sociedad etiqueta como masculinos o femeninos, y existen muchísimas versiones diferentes (36).

Estado Civil: El estatus legal de una persona aquí se basa en su matrimonio, sus vínculos familiares o con quién vive. Al considerar esta situación, se imponen una serie de derechos y responsabilidades. En pocas

palabras, el término abarca la identidad legal de una persona por estar casada, compartir un vínculo conyugal o vivir en pareja de forma habitual. Las normas vigentes son las que determinan este estatus (36).

Nivel de Educación: Se refiere al nivel de educación formal que ha alcanzado un individuo, generalmente medido por logros académicos como un título, diploma o certificado profesional (36).

Distrito de Procedencia: Es el comienzo de algo o el principio de donde nace o emerge. Este concepto puede utilizarse para referirse al lugar de nacimiento o de procedencia de una persona (36).

2.2.3. Características Clínicas:

Valores de hemoglobina: La hemoglobina, a menudo llamada Hb, es una parte de los glóbulos rojos (eritrocitos) y su principal función es transportar oxígeno a los tejidos. Con mayor frecuencia, tener un recuento alto de hemoglobina proviene de cosas como la pérdida de líquido corporal, fumar cigarrillos o enfisema, mientras que los números más bajos pueden indicar anemia, talasemia o incluso sangrado. Si desea saber su concentración de hemoglobina en glóbulos rojos, puede hacerse un análisis de sangre básico, como un hemograma completo, o usar un dispositivo rápido que también es útil en el cuidado de la diabetes. Eso significa que su cantidad de hemoglobina y otros resultados de análisis de sangre permiten a los médicos determinar qué tan saludable está usted en general. La hemoglobina tiende a ser superior a 12 gramos por decilitro tanto para hombres como para mujeres. La gravedad leve se sitúa en la hemoglobina entre 10 y 12 g/dl; los

recuentos de 8 a 10 g/dl son moderados; grave es de 5 a 8 g/dl; y si cae por debajo de 5 g/dl, se considera muy grave. (37)

El tabaco puede aumentar la hemoglobina en sangre, al igual que la deshidratación, el enfisema, la fibrosis pulmonar, la policitemia vera o un tumor renal. Y no olvides si usas esteroides anabólicos o tomas eritropoyetina. ¿Señales de que tienes la hemoglobina alta? Podrías sentirte mareado, notar labios o dedos azulados o, aunque es bastante inusual, incluso perder repentinamente la vista o la audición durante un tiempo (37).

Índices hematimétricos: Los índices hematológicos permiten monitorizar diversas características de los glóbulos rojos, como la cantidad de hemoglobina, el hematocrito y el recuento de glóbulos rojos. Estas mediciones se obtienen mediante análisis de sangre de vanguardia y, principalmente, ayudan a los médicos a determinar si una persona padece anemia (38). Parece que, si se detecta anemia, los resultados de estos análisis de sangre pueden ayudar a determinar su causa. Los principales índices hematológicos incluyen (38):

El VCM (volumen medio de glóbulos rojos) indica el tamaño de los glóbulos rojos (hematocrito dividido entre el recuento de glóbulos rojos o simplemente el recuento de células). Normalmente, se busca un valor de 80 a 100 femtolitros por célula.

El HCM (hemoglobina media) es simplemente la cantidad de hemoglobina contenida en cada glóbulo rojo (hemoglobina dividida entre el recuento de glóbulos rojos o simplemente el recuento de células). Esta cifra debería estar entre 26 y 32 picogramos. La concentración media de hemoglobina (CHCM) mide la cantidad de hemoglobina presente en comparación con el



hematocrito (hemoglobina dividida por hematocrito). En los adultos, la concentración suele estar entre el 32 % y el 36 %.

El ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) mide la diferencia de tamaño entre diferentes glóbulos rojos, que no es demasiado grande. Los valores normales están entre el 11,5% y el 14,5%.

Hipocromía (hipocromía), cuando los valores de HCM están por debajo de lo normal.

Normocrómico cuando el valor de HCM es normal.

Hipercromía (hipercromía) si se aumenta el valor de HCM.

Los cambios en los parámetros hematológicos pueden ser un signo de muchas enfermedades diferentes y confirmar el diagnóstico. Varios cambios en los parámetros hematológicos pueden deberse a:

La macrocitosis es un aumento en el tamaño de los glóbulos rojos. Esto puede deberse a ácido fólico, deficiencia de vitamina B12, enfermedades hepáticas, alcoholismo, etc.

La microcitosis es una disminución del tamaño de los glóbulos rojos. Esto puede estar relacionado con la anemia por deficiencia de hierro y la talasemia.

Hipocromía: glóbulos rojos pálidos. A menudo coexiste con microcitemia y talasemias relacionadas con la deficiencia de hierro.

La hiperpigmentación es el fenómeno del aumento del color de los glóbulos rojos y suele ocurrir en casos de macrocitosis por ácido fólico, deficiencia de vitamina B12, enfermedades hepáticas, alcoholismo, etc (38).

Glóbulos rojos: Los glóbulos rojos son glóbulos rojos esféricos. Junto con los glóbulos blancos y las plaquetas, forman un grupo de células sanguíneas. Se puede decir que los glóbulos rojos, también conocidos como glóbulos rojos o eritrocitos, son el componente más abundante de los elementos formados. Vale la pena conocer el origen etimológico de este concepto. Por ello, cabe destacar que está compuesto por dos vocablos de origen latino: Globula proviene de globulus, que puede traducirse como "bola orgánica de pequeño tamaño". Por el contrario, el color rojo proviene de la palabra russus. En este caso, la globula es una forma en miniatura de un globo. Este término se refiere a un pequeño cuerpo esférico. Como ves, el uso más común del término "célula sanguínea" está relacionado con las células que componen la sangre: en este sentido podemos hablar de glóbulos rojos y glóbulos blancos. El recuento normal de glóbulos rojos en las mujeres es de unos 4.500.000 glóbulos rojos por milímetro de sangre y en los hombres es de unos 5.000.000. Cuando los valores están alejados de estos números, el cuerpo observará algún tipo de anomalía (39).

Además, las personas, debido a determinadas condiciones de salud, muchas veces tienen que someterse a pruebas para comprobar el estado y la cantidad de glóbulos rojos. Por eso, por ejemplo, existe el llamado recuento de eritrocitos, en el que su número se mide y se extrae con una simple muestra de sangre. Gracias a esta prueba se puede determinar si una persona tiene anemia, una enfermedad de la médula ósea llamada mielofibrosis, síndrome de Alport y otras afecciones. Como componente de la sangre, los glóbulos rojos también se conocen como eritrocitos o eritrocitos (39).

Los glóbulos rojos, al carecer de núcleo y mitocondrias, están repletos de hemoglobina. Esto los convierte en el principal equipo encargado de transportar oxígeno a todas las células y tejidos. Estos glóbulos rojos tienen una superficie tan elástica que ni siquiera los capilares ultrafinos pueden detenerlos, y es precisamente ahí donde se pierde el oxígeno. Probablemente notarás cambios en la apariencia de tus glóbulos rojos: su tamaño, su forma o incluso su color. La anemia se manifiesta cuando, en una sola muestra de sangre, se encuentran glóbulos rojos de diversos tamaños. Otras anomalías en el tamaño de los glóbulos rojos incluyen microcitosis (relacionada con la anemia), macrocitosis (relacionada con los efectos del alcoholismo) y macrocitosis. En cuanto a los cambios de apariencia, otros cambios incluyen acantocitosis (debido a cirrosis), hiperpigmentación (uremia) e hiperqueratosis celular (hemólisis), mientras que los cambios de color sugieren trastornos como heterocromía y policromía (39).

Hematocrito: El hematocrito mide el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre. ¿Glóbulos rojos? Tienen forma de pequeñas esferas. Los eritrocitos (otro término para llamarlos glóbulos rojos) son más abundantes en la sangre que cualquier otra célula. Parece que su función principal es transportar oxígeno desde los pulmones al resto de los órganos, tejidos y sistemas del cuerpo. La hemoglobina es la proteína que permite ese transporte de oxígeno. En un análisis de sangre, el hematocrito es uno de los resultados que se miden. Supongo que cuando se menciona el "hematocrito", se refieren a la parte de la muestra de anticongelante que se sedimenta, lejos de la parte líquida. Los glóbulos rojos constituyen casi la totalidad de ese

hematocrito, por eso la mayoría de la gente usa esa definición específica (40).

Los valores normales de hematocrito dependen de los estándares específicos que cada laboratorio decida utilizar. Los hombres suelen rondar entre el 41% y el 51%, mientras que las mujeres se sitúan entre el 36% y el 45%. ¿La razón de esta diferencia? Parece que se debe principalmente a que las mujeres tienen menos masa muscular, lo que implica menores necesidades de oxígeno. Estos valores no son fijos, ya que la edad, la altura y otras variables pueden aumentarlos o disminuirlos ligeramente (40).

Si su hematocrito se desequilibra, podría indicar diversos problemas de salud, como deshidratación o problemas sanguíneos como anemia (escasez de glóbulos rojos) o policitemia (un exceso de glóbulos rojos, lo opuesto a la anemia). Tenga en cuenta que el hematocrito es solo una parte del hemograma completo, el análisis de sangre que muestra exactamente qué hay en sus venas y ayuda a los médicos a diagnosticar. Estos análisis de sangre también verifican el número de plaquetas, la cantidad de glóbulos blancos y otros signos (40).

En definitiva, el hematocrito es un análisis de sangre que determina la cantidad de glóbulos rojos circulantes en las venas. Si los valores de hematocrito son muy bajos o muy altos, podrías tener problemas sanguíneos. El hemograma completo, o a veces simplemente hemograma, suele ser solicitado por médicos que desean obtener una visión clara del estado de salud del paciente y determinar con precisión qué es lo que no funciona si los síntomas son confusos o difíciles de interpretar. Supongo que el hematocrito es un componente importante de este análisis (40).

De vez en cuando, los médicos preguntan casualmente a los pacientes si saben algo sobre su hematocrito, especialmente si se inclinan a pensar que está relacionado con anemia o policitemia vera. Los síntomas que probablemente experimenten con anemia son los siguientes: dificultad para respirar, cansancio o debilidad, fuertes dolores de cabeza, mareos, manos o pies fríos, palidez o incluso dolor en el pecho. Ahora bien, cuando se trata de maculopatía, espere cosas como ver doble o tener visión borrosa, dificultad para respirar y esos dolores de cabeza que hacen que le pique la piel; tal vez tenga la piel enrojecida, se sienta cansado y sude más de lo habitual (40).

Los profesionales de la salud comienzan la prueba de hematocrito extrayendo sangre del brazo, pinchando una vena con una aguja pequeña. Después, la sangre se coloca en un tubo o frasco específico marcado con su información, listo para su posterior análisis. Es posible que note una ligera molestia al insertar o extraer la aguja, pero, sinceramente, no debería ser intensa ni durar más que un breve periodo (40).

Reticulocitos: Los reticulocitos son básicamente glóbulos rojos no desarrollados, por lo que aún no pueden transportar oxígeno dentro del cuerpo. Producidos en la médula ósea, estos glóbulos pasan a la sangre y completan su proceso de maduración en tan solo uno o dos días. Por lo tanto, su médico podría sugerirle que revise su recuento de reticulocitos para ver cómo está su médula ósea y detectar problemas como anemia hemolítica, infecciones de la médula ósea, anemia ferropénica o incluso anemia ferropénica en los glóbulos rojos fetales. A menudo, las pruebas de

reticulocitos se realizan junto con otros análisis de laboratorio, como un hemograma completo y pruebas de coagulación (41).

El recuento de reticulocitos se muestra como un porcentaje de todos los glóbulos rojos que circulan por el sistema, y las cifras se encuentran dentro de la zona normal si el recuento de reticulocitos es del 0,5 al 1,5 por ciento de esas células. Honestamente, este número fluctúa, por lo que es vital que un médico revise la prueba, vigilando los rangos exactos de laboratorio que acompañan a los resultados. No es necesario hacer nada especial antes de una prueba de reticulocitos: basta con una rápida extracción de sangre y luego la muestra se envía al laboratorio para un análisis de reticulocitos. Algunas de las principales razones por las que el recuento de reticulocitos podría bajar incluyen anemia por deficiencia de hierro o de ácido fólico, anemia aplásica, médula ósea alterada por una infección o cáncer, o incluso cirrosis (41).

Si la prueba detecta un recuento bajo de reticulocitos, el médico podría solicitar más pruebas, como un hemograma completo, análisis de coagulación, pruebas de función hepática y renal, y un análisis de médula ósea.

Muchos factores pueden aumentar los niveles de reticulocitos: hemólisis, anemia, sangrado, enfermedad hemolítica del recién nacido (eritrocitosis fetal) y embarazo. Si su recuento de reticulocitos es alto, es probable que su médico le realice algunas pruebas adicionales para determinar la causa, como una prueba de Coombs, una medición de LDH, un análisis de coagulación o un análisis de bilirrubina. Los médicos suelen solicitar un recuento de reticulocitos para detectar anemia hemolítica, determinar si tiene

niveles bajos de hierro o ácido fólico, controlar la eficacia del tratamiento contra la anemia, observar el estado de su médula ósea o evaluar su reacción a la quimioterapia (40).

Después del trasplante de médula ósea. A menudo se solicita una prueba de reticulocitos junto con un análisis de sangre porque permite una mejor evaluación de la producción de células sanguíneas y, por lo tanto, detecta cambios. En el caso de recuentos elevados de reticulocitos circulantes y cambios en los recuentos de glóbulos rojos y, por ejemplo, de hemoglobina, esto puede indicar cambios en la actividad de la médula ósea y el médico puede recomendar pruebas de médula ósea (40).

Anemia: Las personas mayores suelen limitar inconscientemente la actividad física para compensar los efectos de la anemia. Los síntomas suelen pasar desapercibidos. La gente suele atribuir los síntomas típicos de la anemia (cansancio, agotamiento o falta de aire) al envejecimiento, y esa confusión es frecuente en personas mayores. Si un médico detecta palidez conjuntival, que es una pista bastante clara, sabe que es necesario realizar pruebas. Sin embargo, la mayoría de los demás signos, además de la palidez conjuntival, no se pueden atribuir únicamente a la anemia. Verá que los pacientes a veces sufren afecciones aún más graves, como insuficiencia cardíaca, confusión mental, mareos o una fuerte sensación de agotamiento. Los médicos detectan la anemia en adultos mayores utilizando el mismo sistema que en personas más jóvenes: analizan aspectos como hemorragia intestinal, descomposición sanguínea, deficiencia de nutrientes, cáncer, infecciones recientes o en curso, además de problemas renales o hepáticos y otros problemas de salud a largo plazo (13).

Para los pacientes sin signos de alerta de enfermedad, es vital que la primera ronda de análisis de laboratorio incluya un hemograma completo, un análisis de reticulocitos y un frotis de sangre periférica.

Sinceramente, la anemia indica que se está gestando otro problema, no solo algo que ocurre con la edad, por lo que es necesario identificar la causa raíz y abordarla (2). Resulta que, al tratar con pacientes mayores, hay dos cosas que vale la pena recordar: primero, la proporción de casos sin causa evidente aumenta con la edad; los técnicos coinciden en que casi un tercio de los mayores de 75 años no tienen una causa clara.

Y la anemia que se observa en los adultos mayores suele deberse a una combinación de diversos problemas. La cuestión es que, en aproximadamente el 80% al 85% de los casos, los médicos pueden determinar con precisión dónde comienza la anemia. Aun así, salvo en algunos casos, la anemia en las personas mayores no está realmente relacionada con factores hereditarios (14).

Anemia por deficiencia de hierro en el adulto mayor: Esta es la segunda causa de anemia en las personas mayores. Esto suele ser el resultado de una pérdida crónica de sangre a través del tracto gastrointestinal debido a gastritis secundaria a AINE, úlceras gástricas y duodenales, carcinoma, diverticulosis o displasia vascular. Una pérdida de sangre grave relacionada con cánceres en el tracto genital, la tos con sangre constante o los problemas de coagulación pueden provocar deficiencia de hierro, aunque estos casos no son tan frecuentes. Muchas personas mayores padecen deficiencia de hierro simplemente porque su cuerpo no produce ni absorbe suficiente hierro. Y la cuestión es que, incluso cuando no hay pérdida de sangre, la

anemia aparece al cabo de unos años debido a la cantidad y el tiempo de acumulación de hierro.

Las personas con deficiencia de hierro tienden a tener glóbulos rojos más pequeños de lo normal y pálidos, junto con una ferritina baja, una saturación total de transferrina más alta y un aumento de la protoporfirina libre; aun así, las lecturas de ferritina son fácilmente la mejor manera de diagnosticar la anemia ferropénica. En las personas mayores, la anemia ferropénica casi siempre motiva una revisión del intestino para detectar posibles hemorragias. Entre el 20 y el 40 por ciento de los casos se deben a problemas en el tracto digestivo superior, como úlceras estomacales, gastritis, esofagitis o incluso cáncer de estómago. Por otro lado, aproximadamente entre el 15 y el 30 por ciento se relacionan con la pérdida de sangre en el colon, que incluye cáncer de colon, crecimientos anormales en los vasos sanguíneos, pólipos o colitis. Ocasionalmente, entre el 1 y el 15 por ciento de las personas terminan perdiendo sangre tanto en la parte superior como en la inferior del tracto gastrointestinal, mientras que entre el 10 y el 40 por ciento de los pacientes mayores parecen no presentar ninguna hemorragia.

Además de abordar la causa del sangrado, parte del tratamiento consiste en usar suplementos de hierro. Por lo general, la dosis recomendada es de entre 50 y 100 mg de hierro elemental tres veces al día, pero alternarla con una sola pastilla de sulfato ferroso de 325 mg puede ayudar a aliviar los molestos efectos secundarios. Esta sola pastilla proporciona aproximadamente 97,5 mg de hierro elemental, suficiente para aumentar las reservas de hierro, aunque llevará más tiempo. El número de reticulocitos

suele empezar a aumentar después de aproximadamente una semana de iniciar la terapia con hierro oral. Pero si esos recuentos aumentan y la anemia persiste, conviene preguntarse si la pérdida de sangre persiste o si el cuerpo simplemente no está absorbiendo el hierro. En ocasiones, el sulfato ferroso es insoportable (aproximadamente entre el 10 % y el 20 % de las personas experimentan náuseas, dolor de estómago o cambios en el funcionamiento intestinal), por lo que se puede tomar con alimentos o terminarlo después de una comida (12).

Anemia por deficiencia de vitamina B12 en edades avanzadas: Aunque los estudios confirman que la deficiencia de vitamina B12 (cobalamina) provoca anemia en entre el 5% y el 15% de los adultos mayores de sesenta y cinco años, muchas más personas podrían estar lidiando con una deficiencia de VB12. A veces, este tipo de anemia se presenta como macrocítica, pero parece que también puede evolucionar a normal o microcítica. Podrías experimentar síntomas neurológicos, como hormigueo, zonas entumecidas en piernas o brazos, dificultad para percibir vibraciones, alteración de la forma de caminar o alteraciones del gusto, el olfato y la vista; también podrían presentarse cambios de humor como irritabilidad, somnolencia o pérdida de memoria. Curiosamente, estos síntomas del sistema nervioso pueden aparecer incluso sin anemia, y si nadie se detecta, la situación podría quedar así para siempre (14). Es similar a la deficiencia de vitamina B12 que surge debido a problemas alimentarios, generalmente porque el cuerpo no la absorbe correctamente en el estómago, por ejemplo, después de un bypass gástrico, un problema de cáncer de estómago o anemia perniciosa. En la anemia por hernia (AH), se pierde el factor



intrínseco debido a que los anticuerpos autoinmunes destruyen células estomacales importantes. Los datos indican que la AH aparece en aproximadamente el 2 % de las personas mayores sanas, de sesenta años o más.

La malabsorción de VB12 también ocurre en 10 a 30% de los pacientes sometidos a gastrectomía parcial, resección del intestino delgado y crecimiento bacteriano excesivo. La incidencia de muchas de estas enfermedades aumenta con la edad.

Podrías notar un inicio sordo, piel pálida, ojos amarillentos o problemas estomacales como falta de apetito, un sabor extraño en la boca y un mal funcionamiento intestinal; todos síntomas que pueden indicar problemas en las mucosas, como la lengua en carne viva e inflamada. Los médicos recomiendan inyecciones de vitamina B12 para abordar la deficiencia, comenzando con una dosis diaria de 1000 mcg durante una semana para reponer el suministro corporal, luego cambiando a inyecciones semanales durante cuatro semanas y, posteriormente, a una rutina mensual (25).

Anemia por deficiencia de ácido fólico en los pacientes mayores: La deficiencia de ácido fólico suele ser el resultado de no comer lo suficiente. El cuerpo almacena muy poco ácido fólico y sólo puede durar de 4 a 6 meses. La desnutrición y el consumo excesivo de alcohol son causas bastante comunes de la deficiencia de ácido fólico en las personas mayores. La deficiencia de folato, al igual que la deficiencia de vitamina B12, suele provocar glóbulos rojos más grandes de lo normal, pero cabe destacar que aproximadamente una cuarta parte de las personas mayores con deficiencia de folato tienen glóbulos rojos de tamaño normal, y los síntomas que se

observan no difieren mucho de los que se observan con la deficiencia de vitamina B12. Solucionar la deficiencia de ácido fólico es sencillo: simplemente se administra por vía oral (12).

Síndromes Mielodisplásicos: Las personas con estas afecciones pueden presentar diversas combinaciones de anemia, leucopenia o incluso trombocitopenia, y en ocasiones tienen una médula ósea completamente normal o incluso hiperactiva, que presenta numerosos signos de problemas hematopoyéticos. Con mayor frecuencia, estas enfermedades afectan a personas mayores y provocan una formación sanguínea ineficiente, recuentos sanguíneos bajos difíciles de tratar y la desafortunada tendencia a evolucionar a leucemia mieloide aguda, con una supervivencia promedio bastante aproximada de tan solo 15 a 19 meses (14). En cuanto a los SMD, se observan alrededor de 30 casos por cada 100.000 personas mayores de 70 años (21).

En las personas mayores de 65 años, los médicos suelen detectar la enfermedad tras detectar anemia o tricotopenia sin una causa clara. Sorprendentemente, muchos de estos pacientes terminan recibiendo tratamiento con suplementos de hierro y vitaminas porque el diagnóstico se pasa por alto. Se observarán cambios en la sangre periférica que van desde pequeñas alteraciones hasta la aparición de células con un aspecto muy extraño. Algunos de los signos sanguíneos más destacados que se pueden detectar son los neutrófilos bipolares (los pseudopelger-Huet), los neutrófilos con menos segmentos de lo esperado y los leucocitos polimorfonucleares (22).

La mayoría de las veces, lo único que los médicos pueden hacer es aliviar los síntomas mediante transfusiones de sangre regulares, y muchas personas acaban muriendo por infecciones o problemas hemorrágicos.

Mieloma múltiple: Este tipo de cáncer aparece en las células plasmáticas, casi siempre afectando a adultos mayores, con mayor frecuencia entre sesenta y setenta años, y las probabilidades de contraerlo solo aumentan con la edad. Nadie sabe realmente por qué comienza. El dolor óseo se destaca como el síntoma habitual, especialmente punzante a lo largo de la columna vertebral y las costillas, y las personas también lidian con cosas como fracturas de huesos sin una buena razón, sensación de agotamiento, anemia, pérdida de apetito y pérdida de peso. De vez en cuando, los primeros síntomas son diferentes, presentándose como infecciones, sangrado, problemas nerviosos, problemas renales o incluso insuficiencia cardíaca. Los análisis de laboratorio y una biopsia de médula ósea son en lo que los médicos se basan para confirmar el diagnóstico. Lamentablemente, la situación no se desarrolla bien, y en este momento no tiene cura, pero todavía se ofrecen tratamientos como quimioterapia, radioterapia o simplemente mantener a la persona cómoda (14).

Anemia hemolítica: Los glóbulos rojos se descomponen rápidamente, generalmente porque los autoanticuerpos intervienen y activan las defensas del propio cuerpo. Esto suele ocurrir en personas con enfermedades linfoproliferativas como la leucemia linfocítica crónica, el linfoma, algunas enfermedades vasculares del colágeno o, a veces, ciertos medicamentos. Sinceramente, primero se debe abordar el problema de raíz, pero si eso no

funciona, se recurre a esteroides, extirpación quirúrgica del bazo o tal vez a inmunosupresores (14).

Hay una situación que sin duda reconocerá: a las personas mayores se les recetan medicamentos de forma rutinaria, y no todos recuerdan que muchas de estas pastillas pueden desencadenar o empeorar problemas sanguíneos. Muchas recetas comunes para este grupo de edad se han relacionado con anemia y otros trastornos sanguíneos graves.

Tomemos como ejemplo la dipirona y el metamizol. Estos medicamentos se han retirado de las farmacias en lugares como EE. UU., el Reino Unido y los países escandinavos, pero curiosamente, en muchas regiones aún se depende de ellos. Algunas fuentes señalan que no solo los medicamentos, sino incluso productos como sus rellenos, podrían influir. Ahora bien, dado que la probabilidad de agranulocitosis es mayor de lo que suponíamos, el uso de estos medicamentos también ha mostrado vínculos con la anemia aplásica.

Aparentemente, el clordiazepóxido o el meprobamato pueden desencadenar problemas graves como anemia aplásica o agranulocitosis, y estos suelen aparecer de forma repentina. Los antiarrítmicos tampoco están exentos de riesgo. Los problemas relacionados con la procainamida incluyen leucopenia, agranulocitosis, trombocitopenia, anemia hemolítica o incluso pancitopenia. Generalmente, suspender el tratamiento ayuda y los síntomas remiten, pero en casos raros puede ser mortal.

Los antibióticos betalactámicos se han relacionado con leucopenia, agranulocitosis y anemia aplásica. Al mismo tiempo, los informes apuntan a neutropenia y, en ocasiones, incluso hemólisis mortal, asociadas a las

cefalosporinas. Parece que la nitrofurantoína suele indicar anemia megaloblástica, granulocitopenia o agranulocitosis, trombocitopenia y anemia hemolítica en personas nacidas con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Además, otros antibióticos, como la estreptomicina, las sulfonamidas y el metronidazol, han sido señalados por algunos como causantes de anemia aplásica.

Los trastornos sanguíneos inducidos por la carbamazepina no son frecuentes, pero la detección temprana de la anemia aplásica, la agranulocitosis y la trombocitopenia es fundamental. Ciertos antiepilépticos, como la atosuximida, la enitoína y la primidona, pueden provocar agranulocitosis y, en ocasiones, incluso anemia aplásica. Sorprendentemente, algunas personas reaccionan a medicamentos contra la gota, como el alopurinol y la colchicina, con anemia hemolítica y anemia aplásica.

Antihipertensivos: Se han presentado algunos casos de hemólisis intravascular inmunitaria en personas que toman hidroclorotiazida y metildopa. Sorprendentemente, algunos pacientes que usan acetazolamida u otros inhibidores de la anhidrasa carbónica han presentado anemia aplásica grave, citopenias y púrpura trombocitopénica, con mayor frecuencia durante el primer semestre de tratamiento. Supongo que también ha habido algunos casos en los que el tratamiento con captopril y lisinopril parece estar relacionado con anemia aplásica.

Antiinflamatorios No Esteroidales: Se han publicado informes alarmantes que demuestran que la fenilbutazona ha provocado muertes por neutropenia, agranulocitosis y anemia aplásica. El mefenamato, en ocasiones, ha

provocado anemia hemolítica, leucopenia y agranulocitosis tras su consumo, y medicamentos como el ibuprofeno, el naproxeno, la indometacina y el piroxicam también se han relacionado con anemia hemolítica y aplásica. Supongo que, además de cómo estos medicamentos alteran las plaquetas, alrededor del 12 % de las reacciones negativas a la aspirina y la indometacina están relacionadas con la sangre, especialmente con trombocitopenia, anemia aplásica, agranulocitosis, pancitopenia o anemia hemolítica en pacientes con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

Se han presentado casos de anemia hemolítica, anemia por inmunodeficiencia, alteraciones del tiempo de protrombina, trombocitopenia y hemorragia en pacientes que toman propiltiouracilo, lo que demuestra que el tratamiento no es sencillo. Algunos efectos secundarios hematológicos, como anemia aplásica y anemia hemolítica, se han presentado con el uso de isoniazida y rifampicina.

Curiosamente, solo existen unos pocos casos documentados en los que la cloroquina desencadenó anemia aplásica, a veces tras semanas, a veces meses de tratamiento.

La isoniazida y la rifampicina también se han relacionado con anemia megaloblástica, leucopenia, trombocitopenia y pancitopenia, lo que hace que la situación sea un poco impredecible. Se ha informado que la exposición repetida a la quinidina causa anemia hemolítica, síndrome hemolítico urémico, pancitopenia por problemas renales, coagulación intravascular diseminada y agranulocitosis, lo que genera mayor preocupación.

El uso de hipoglucemiantes orales podría provocar anemia megaloblástica debido a la mala absorción de vitamina B12.

Otros Fármacos: Las dosis altas de mebendazol pueden causar una depresión grave de la médula ósea, que puede llegar a ser muy grave. Incluso se han dado algunos casos de anemia aplásica relacionados con el consumo de anfetaminas y clomifeno. Supongo que el diatrizoato y la ritodrina también parecen estar relacionados con ciertos problemas sanguíneos. Se han descrito casos poco frecuentes pero preocupantes de anemia hemolítica desencadenada por el tratamiento con levofloxacino. Parece que, si alguien desarrolla anemia hemolítica, los médicos suelen suspender cualquier otro medicamento y, si es necesario, pueden usar corticosteroides, plasmaféresis, danazol u otros fármacos para aliviar el dolor (12).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Adulto mayor: Las personas mayores de 60 años se encuentran en esta etapa, un momento de la vida que gira en torno a lo que han aprendido y la sabiduría que han reunido (33).

Anemia ferropénica en el adulto mayor: Si su ferritina es inferior a 18 ng/ml, los expertos lo consideran básicamente una prueba de que se trata de un diagnóstico. Pero cuando la ferritina se sitúa entre 18 y 100, supongo que suele indicar una deficiencia de hierro. (12)

Anemia por deficiencia de folato en el adulto mayor: La anemia normocítica y su cuadro clínico son indistinguibles de la deficiencia de vitamina B12. Este tipo de anemia debe considerarse cuando los niveles séricos de folato son < 5 ng/ml. (12)

Anemia por deficiencia de Vit B12 en el adulto mayor: El VCM puede ser normocítico o incluso macrocítico. Los niveles de vitamina B12 en realidad no reflejan deficiencias tisulares. Se debe sospechar una deficiencia cuando la concentración sérica de vitamina B12 = 350 pg/ml. Un nivel sérico de vitamina B12 <300 pg/ml se consideraría diagnóstico. (12)

Anemia: Este trastorno sanguíneo se presenta porque la composición de la sangre cambia, lo que reduce el recuento o la masa de glóbulos rojos y reduce los niveles de hemoglobina. Tanto en hombres como en mujeres, la hemoglobina suele ser superior a 12 g/dL. Se distinguen cuatro niveles de gravedad: leve, que mantiene la hemoglobina por encima de 10 y al menos 12 g/dL; moderado, entre 8 y 10 g/dL; grave, entre 5 y 8 g/dL; y, si la situación se agrava, la hemoglobina desciende por debajo de 5 g/dL (14)

Clasificación Fisiopatológica: Disminución de la proliferación: índice de reticulocitos < 1%, anemia por deficiencia de hierro: Fe sérico < 60 µg/dl, TIBC > 400 µg/dl, ferritina < 18 ng/ml, % de saturación. Transferrina < 20, anemia por enfermedad crónica: ferritina = 300 ng/ml, TIBC = 250 µg/dl, anemia aplásica: prueba de médula ósea, trastorno de la eritropoyesis: índice de reticulocitos < 1% o Normal (12).

Factores asociados: Estos son aspectos que tienen un impacto indirecto pero significativo en los resultados del aprendizaje (14).



CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Alguien describió un diseño no experimental como un plan que se ejecuta sin modificar específicamente las variables. El enfoque se basa principalmente en observar cómo se desarrollan las cosas en su entorno real antes de explorar el análisis. (34).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según Martínez. (35) el tipo de investigación básico de nivel correlacional, transversal prospectivo. Por ello esta investigación buscó conocer cuáles son los factores que se asocian a la anemia en los adultos mayores que visitan al Laboratorio Clínico San Pablo, ubicado en la Provincia de Juliaca.

3.3 MÉTODO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN

Utilizó el método científico hipotético deductivo con enfoque cuantitativo. De esta manera, el tema u objeto de estudio pudo analizar términos de características medibles, es decir, que pueden expresarse numéricamente (34).

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

La población es definida como un conjunto de personas, objetos o entidades cuyo número y características específicas necesitan ser examinadas, para proporcionar información (34), por ello en este estudio estuvo conformada por los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, de la provincia de Juliaca, específicamente 71 adultos mayores.

3.4.2 Muestra

La muestra es considerada ese subconjunto representativo de una población estudiada para recopilar información sobre ella (34), para efectos de este estudio la muestra se calculó respetando la fórmula de población finitas para ello se presenta lo siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra

N= Tamaño de la población universal (71)

Z= Nivel de confianza (95%=1.96)

e= Error de estimación (5%=0.05)

p= Probabilidad de que ocurra el evento estimado (50%=0.5)

q= Probabilidad de que no ocurra el evento estimado (50%=0.5)

Para resolver la fórmula se informa que la población es de 71 adultos mayores, se tiene en cuenta un nivel de confianza del 95%, una probabilidad de ganar del 50% y un error de estimación del 5% teniendo en cuenta todos

los datos especificados, se resuelve:

$$n = \frac{71 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(71 - 1) \cdot 0,05^2 + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 60,08 = 60 \text{ AM}$$

Es de mencionar que para escoger estos 60 adultos mayores se respetaran los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Personas que acuden al Laboratorio Clínico San Pablo en la provincia de Juliaca. Hay adultos mayores de sesenta años.
- A algunos se les ha diagnosticado anemia ($Hb \leq 12 \text{ mg/dL}$ tanto en hombres como en mujeres), mientras que a otros no.
- A este grupo se le han realizado análisis de sangre para medir ferritina, vitamina B12 y ácido fólico.
- Sorprendentemente, los resultados del aspirado de médula ósea no son obligatorios. Y si los necesita, los historiales médicos son bastante fáciles de obtener

Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten un sangrado agudo activo.
- Paciente con anemia hemolítica.
- Haber recibido una transfusión de sangre.
- Pacientes tratados con suplementos de hierro, ácido fólico, vitamina B12, eritropoyetina u otros análogos.
- Historia clínica no disponible o incompleta



3.5 TÉCNICA, INSTRUMENTO Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Técnica

Para recolectar los datos se utilizó el análisis documental consiste en examinar sistemáticamente documentos escritos para obtener información relevante sobre las variables de tu estudio. No hay interacción directa con los sujetos de estudio (los pacientes), sino con los registros que existen sobre ellos, esta técnica se aplicó a través de los resultados que estuvieron presenten en las historias clínicas de adultos mayores de 60 años que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, ubicado en la provincia de Juliaca.

3.5.2 Instrumento

Como instrumento se utilizó una Formulario de recogida del instrumento, la cual se encuentra conformada por 4 partes, la primera presentó las características sociodemográficas de los adultos mayores, la segunda parte mostró las características clínicas, la tercera parte los fármacos que consumen los adultos mayores y la cuarta parte los tipos de anemia que presenta.

3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de la información que se siguió en el presente trabajo de investigación, fue en primer lugar la solicitud de la autorización por parte de la Facultad de la Universidad, para lo cual se presentó la solicitud de la carta de presentación del investigador al Director del Laboratorio Clínico San Pablo, ubicado en la provincia de Juliaca, que fue la persona responsable de indicarle la aceptación, para ello se mantuvo una conversación detallada

sobre el procedimiento del trabajo de investigación a realizar; acto seguido se captó a los adultos mayores a través de la revisión de las historias clínicas, a las cuales se les hizo firmar el consentimiento informado en el momento en que asistieron al laboratorio para ser partícipe de la investigación; una vez aceptada la participación de los adultos mayores se revisaron las historias clínicas para poder proceder al llenado con los datos de cada ficha de recolección, con la información recopilada se realizó una matriz de datos en el programa Microsoft Excel 2016, tanto para la variable Factores como para la variable Anemia; la base de datos que se creó fue exportada al programa estadístico IBM-SPSS versión 25.0 para procesar el análisis estadístico descriptivo e inferencial de las variables antes mencionadas.

3.7. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La contrastación de la hipótesis fue realizada a través del método de correlación de Pearson, debido a que los resultados obtenidos fueron sometidos a una prueba de normalidad dando por Kolmogorov Smirnov resultados paramétricos que permiten que las hipótesis sean comprobadas por la correlación de Pearson.

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

3.8.1 Validez

La validación consiste en la opinión de los expertos con base en el instrumento a aplicar, por ello la Formulario de recogida del instrumento que aquí se presenta fue validada antes de ser aplicada por tres expertos para conocer su opinión y se mejoró según cada criterio para finalmente colocar cada validación en los anexos de este estudio.

3.8.2 Confiabilidad

La confiabilidad se realizó a través del Alpha de Cronbach, la cual fue aplicada a una población de 100 individuos a que se les aplicó la siguiente formula el resultado:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dando como resultado 0.773 por lo que se considera que el instrumento es altamente confiable y se pudo aplicar la ficha de registro que se tiene como instrumento de recolección de datos a la muestra objeto de estudio.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El principal motivo de este estudio es poder identificar las características sociodemográficas asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

Los resultados obtenidos del análisis de los datos de este estudio serán útiles porque revelarán la incidencia de la anemia en los ancianos tratados en laboratorio de investigación, lo que implica un aporte científico al informar este problema.



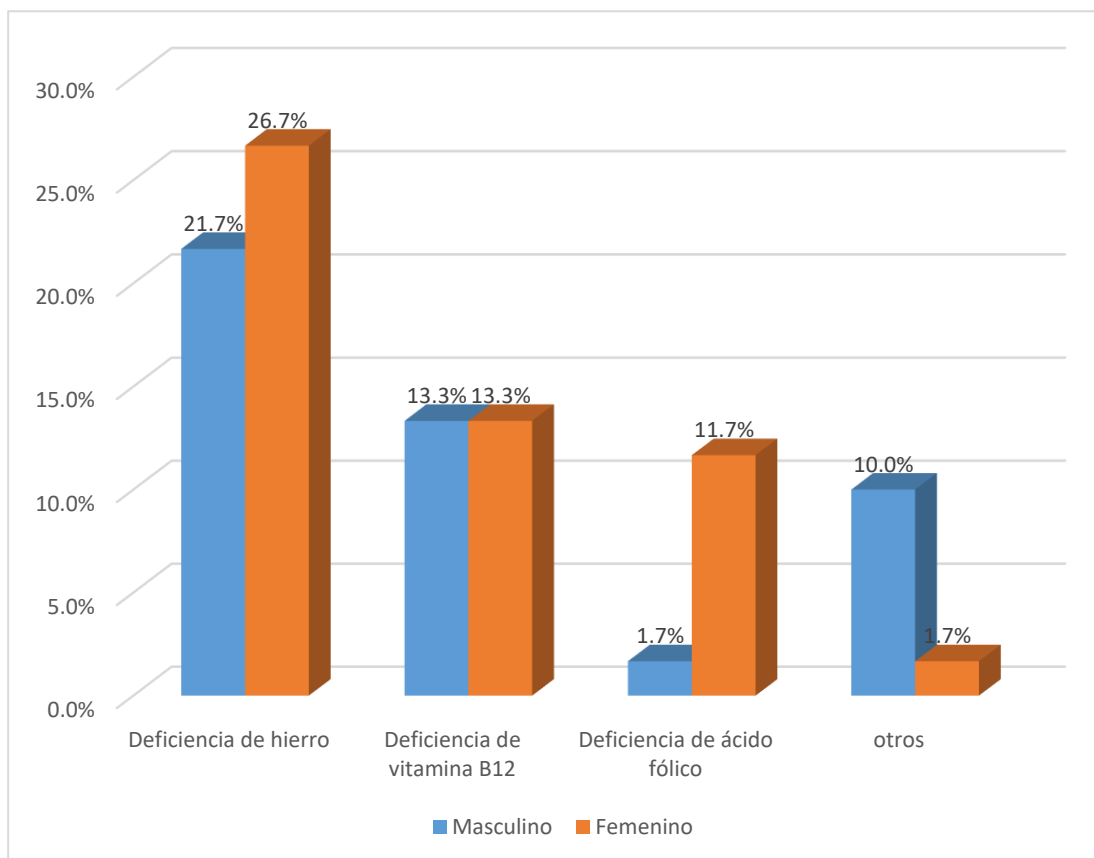
Tabla 1. Relación del sexo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Sexo	Tipos de anemia									
	Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total	
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Masculino	13	21.7	8	13.3	1	1.7	6	10.0	28	46.7
Femenino	16	26.7	8	13.3	7	11.7	1	1.7	32	53.3
Total	29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 8.151$ $X^2_{tab} = 7.82$ $GL = 3$ $P = 0.043$ ES SIGNIFICATIVA

Figura 1. Relación del sexo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 1

En la tabla y figura 1. Se observa la relación del género con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínica San Pablo. Evidenciando que del 100% de los adultos mayores que representa a 60 de ellos, El sexo femenino constituye el 53.3% de la muestra total, siendo el grupo más prevalente. La Anemia por deficiencia de Hierro es el tipo más común, con 48.3%, la anemia por Deficiencia de Vitamina B12 es el segundo tipo más común(26.7%), la Anemia por Deficiencia de Ácido Fólico Representa 8 casos (13.3%), otros Tipos de Anemia constituyen 11.7%.



Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 8.151, inferior al X^2 tabulado de 7.82, dados 3 GL y con un valor $p = 0,043$. dando resultado al indicador

Según Mejía et. al. Las prevalencias de anemia fueron 6.8% en niños de 1-4 años, 3.8% en niños de 5-11 años, 10.1% en adolescentes (12-19 años), 15.8% en mujeres (20-49 años) y 10.3% en adultos mayores (≥ 60 años). (15)

La anemia afectó principalmente a las mujeres adultas. Resulta necesario identificar sus causas para focalizar acciones y evitar el ciclo intergeneracional del riesgo de anemia. (15)

En el actual estudio el género femenino muestra un mayor nivel de anemia siendo del 53.3%, asociándose a un menor consumo de hierro.

Tabla 2. Relación del estado civil con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Estado civil	Tipos de anemia									
	Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total	
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Casado	13	21.7	6	10.0	5	8.3	1	1.7	25	41.7
Soltero	14	23.3	7	11.7	2	3.3	1	1.7	24	40.0
Viudo	2	3.3	3	5.0	1	1.7	5	8.3	11	18.3
Total	29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$$X^2_{cal} = 17,372$$

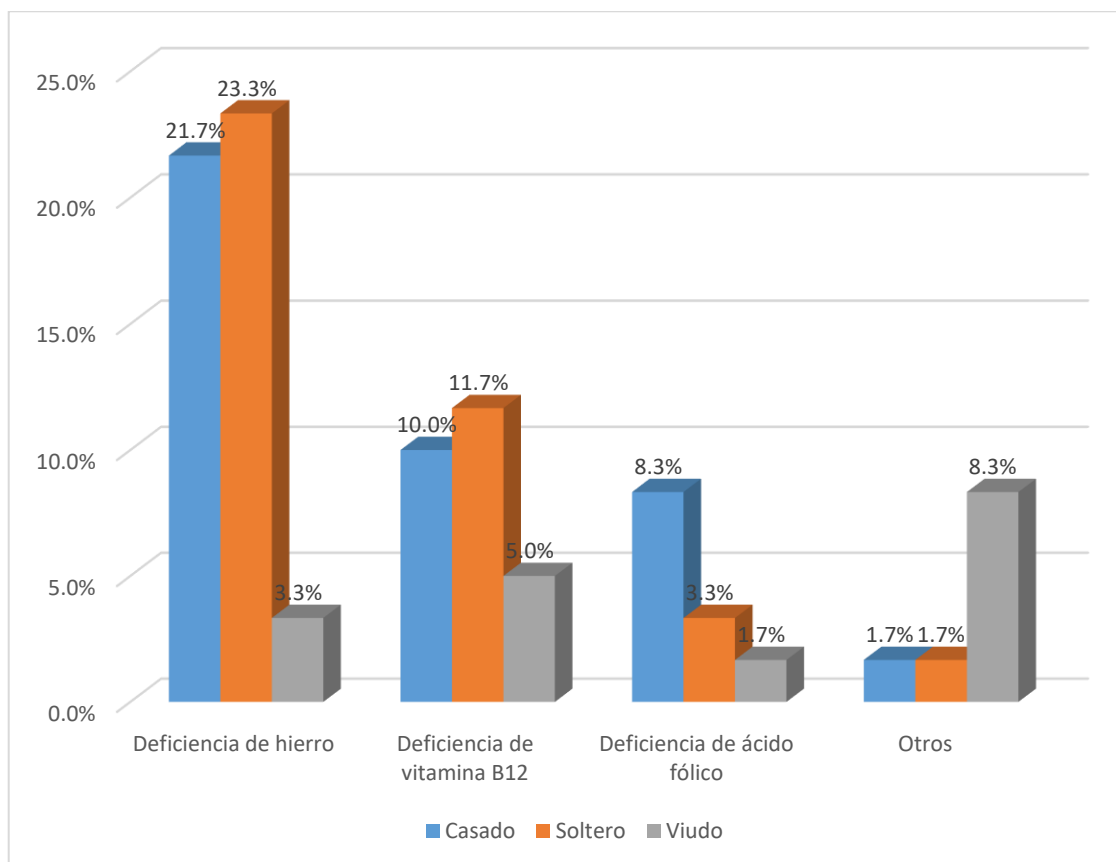
$$X^2_{tab} = 12.59$$

$$GL = 6$$

$$P = 0.008$$

ES SIGNIFICATIVA

Figura 2. Relación del estado civil con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 2

En la tabla 2 y figura 2. Se observa la relación del estado civil con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínica San Pablo. Evidenciando que del 100% de los adultos mayores que representa a 60 de ellos, el 23.3% del total, son de estado civil solteros y muestran deficiencia en el consumo de hierro, siendo ésta la de mayor frecuencia, el 21.7%, estado civil casados y muestran deficiencia en el consumo de hierro, observando también que el 41.7% son de estado civil casados y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.



Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 17,372, inferior al X^2 tabulado de 12.59, dados 6 GL y con un valor $p = 0,008$. dando resultado al indicador

Según Tarqui et. al. (26) el 23,4 % de los adultos mayores peruanos con pareja presentan anemia, representando el 51,0 % el estado civil casado y el 9,6% conviviente. (26)

En nuestro estudio el 21.7%, estado civil casados y muestran deficiencia en el consumo de hierro, observando también que el 41.7% son de estado civil casados y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro



Tabla 3. Relación del nivel de educación con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca ,2024.

Tipos de anemia											
Nivel de educación		Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total	
		f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Total	Primaria	6	10.0	3	5.0	3	5.0	6	10.0	18	30.0
	Secundaria	18	30.0	9	15.0	5	8.3	0	0.0	32	53.3
	Universitario	5	8.3	4	6.7	0	0.0	1	1.7	10	16.7
		29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 15,235$

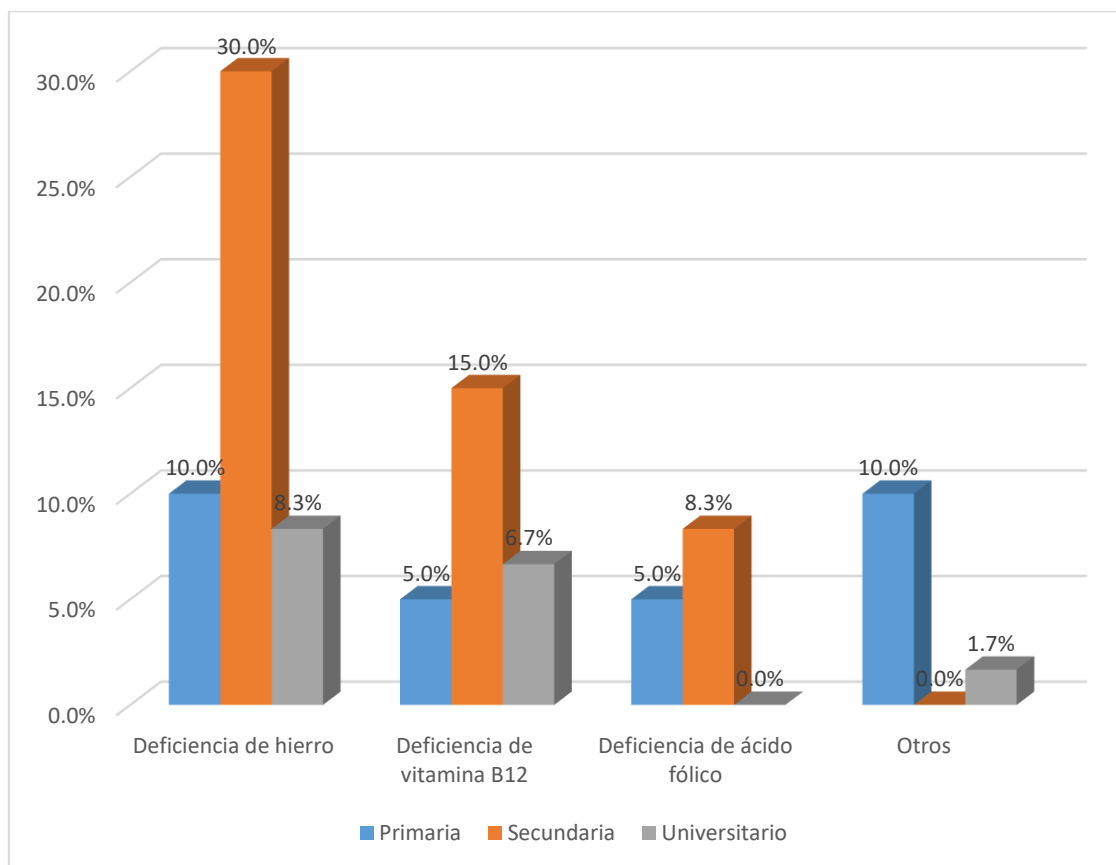
$X^2_{tab} = 7.82$

GL = 6

P = 0.19

ES SIGNIFICATIVA

Figura 3. Relación del nivel de educación con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca.



Fuente: tabla 3

En la tabla 3 y figura 3. Se observa la relación del nivel de educación con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínica San Pablo. Evidenciando que del 100% de los adultos mayores que representa a 60 de ellos, el 30.0% del total, su nivel de educación es secundaria completa y muestran deficiencia en el consumo de hierro, siendo ésta la de mayor frecuencia, el 10.0%, su nivel de educación es primaria completa y muestran deficiencia en el consumo de hierro, observando también que el 53.3% su nivel de educación es secundaria completa y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.



Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 15,235, inferior al X^2 tabulado de 7.82, dados 6 GL y con un valor $p = 0,019$. dando resultado al indicador

Según Tarqui et. al. (26) Tener o no una educación superior no se relacionaba con la anemia, aunque el conocimiento sobre los alimentos ricos en hierro, o sobre aquellos que favorecen o impiden su absorción, podía influir. Al mismo tiempo, supongo que tener más dinero de la jubilación y algún tipo de seguro médico podría facilitar que las personas mayores accedan a un tratamiento rápido y controlen cualquier enfermedad crónica que padezcan. (26)

En nuestro trabajo observando también que el 53.3% su nivel de educación es secundaria completa y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.



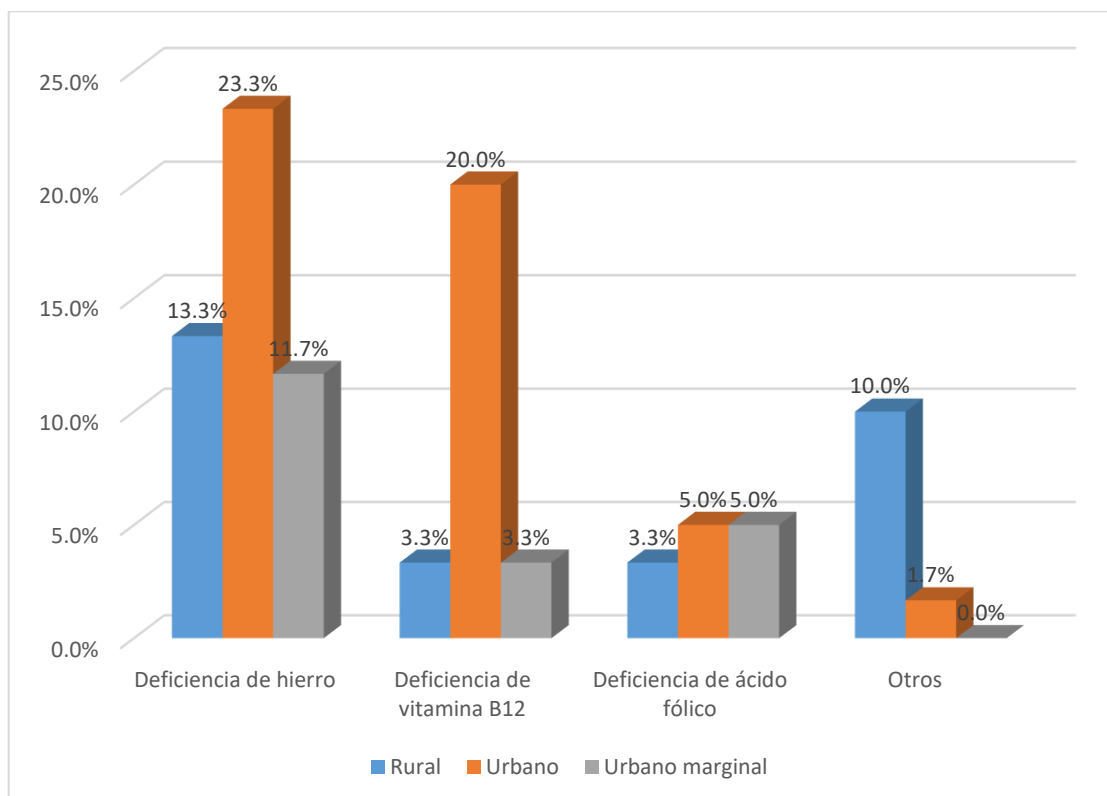
Tabla 4. Relación de residencia con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Tipos de anemia											
Residencia	Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total		
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	
Rural	8	13.3	2	3.3	2	3.3	6	10.0	18	30.0	
Urbano	14	23.3	12	20.0	3	5.0	1	1.7	30	50.0	
Urbano marginal	7	11.7	2	3.3	3	5.0	0	0.0	12	20.0	
Total	29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0	

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 16,375$ $X^2_{tab} = 12.59$ GL = 6 P = 0.012 ES SIGNIFICATIVA

Figura 4. Relación de residencia con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 04

La Tabla 4 y la Figura 4 ilustran la relación entre el lugar de residencia de los adultos mayores y el tipo de anemia que presentan al acudir al Laboratorio Clínico de San Pablo. De 60 adultos mayores (23,3%), aproximadamente una cuarta parte vive en zonas urbanas y presenta deficiencia de hierro, el tipo de anemia más común en este grupo. Curiosamente, otro 13,3% proviene de zonas rurales y también presenta deficiencia de hierro. Es importante destacar que la mitad de estos adultos mayores residen en zonas urbanas, y el 48,3% de este grupo parece tener deficiencia de hierro.

Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 16,375, inferior al X^2 tabulado de 12.59, dados 6 GL y con un valor $p = 0,012$. dando resultado al indicador



Según Tarqui et. al. (26) Hubo un aumento notable en las tasas de anemia a medida que se intensificaba la pobreza. Honestamente, es bastante preocupante que aproximadamente una de cada tres personas que viven en la pobreza extrema, y dos de cada seis que viven en la pobreza regular, sufran anemia. Supongo que esto probablemente se deba a que las familias con menos recursos a menudo tienen dificultades para comprar alimentos ricos en hierro o suplementos como sulfato ferroso y multimicronutrientes. (26)

En nuestro trabajo el 23.3% del total, tienen residencia urbana y muestran deficiencia en el consumo de hierro, siendo ésta la de mayor frecuencia, el 13.3%, tienen residencia rural y muestran deficiencia en el consumo de hierro.



Objetivo específico 2

Establecer las características clínicas asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

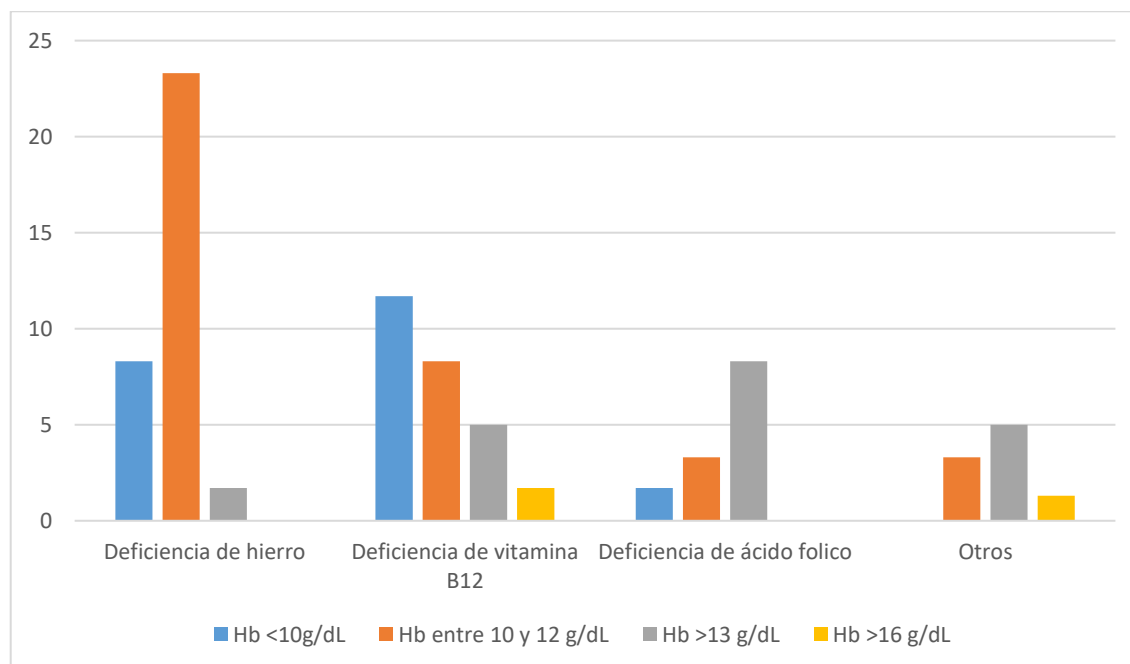
Tabla 5. Relación de los valores de hemoglobina con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Valores de Hemoglobina g/dL		Tipos de anemia									
		Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total	
		f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Hb <10		5	8.3	7	11.7	1	1.7	0	0.0	13	21.7
Hb de 11 y 12		14	23.3	5	8.3	2	3.3	2	3.3	23	38.3
Hb > 13		10	16.7	3	5.0	5	8.3	3	5.0	21	35.0
Hb > 16		0	0.0	1	1.7	0	0.0	2	3.3	3	5.0
Total		29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 19,933$ $X^2_{tab} = 16.919$ GL = 9 P = 0.018 ES SIGNIFICATIVA

Figura 5. Relación de los valores de hemoglobina con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínica San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 05

En la tabla 5 y figura 5. Se observa la relación de los valores de hemoglobina con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo. Observando que los valores de Hemoglobina que tienen mayor frecuencia son: Hb entre 11 a 12 g/dl, con el 23.3%, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, en Hb mayor a 13 g/dl, se tiene el 16.7%, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, observando también que el 38.3% tienen Hb entre 11 a 12 g/dl, y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.

Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 19,933, inferior al X^2 tabulado de 16.919, dados 9 GL y con un valor $p = 0,018$. dando resultado al indicador



Según Izaguirre et. al. (30) La media de hemoglobina en los hombres es de 13.85 g/dL en cambio en las mujeres es de 13.66 g/dL.

En nuestro trabajo los valores de Hemoglobina que tienen mayor frecuencia son: Hb entre 11 a 12 g/dl, con el 23.3%

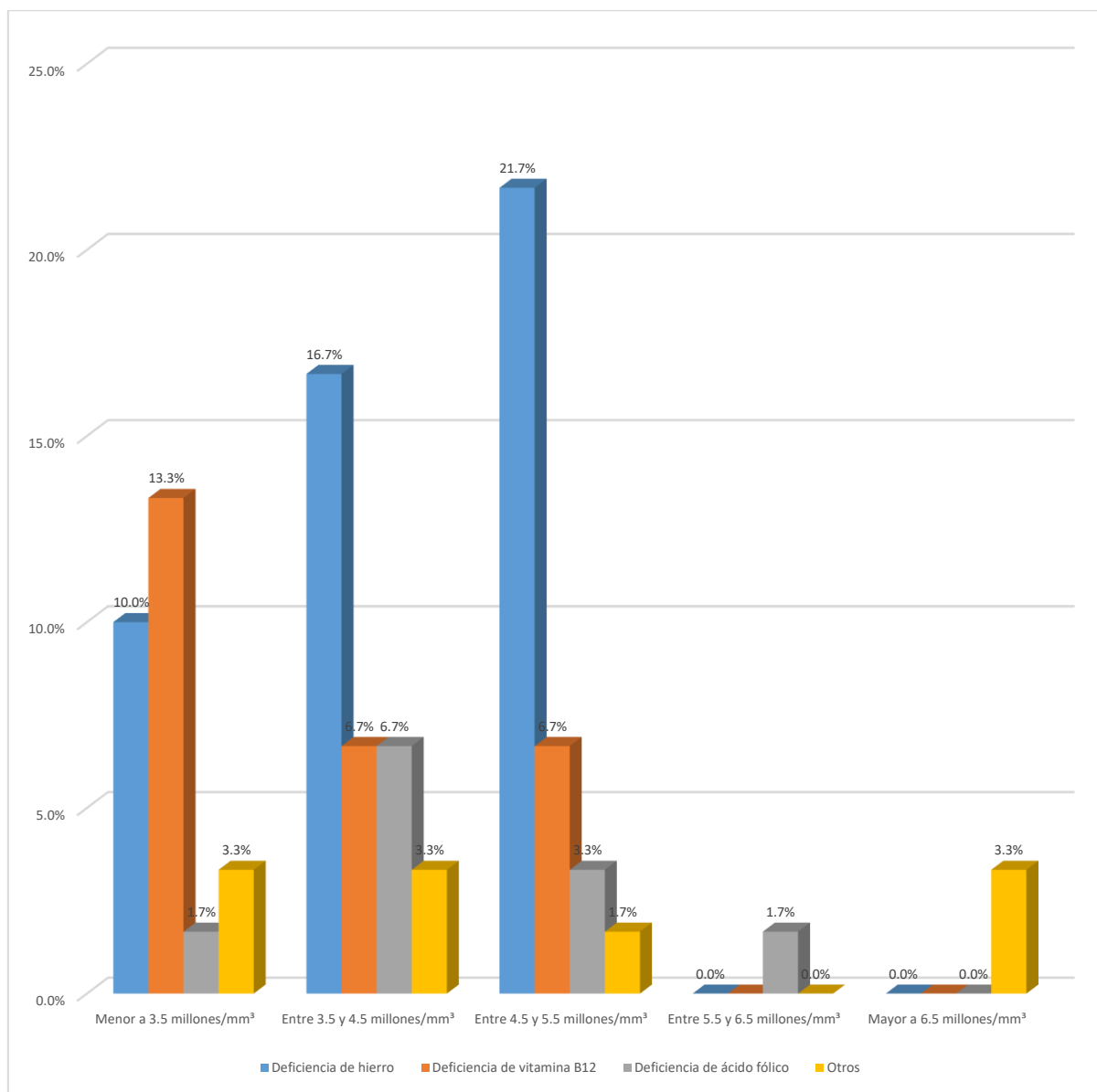
Tabla 6. Relación de glóbulos rojos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínica San Pablo, Juliaca, 2024.

Glóbulos rojos millones/mm ³	Tipos de anemia									
	Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total	
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Menor a 3.5	6	10.0	8	13.3	1	1.7	2	3.3	17	28.3
Entre 3.6 y 4.5	10	16.7	4	6.7	4	6.7	2	3.3	20	33.2
Entre 4.6 y 5.5	13	21.7	4	6.7	2	3.3	1	1.7	20	33.4
Entre 5.6 y 6.5	0	0.0	0	0.0	1	1.7	0	0.0	1	1.7
Mayor a 6.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3	2	3.3
Total	29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 29,070$ $X^2_{tab} = 7.82$ GL = 12 P = 0.004 ES SIGNIFICATIVA

Figura 6. Relación de glóbulos rojos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca.



Fuente: Tabla 6

En la tabla 6 y figura 6. Se observa la relación de glóbulos rojos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínica San Pablo. Observando que el 21.7% de los adultos se ubican entre 4.6 y 5.5 millones/mm³, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, el 16.7% de los adultos se ubican entre 3.6 y 4.5 millones/mm³, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, se observa también que; el 33.3% de los adultos se ubican entre 3.6 y 4.5



millones/mm³ y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.

Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 29,070, inferior al X^2 tabulado de 7.82, dados 12 GL y con un valor $p = 0,004$. dando resultado al indicador



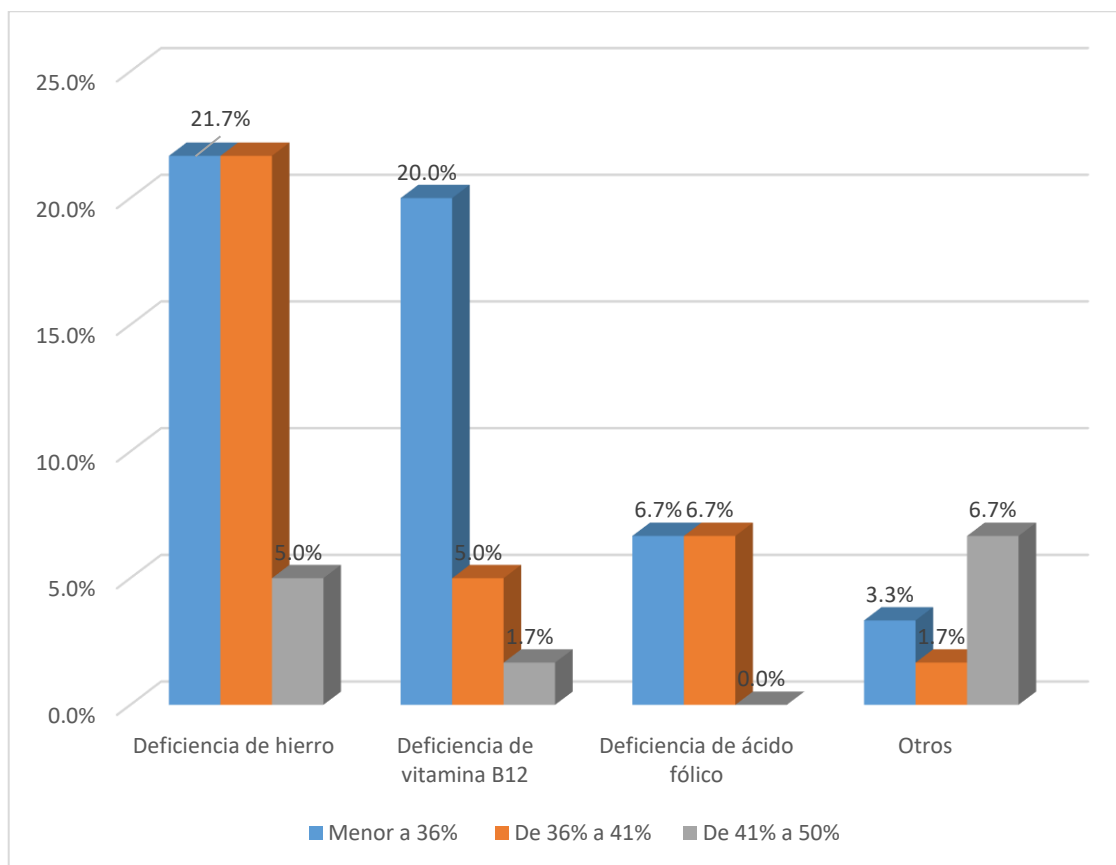
Tabla 7. Relación de hematocritos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Tipos de anemia										
Hematocritos %	Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		Otros		Total	
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Menor a 36	13	21.7	12	20.0	4	6.7	2	3.3	31	51.7
De 37 a 41	13	21.7	3	5.0	4	6.7	1	1.7	21	35.0
De 42 a 50	3	5.0	1	1.7	0	0.0	4	6.7	8	13.3
Total	29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 17,995$ $X^2_{tab} = 7.82$ GL = 6 P = 0.006 ES SIGNIFICATIVA

Figura 7. Relación de hematocritos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínica San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 7

En la tabla 7 y figura 7. Se observa la relación de hematocritos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo. Observando que el 21.7% de los adultos se ubican entre los puntos porcentajes de 37 a 41, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, el 21.7% de los adultos se ubican con menor a 36 puntos porcentuales, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, se observa también que; el 51.7% de los adultos se ubican con menor a 36 puntos porcentuales y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.



Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera $< 5\%$. El valor de X^2 calculado fue de 17,995, inferior al X^2 tabulado de 7.82, dados 6 GL y con un valor $p = 0,006$. dando resultado al indicador

Según Izaguirre et. al. (30) Los hombres suelen presentar un hematocrito promedio del 40,57 %, mientras que en las mujeres, la cifra se sitúa en el 40,5 %. Curiosamente, alrededor del 37,5 % de los hombres mayores de 80 años presentan un hematocrito inferior al normal. Supongo que en las mujeres el patrón es ligeramente diferente, ya que el 14,3 % presenta valores por debajo del rango normal, principalmente entre los 60 y los 69 años, y posteriormente después de los 80.

En nuestro estudio el 21.7% de los adultos se encuentra en el rango de 37 a 41 puntos porcentuales, presentando un consumo deficiente de hierro. Asimismo, otro 21.7% de los adultos está por debajo de los 36 puntos porcentuales, lo que también indica una ingesta insuficiente de este mineral. Además, se destaca que el 51.7% de los adultos no alcanza los 36 puntos porcentuales, mientras que el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.



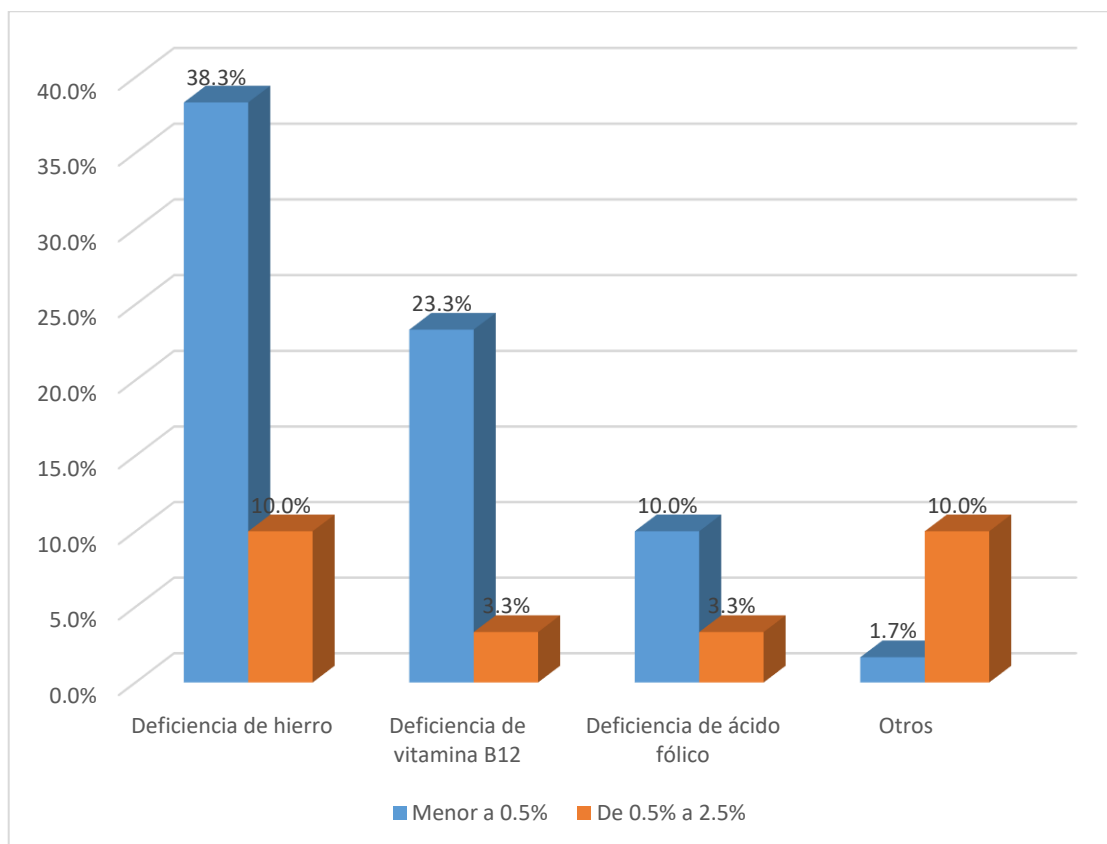
Tabla 8. Relación de reticulocitos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Tipos de anemia											
	Reticulocitos	Deficiencia de		Deficiencia de		Deficiencia de ácido		Otros		Total	
	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Total	Menor a 0.5%	23	38.3	14	23.3	6	10.0	1	1.7	44	73.3
	De 0.5% a 2.5%	6	10.0	2	3.3	2	3.3	6	10.0	16	26.7
		29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

$X^2_{cal} = 14,664$ $X^2_{tab} = 7.82$ $GL = 3$ $P = 0.002$ ES SIGNIFICATIVA

Figura 8. Relación de reticulocitos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 8

En la tabla 8 y figura 8. Se observa la relación de reticulocitos con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínica San Pablo. Observando que el 38.3% de los adultos se ubican entre los puntos porcentajes menores a 0.5, ellos muestran deficiencia en el consumo de hierro, siendo ésta la de mayor frecuencia, el 23.3% se ubican entre los puntos porcentajes menores a 0.05, ellos muestran deficiencia de vitamina B12, se observa también que; el 73.3% de los adultos se ubican entre los puntos porcentajes menores a 0.5 y el 48.3% de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro.



Alcanzamos el χ^2 para considerar el cruce estadístico, afirmando el error fuera < 5 %. El valor de X^2 calculado fue de 14,664, inferior al X^2 tabulado de 7.82, dados 3 GL y con un valor $p = 0,002$. dando resultado al indicador

Objetivo específico 3

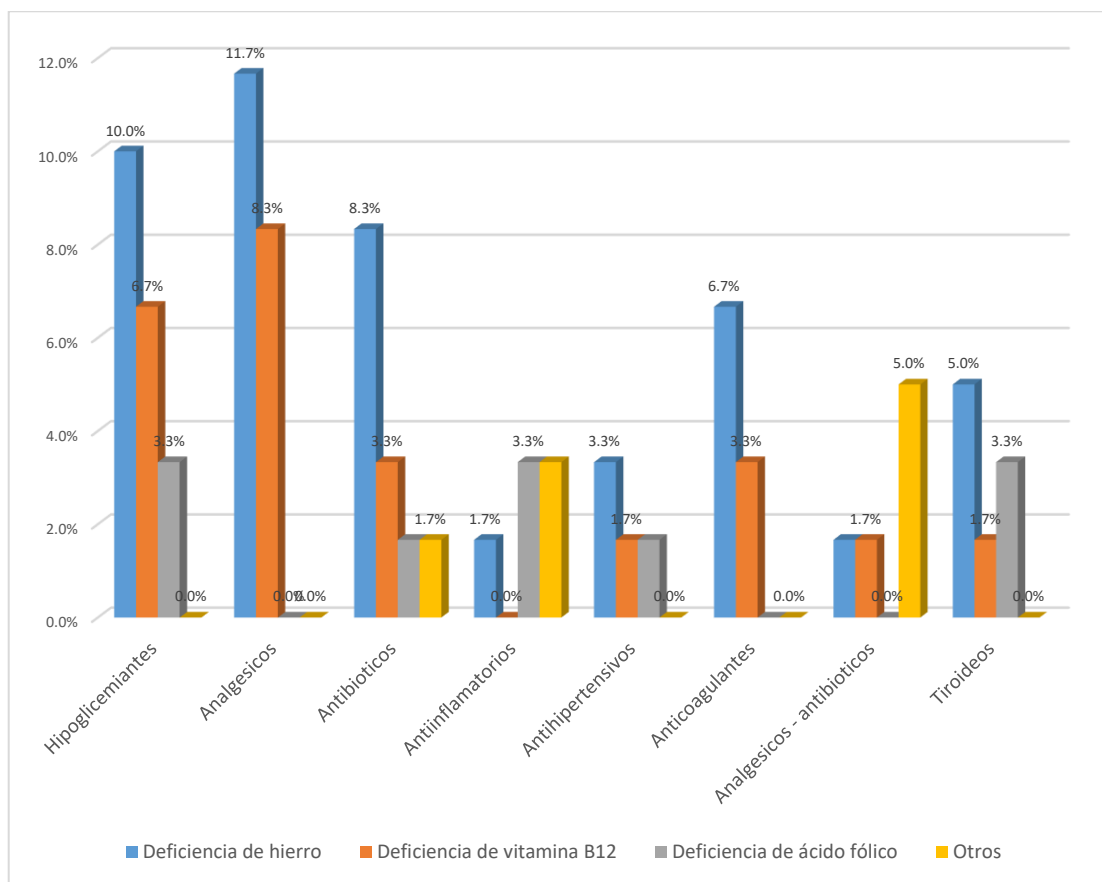
Identificar los fármacos de alto consumo ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

Tabla 9. Relación de fármacos de alto consumo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Fármacos de alto consumo	Tipos de anemia									
	Deficiencia de hierro		Deficiencia de vitamina B12		Deficiencia de ácido fólico		otros		Total	
	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Hipoglicemiantes	6	10.0	4	6.7	2	3.3	0	0.0	12	20.0
Analgésicos	7	11.7	5	8.3	0	0.0	0	0.0	12	20.0
Antibióticos	5	8.3	2	3.3	1	1.7	1	1.7	9	15.0
Antiinflamatorios	1	1.7	0	0.0	2	3.3	3	5.0	6	10.0
Antihipertensivos	2	3.3	1	1.7	1	1.7	0	0.0	4	6.7
Anticoagulantes	4	6.7	2	3.3	0	0.0	0	0.0	6	10.0
Analgésicos antibióticos	1	1.7	1	1.7	0	0.0	3	5.0	5	8.3
Tiroideos	3	5.0	1	1.7	2	3.3	0	0.0	6	10.0
Total	29	48.3	16	26.7	8	13.3	7	11.7	60	100.0

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

Figura 9. Relación de fármacos de alto consumo con el tipo de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 9

La tabla 9 y figura 9. Muestra resultados de la relación de los fármacos de alto consumo ante la anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, donde la mayor frecuencia corresponde a: Hipoglucemiantes con el 10.0% de consumo y ellos tienen deficiencia de hierro, seguido de: Analgésicos con el 11.7% de consumo y ellos tienen deficiencia de hierro, luego Antibióticos con el 8.3% de consumo y ellos tienen deficiencia de hierro, los Anticoagulantes con el 6.7% de consumo y ellos tienen deficiencia de hierro, también los Antiinflamatorios y Analgésicos antibióticos, Antihipertensivos, Tiroideos con el Menor o igual al 5.0% de consumo y ellos tienen deficiencia de hierro.

Hipótesis específica 3

Ha: Existe un alto consumo de fármacos ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

Ho: No existe un alto consumo de fármacos ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

Tabla 10. Pruebas chi cuadrada de los fármacos de alto consumo y la anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Grados de libertad	Significancia
Chi-cuadrado de Pearson	35,589	21	,024
Razón de verosimilitud	35,792	21	,023
Asociación lineal por lineal	2,236	1	,135
N de casos válidos	60		

Fuente: elaboración del investigador

La Tabla 10 resume los resultados de las pruebas de chi-cuadrado que analizan el consumo excesivo de medicamentos y la anemia en adultos mayores que acudieron al Laboratorio Clínico San Pablo. El valor de chi-cuadrado fue de 35,589, superior al valor tabulado de 32,671. Parece que la probabilidad de error fue de 0,024, bastante inferior al límite de 0,05. Esto podría confirmar la hipótesis de investigación de que un mayor consumo de medicamentos está asociado con la anemia en adultos mayores del Laboratorio Clínico San Pablo.

Objetivo específico 4

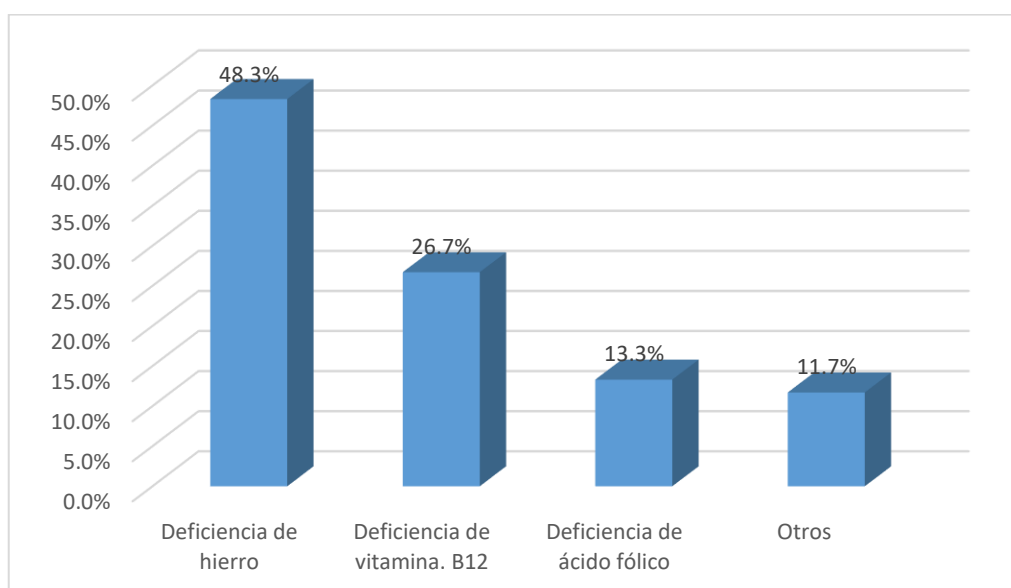
Establecer la incidencia de los tipos de anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

Tabla 11. Tipos de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Tipos de Anemia	Frecuencia	Porcentaje
Deficiencia de hierro	29	48.3%
Deficiencia de vitamina. B12	16	26.7%
Deficiencia de ácido fólico	8	13.3%
Otros	7	11.7%
Total	60	100.0%

Fuente: Formulario de recogida del instrumento.

Figura 10. Tipos de anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico san pablo, Juliaca, 2024.



Fuente: Tabla 11.

La tabla 11. Muestra resultados, de los tipos de anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, observando que el 48.3% de los adultos mayores tienen deficiencia de hierro, siendo ésta de mayor frecuencia, el 26.7% tienen deficiencia de vitamina. B12. 13.3% tienen deficiencia de ácido fólico y en



otros se ubican con el 11.7%, evidenciando que existe una incidencia alta sobre los tipos de anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

Según Izaguirre et. al. (30) El hierro sérico alcanza los 55,05 ug/dl. Sorprendentemente, el 38,1 % de las personas presentan niveles más bajos de hierro sérico, con una prevalencia mayor en los hombres que en las mujeres: 46,4 % en hombres y 21,4 % en mujeres. Parece que, cuando el hierro desciende inicialmente, la hemoglobina también lo hace, pero cada glóbulo rojo sigue teniendo un aspecto bastante normal.

En nuestro trabajo se observa que el 48.3% de los adultos mayores presentan deficiencia de hierro, siendo esta la más frecuente. Además, el 26.7% tiene carencia de vitamina B12, el 13.3% muestra deficiencia de ácido fólico, y el 11.7% corresponde a otras deficiencias.



Objetivo general

Determinar los factores asociados a la anemia en los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Tabla 12. Relación de los factores asociados y la anemia de adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Factores asociados		Tipos de anemia									
		Deficiencia de		Deficiencia de		Deficiencia de ácido				Total	
		hierro		vitamina B12		fólico		otros			
		f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Sociodemográficos	Rural	8	13.3	2	3.3	2	3.3	6	10.0	18	30.0
	Urbano	14	23.3	12	20.0	3	5.0	1	1.7	30	50.0
	Urbano	7	11.7	2	3.3	3	5.0	0	0.0	12	20.0
	Marginal										
Clínicos	Menor a 0.5%	23	38.3	14	23.3	6	10.0	1	1.7	44	73.3
	De 0.5% a	6	10.0	2	3.3	2	3.3	6	10.0	16	26.7
	2.5%										
Hematimétricos	Menor a 80 fL	9	15.0	5	8.3	3	5.0	0	0.0	17	28.3
	De 80 a 100 fL	18	30.0	11	18.3	4	6.7	2	3.3	35	58.3
	Mayor a 100 fL	2	3.3	0	0.0	1	1.7	5	8.3	8	13.3

Fuente: Formulario de recogida del instrumento

La tabla 12. Muestra resultados de la relación de los factores asociados y la anemia de adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, observando que en los factores sociodemográficos; el 23.3% son de procedencia urbana y ellas muestran deficiencia en el consumo de hierro, evidenciando que la mayor frecuencia de los adultos mayores muestran deficiencia en el consumo de hierro en adultos mayores, en los factores clínicos, el 38.3% en reticulocitos es menor a 0.5% y muestran también deficiencia en el consumo de hierro y en los índices hematimétricos en MCV, el 30.0% del índice de 80 a 100 fL y tienen deficiencia de hierro, que en los factores asociados tienen deficiencia de hierro.

Hipótesis General

Ha: Existe una asociación significativa entre los factores y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Ho: No existe una asociación significativa entre los factores y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Tabla 13. Pruebas chi cuadrada de los factores asociados y la anemia en adultos mayores que asisten al laboratorio clínico San Pablo, Juliaca, 2024.

Características sociodemográficas	Pruebas chi cuadrada		
	Valor Chi cuadrada	Grados de libertad	Significancia
Sociodemográficos	16,375	6	,012
Clínicos	14,664	3	,002
Hematimétricos	24,626	6	,000

Fuente: elaboración del investigador



La Tabla 13 resume los resultados de las pruebas de chi-cuadrado para los factores asociados con la anemia en adultos mayores que acudieron al Laboratorio Clínico San Pablo. Los resultados indican que los factores sociodemográficos alcanzan un nivel de significancia de 0,012, los factores clínicos alcanzan 0,002 y los índices hematimétricos de VCM se ubican en 0,000. Estos valores parecen ser inferiores al parámetro de 0,05, por lo que la hipótesis alternativa se mantiene y la hipótesis nula se descarta. Todo esto sugiere que existe una asociación significativa entre estos factores y la anemia en adultos mayores que acudieron al Laboratorio Clínico San Pablo en Juliaca en 2024.

CONCLUSIONES

- PRIMERA.** Se determinó los factores asociados y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024. Ha resultado tener un nivel de significancia de $P=0.012$ evidenciando que son menores al parámetro de 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula donde; demostrando que hay asociación significativa entre los factores y la anemia.
- SEGUNDA.** Se identificó la asociación entre las características sociodemográficas y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, donde el 53.3% son de género femenino, el 41.7% son de estado civil casados, el 53.3% son de nivel de educación con secundaria completa y el 50.0 % son de procedencia urbano; las características sociodemográficas tiene un nivel de significancia de $P=0.043$ en género, de $P=0.008$ estado civil, $P=0.019$ en nivel de educación y $P=0.012$ en residencia, todas son menores al parámetro de 0.05, evidenciando con ello que existe asociación de dependencia significativa entre las características sociodemográficas y la anemia de los adultos mayores.
- TERCERA.** Se estableció la asociación entre las características clínicas y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, donde el 23.3% en los valores de Hemoglobina, es mayor a 12 g/dl el 21.7% en Glóbulos rojos se encuentran entre 4.5 y 5.5 millones/mm³, el 21.7% en Hematocritos corresponden a; menor a 36% y de 36% a 41%, el 38.3% en reticulocitos es menor a 0.5%; ellas muestran asociación en los tipos de anemia, con un nivel de

significancia de $P < 0.05$, evidenciando con ello la aceptación de la hipótesis de investigación donde; existe una asociación significativa entre los factores clínicos y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.

CUARTA. Se identificó los fármacos de alto consume ante la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, donde los fármacos de Hipoglicemiantes tienen el 20.0% de consumo, Analgésicos con el 20.0%, Antibióticos con el 15.0%, los Anticoagulantes con el 10.0% de consumo, los Antiinflamatorios y Analgésicos antibióticos, Antihipertensivos, Tiroideos con menor o igual al 10.0% de consumo y ellos tienen relación de fármacos de alto consumo, un nivel de probabilidad de error es de 0.024 inferior al nivel de significancia $P < 0.05$; evidenciando con ello la aceptación de la hipótesis de investigación donde; existe un alto consumo de fármacos ante la anemia en adultos mayores.

QUINTA. Se identificaron con precisión los tipos de anemia detectados en adultos mayores que acudieron al Laboratorio Clínico San Pablo. De estos individuos, la deficiencia de hierro se presentó en el 48.3%, con diferencia la más común. Parece que el 26.7% presentaba deficiencia de vitamina B12. Supongo que el 13.3% tenía deficiencia de ácido fólico. Sorprendentemente, otro 11.7% presentaba otros tipos de anemia, lo que demuestra la verdadera prevalencia de estas categorías.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al gerente del Laboratorio clínico San Pablo llevar a cabo análisis más detallados sobre los factores relacionados a la anemia en los pacientes de edad avanzada que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca. El objetivo es identificar las variedades de atención de anemia en el contexto de la atención primaria, permitiendo una intervención efectiva sobre estas. Esto permitiría prevenir numerosas complicaciones vinculadas a esta patología.

SEGUNDA: Al médico hematólogo que labora conjuntamente en el laboratorio clínico San Pablo identificar precisamente todos los factores que podrían incrementar la morbimortalidad en pacientes de edad avanzada, junto con la implementación de controles periódicos en todos los individuos de edad avanzada que manifiesten alguno de los factores citados en el presente estudio.

TERCERA: El equipo del laboratorio clínico de San Pablo se dispone a perfeccionar sus conocimientos sobre epidemiología, centrándose en las enfermedades crónicas en personas con mayor riesgo. Analizarán estadísticas (con qué frecuencia surgen los problemas, qué los motiva y las tasas de mortalidad), abarcando prácticamente toda la historia. De esta manera, ayudan a implementar campañas de salud y medidas de prevención para quienes podrían necesitar apoyo. Todo esto contribuye a mejorar la salud en la atención primaria para todas las personas expuestas a estas vulnerabilidades.

Llevar a cabo investigaciones meticulosas que comprendan a la población de edad avanzada de parroquias rurales, con el objetivo de

recopilar datos epidemiológicos que resulten beneficiosos para la salud pública.

CUARTA: Al Personal médico responsable de la atención de anemia en adultos mayores, realicen una revisión exhaustiva de todos los medicamentos que consumen los adultos mayores. Esta evaluación debe identificar posibles interacciones farmacológicas que puedan afectar la absorción de nutrientes, en particular del hierro. La gestión de la polifarmacia no solo ayudará a reducir la anemia, sino que también mejorará la salud general de esta población.

QUINTA: Dar a conocer la importancia de una buena nutrición es fundamental. Para los adultos mayores y sus cuidadores, es muy útil identificar qué alimentos contienen mucho hierro, como la carne roja, las lentejas o las espinacas. Supongo que también es clave saber qué opciones son ricas en vitamina B12, como el pescado, los huevos y los lácteos. Y no olviden que el ácido fólico es abundante en las legumbres y las verduras de hoja verde. Promover una dieta equilibrada es la mejor manera de prevenir estas deficiencias nutricionales que conducen a la anemia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Urrutia A, et. al. Anemia en el anciano. *Revista española de geriatría y gerontología*, 2010, vol. 45, no 5, p. 291-297.
2. Petrosyan I, et. al. Anaemia in the elderly: anaetiologic profile of a prospective cohort of 95 hospitalised patients. *Eur J Intern Med* 2012, 23(6):524-8
3. González F, Benavente C. La anemia en el anciano en el Hospital Clínico San Carlos-Madrid. *Hematología. Edición Española* 2009; 94(1): 5-12.
4. Mattiussi M. Anemia, morbilidad y mortalidad en ancianos. 2006. <http://www.medicinageriatrica.com.ar/viewnews.php?id=EEFyukuAVIbzMARN>
5. Rico J. Anemias en el anciano y su tratamiento. 2011. https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/36436/783_23.pdf?sequence=1
6. Reyes E. Prevalencia de anemia en el anciano hospitalizado en el Hospital Central de la Fuerza Aérea en los servicios de Medicina y Geriatria en el período de enero a marzo 2002. [Tesis Especialidad de Medicina Interna]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2002.
7. Martínez C, et al. Patología digestiva alta en pacientes de edad avanzada con anemia ferropénica: Comparación entre usuarios y no usuarios de anti-inflamatorio no esteroideos. *Ann Med. Interna* 2001; 18(7): 357-360.
8. Shavelle R, MacKenzie R, Paculdo D. Anemia and mortality in older persons: does the type of anemia affect survival. *Int J Hematol*. 2012; 95 (3): 248-56.
9. Ania B, et al. Anemia e Incapacidad Funcional al ingreso en una Residencia Geriátrica. *Ann Med. Interna* 2001; 1(1): 21-24
10. Pautas E, et al. Anemia in the elderly: usefulness of an easy and comprehensive laboratory screen *Ann Biol Clin* 2001,70 (6): 643-7.



11. Rechama A. Servicio de Hematología. La Anemia de los ancianos. Hospital de Sant Pau. Barcelona. <https://servidor.lya2.es/awgeportal/ponencias/pdfs/Pon11>
12. Framsi J, Iraola J. Anemia en el anciano. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 2008, vol. 15, no 3, p. 122-131.
13. Alberola V. Anemia asociada al cáncer de pulmón: ¿factor pronóstico, predictivo, ambos o ninguno? *Med Clin* 2008; 131: 612
14. García J, González F. Efecto del valor de la hemoglobina en la supervivencia del cáncer de pulmón. *Med Clin* 2008; 131: 601-4.
15. Mejía F, et al. Prevalencia de anemia en la población mexicana: análisis de la Ensanut Continua 2022. *Salud pública de México*, 2023, vol. 65, p. s225-s230. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/download/14771/12422>
16. Lee C, et al. Prevalence of anemia and its association with frailty, physical function and cognition in community-dwelling older adults: findings from the HOPE study. *The Journal of nutrition, health and aging*, 2021, vol. 25, no 5, p. 679-687. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1279770723006887>
17. Villalba R, Escobar J, Ortiz S. Características clínicas y epidemiológicas de adultos mayores con anemia del Hospital Nacional en el periodo 2019-2020. *Revista científica ciencias de la salud*, 2021, vol. 3, no 2, p. 19-25.
18. Esquinas J, et al. La anemia aumenta el riesgo de mortalidad debido a fragilidad y discapacidad en mayores: *Estudio FRADEA. Atención primaria*, 2020, vol. 52, no 7, p. 452-461. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656719302860>
19. Supliguicha P. Incidencia y factores asociados a anemia en adultos mayores hospitalizados, Hospital Julius Doepfner, junio 2018–febrero 2019. 2019. <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/8690/1/9BT2019-MTI229.pdf>



20. Villalba V. Características clínicas y epidemiológicas de adultos mayores. *Revista científica ciencias de la salud*. 2021; III(2).
21. Adalberto F. Causas de anemia y relación de la hemoglobina con la edad. *Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2019; 22.
22. Lazo M. y Villena V. Frecuencia y causas de anemia sintomática en adultos mayores del servicio de emergencia de un hospital nivel III durante el período 2022. 2023.
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14003/Frecuencia_LazoMaticorena_Marcia.pdf?sequence=1
23. Quesada A. Prevalencia de anemia en adultos mayores que presentan Sobrepeso y obesidad del Centro Integral del Adulto Mayor "Torre Blanca" Carabayllo-2017. 2018.
https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/1845/UNFV_Quesada_Palacios_Renzo_Titulo%20Profesional%20_2017.pdf?sequence=1
24. Cárdenas H y Roldan, L. Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima metropolitana, en relación al nivel socioeconómico. *Revista chilena de nutrición*, 2017, vol. 44, no 2, p. 131-136.
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S07175182017000200003&script=sci_art
25. García C. Prevalencia de anemia en pacientes mayor o igual de 65 años, en el Hospital Dos de Mayo, durante el periodo julio–diciembre 2014. 2016.
<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/459/Garc%C3%AD>
26. Tarqui, et al. Prevalencia de Anemia y Factores Asociados en Peruanos Adultos Mayores. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2015, vol. 32, no 4, p. 687-692. <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v32n4>



/a09v32n4.pdf

27. Linares V. Factores de riesgo de anemia en pacientes adultos. Tesis de especialidad. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos , Post Grado.
28. Ortiz A. Hemoglobina al ingreso asociada a mortalidad. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad ciencias de la Salud.
29. Aguirre A. BIO. Niveles de hierro sérico y su relación con la hemoglobina. Tesis. Lima: Universidad Norbert Wiener, Facultad
30. Izaguirre B. Niveles de hierro sérico y su relación con la hemoglobina y el hematocrito, en una población de adultos mayores de Lima. Año 2017. 2018.
31. Barrera L, et al. Citometría de flujo en reticulocitos de sangre periférica como indicador de inestabilidad cromosómica en pacientes con gliomas de alto grado. *Biomédica*, 2018, vol. 38, no 3, p. 378-387.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012041572018000300378&script=sci_arttext
32. Anguita J, Pascual C, Rodríguez J, Bermejo A. Anemia. En: Diagnóstico y tratamiento médico. 1ed. *Madrid: Marbán*; 2009, pp. 1213-24
33. Sanhueza M, Castro M, Merino J. Adultos mayores funcionales: un nuevo concepto en salud. *Ciencia y enfermería*, 2005, vol. 11, no 2, p. 17-21.
34. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. Sexta edición ed. Ángel TCM e, editor. México: Mc Graw hill; 2015.
35. Martínez C. Investigación Descriptiva: Tipos y Características. 7th ed. Lifeder; 2018.
36. Del Popolo F. Características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas de edad en América Latina. Cepal, 2001.



https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7154/S0111996_es.pdf?sequence=1

37. Parreño J, Medina M, Naucapoma E. Determinación de hemoglobina, hematocrito y número de glóbulos rojos e índice de masa corporal en adultos mayores que acudieron al Servicio Académico Asistencial de Análisis Clínicos-UNMSM, de 2008 a 2009. *Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener*, 2013, vol. 2, no 1, p. 83-92.
38. Rojas G, Naucapoma E. Estudio de los índices eritrocitarios del adulto mayor. 2005. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/834/Rojas_pg.pdf?sequence=1
39. Castillo C, Chillcce B, Huidobro M. Anemia en adultos mayores como síndrome geriátrico. *MPG Journal*, 2024, vol. 4, no 64. <https://mpgjournal.mpg.es/index.php/journal/article/download/816/1410>
40. Izaguirre B. Niveles de hierro sérico y su relación con la hemoglobina y el hematocrito, en una población de adultos mayores de Lima. Año 2017. 2018. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/1838/TITULO%20-%20Izaguirre%20Orihuela%2C%20Blanca.pdf?sequence=1> http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572018000300378&script=sci_arttext



ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

*Base de Datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 18 de 18 variables

	Sexo	EstadoCiv il	NiveldeEd ucación	Residenci a	Valoresde Hemoglob ina	MCV	HCM	CHCM	RDW	Glogulos Rojos	Hematocr itos	Reticuloci tos	Farmacor eConsum oFrecuent	Anemia	TiposdeA nemia	Ca stic iode
1	1	1	1	1	3	2	3	2	1	3	3	2	1	1	0	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	0	2	0	
3	1	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	7	1	0	
4	2	1	2	3	3	2	2	2	1	3	3	2	0	2	0	
5	2	2	2	3	1	2	3	2	1	1	1	1	3	1	2	
6	2	1	2	3	3	2	2	2	1	4	4	2	0	2	0	
7	1	1	3	3	3	2	3	2	3	4	5	2	9	2	0	
8	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	0	2	0	
9	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	0	1	2	
10	2	1	2	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	2	0	
11	1	2	2	3	3	2	2	2	1	5	5	2	5	2	0	
12	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	0	2	0	
13	2	1	2	2	2	1	1	2	3	4	2	1	0	1	3	
14	2	3	1	4	2	2	2	2	2	2	3	2	0	1	0	
15	1	1	1	1	3	2	2	2	1	4	5	2	1	2	0	
16	1	1	2	5	3	2	3	2	1	3	4	2	0	2	0	
17	2	3	2	1	2	1	1	2	3	3	2	1	0	2	0	
18	2	1	1	5	2	2	3	2	3	2	3	2	0	2	0	
19	1	1	2	3	4	1	1	1	3	1	1	1	2	2	0	
20	1	1	1	6	2	2	3	2	1	3	3	2	1	2	0	
21	2	2	2	6	3	2	3	2	1	3	4	2	0	2	0	

*Base de Datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 18 de 18 variables

	Sexo	EstadoCiv il	NiveldeEd ucación	Residenci a	Valoresde Hemoglob ina	MCV	HCM	CHCM	RDW	Glogulos Rojos	Hematocr itos	Reticuloci tos	Farmacor eConsum oFrecuent	Anemia	TiposdeA nemia	Ca stic iode
22	2	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	2	0	2	0	
23	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	4	2	5	2	0	
24	2	2	1	3	3	2	2	2	1	4	3	2	0	2	0	
25	1	1	1	7	2	2	2	2	1	3	3	2	0	2	0	
26	2	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	6	1	1	
27	2	3	2	3	3	2	3	2	1	4	5	2	5	2	0	
28	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	
29	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	0	2	0	
30	2	1	1	3	3	2	2	2	1	3	3	2	0	2	0	
31	1	1	1	3	3	2	3	2	1	5	5	2	5	2	0	
32	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	5	2	0	2	0	
33	2	1	1	4	3	2	3	2	1	3	3	2	0	2	0	
34	1	2	1	3	3	2	3	2	1	3	4	2	0	2	0	
35	1	1	3	4	3	2	3	2	1	5	5	3	8	2	0	
36	2	1	1	3	2	2	3	2	1	3	3	2	0	2	0	
37	2	2	2	1	3	2	3	2	1	4	5	3	8	2	0	
38	1	1	2	7	2	2	2	2	1	3	3	2	0	2	0	
39	2	3	2	3	3	1	2	3	3	3	4	2	0	2	0	
40	2	2	1	1	3	2	2	2	1	4	4	2	0	2	0	
41	2	1	2	3	2	2	1	1	3	3	3	2	0	2	0	
42	1	2	2	8	1	3	3	2	3	1	1	1	6	2	1	



*Base de Datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

17 : CHCM 2 Visible: 18 de 18 variables

	Sexo	EstadoCiv il	NiveldeEd ucación	Residenci a	Valoresde Hemoglob ina	MCV	HCM	CHCM	RDW	Glogulos Rojos	Hematocr itos	Reticuloci tos	Farmacor eConsum oFrecuent	Anemia	TiposdeA nemia	Ca stic iode
43	1	1	3	1	3	2	3	2	1	5	5	3	5	2	0	
44	1	1	2	3	4	1	1	1	3	2	1	1	0	2	1	
45	1	1	3	2	3	2	3	2	1	3	4	2	0	2	0	
46	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	9	2	0	
47	2	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	4	1	3	
48	2	3	3	3	2	1	1	2	3	2	2	2	3	2	1	
49	1	1	2	6	3	2	3	2	1	4	4	1	0	1	0	
50	2	3	1	1	2	2	3	2	1	3	3	1	7	2	0	
51	1	1	2	3	4	1	1	1	3	1	1	1	3	1	2	
52	2	3	3	7	4	1	1	1	3	3	1	1	0	1	2	
53	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	2	3	2	0	
54	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	
55	2	2	2	5	1	2	2	2	3	2	2	1	0	1	1	
56	2	1	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	2	0	
57	2	1	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2	0	2	0	
58	2	3	1	9	2	2	2	2	2	3	3	2	6	2	0	
59	1	3	1	3	2	2	3	2	1	3	3	2	3	2	0	
60	2	2	2	8	1	3	3	2	3	1	1	1	0	1	1	



ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Pregunta General: ¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024?. Preguntas específicas: PE1: ¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo? PE2: ¿Cuáles son los factores clínicos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al	Objetivo General: OG: Determinar los factores asociados a la anemia en los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024. Objetivos específicos: OE1: Identificar los factores sociodemográficos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo. OE2: Establecer los factores clínicos asociadas a la anemia de los adultos mayores que asisten al	Hipótesis General: Hi: La anemia en adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo de Juliaca, 2024, está asociada significativamente a aspectos sociodemográficos, fármacos de alto consumo, condiciones clínicas. Hipótesis Específicas HE1: Existe una asociación significativa entre las características sociodemográficas y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo. HE2: Existe una asociación significativa entre las características clínicas y la anemia de los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo.	Variable 1. Factores	Factores Sociodemográficos Factores clínicos Factores Farmacológicos	Sexo Estado Civil Nivel de Educación Residencia Valores de Hemoglobina Glóbulos rojos Hematocritos Reticulocitos Hipoglicemiantes Analgésicos Antibióticos Antiinflamatorios Antihipertensivos Anticoagulantes Analgésicos - antibióticos Tiroideos Otros	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: No experimental TIPO DE INVESTIGACIÓN: Básica, Nivel correlacional, transversal, enfoque científico cuantitativo MÉTODO: Hipotético Deductivo POBLACIÓN: Estuvo conformado por 71 Adultos Mayores a 60 años que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo, Juliaca, 2024 TÉCNICA: Análisis Documental INSTRUMENTO: Formulario de recogida del instrumento



Laboratorio Clínico San Pablo? PE3: ¿Cuáles son los fármacos de alto consumo ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo? PE4: ¿Cuál es la incidencia de los tipos de anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo?	Laboratorio Clínico San Pablo OE3: Identificar los fármacos de alto consumo ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo OE4: Establecer la incidencia de los tipos de anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio clínico San Pablo	HE3: Existe un alto consumo de fármacos ante la anemia que presentan los adultos mayores que asisten al Laboratorio Clínico San Pablo. HE4: Los adultos mayores que acuden al Laboratorio Clínico San Pablo presentan una mayor prevalencia de anemia por deficiencia de hierro.	Variable 2. Anemia	Presencia de Anemia	Anemia por deficiencia de hierro en el adulto mayor Anemia por deficiencia de vitamina B12 en edades avanzadas Anemia por deficiencia de ácido fólico en los pacientes mayores Otros	
---	--	--	--------------------------------------	----------------------------	--	--

Fuente: Elaboración Propia



ANEXO 3 INSTRUMENTO

Formulario de recogida del instrumento

Características Sociodemográficas

Sexo	Masculino ()	Femenino ()
Estado Civil	Casado ()	
	Soltero ()	
	Viudo ()	
Nivel de Educación	Primaria ()	
	Secundaria ()	
	Superior ()	
Residencia	Rural ()	
	Urbano ()	
	Urbano Marginal ()	

Características Clínicas

Valores de Hemoglobina

Hb <10 g/dl _____

Hb entre 11 y 12 g/dl _____

Hb >13 g/dl _____

Hb > 16 g/dl _____

Glóbulos rojos:

a) <3.5 mills/mm³ ()

b) 3.6 y 4.5 mills/mm³ ()

c) 4.6 y 5.5 mills/mm³ ()

d) 5.6 y 6.5 mills/mm³ ()

e) >6.6 mls/mm³ ()



Hematocritos:

- a) <36% ()
b) 36 – 41% ()
c) 42 – 50% ()

Reticulocitos:

- a) < 0.5% ()
b) 0.6% - 2.5% ()

Fármacos de consumo frecuente

Hipoglicemiantes _____
Analgésicos _____
Antibióticos _____
Antiinflamatorios _____
Antihipertensivos _____
Anticoagulantes _____
Analgésicos – Antibióticos _____
Tiroideos _____
Otros _____

Tipos de Anemia

Anemia por deficiencia de hierro en el adulto mayor

Anemia por deficiencia de vitamina B12 en edades avanzadas

Anemia por deficiencia de ácido fólico en los pacientes mayores

OTROS



ANEXO 4 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Pérez Pérez Cda Aide

GRADO ACADÉMICO: Lic. en Tecnología Médica

CENTRO LABORAL: Hospital III Ewaldel la capilla

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: **FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024**

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos técnicos-científicos y del tema de estudio					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías					X
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18

VALORACIÓN CUALITATIVA: Excelente

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicar para ser aplicado

Lugar y fecha: Juliaca 30-07-2024

Lic. C. Aide Pérez Pérez
TECNÓLOGO MÉDICO
CTMP 3038
Laboratorio Clínico San Pablo
MEGA SUR S.R.L.

Firma y Pos firma del experto

DNI: 67553687



ANEXO 4 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

Peña Sucasaca Jesus Daniel

GRADO ACADÉMICO:

Lic. en Tecnología Médica

CENTRO LABORAL:

Hospital III Eusebio La Capilla

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONTENENCIA	Genera nuevos pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):

VALORACIÓN CUALITATIVA:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Excelente 100% Aplicación

Lugar y fecha:

Juliaca 29-07-24

Jesus D. Peña Sucasaca
Firma: Jesus D. Peña Sucasaca
DIRECCIÓN: Unidad de Tecnología Médica
HOSPITAL III EUSEBIO LA CAPILLA
JULIACA



ANEXO 4 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:

Castillo Giuspe Paola Liseth

GRADO ACADÉMICO:

Lic. en Tecnología Médica

CENTRO LABORAL:

Laboratorio San Pablo Mega Sur

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevos puntos en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						
TOTAL						100%

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total: 8.20):

VALORACIÓN CUALITATIVA:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lugar y fecha:

Juliaca 30-07-24

Lic. Castillo Giuspe Paola Liseth
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 18099

Firma y Pos firma del experto
DNI: 34742607

ANEXO 5 AUTORIZACIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO



AUTORIZACIÓN DONDE SE REALIZARÁ LA INVESTIGACIÓN

Por el presente documento, CELA AIDE PEREZ PEREZ en mi calidad de director del LABORATORIO SAN PABLO MEGASUR S.R.L

AUTORIZA:

La gestión para la Tesis denominado: FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024.

En mi institución llamada: LABORATORIO SAN PABLO MEGASUR S.R.L , ubicado en el: jr. Loreto n° 517 de la ciudad de Juliaca Departamento de Puno ,por tanto se autoriza la ejecución de la investigación de Tesis.

Para dar fe lo escrito, suscribe la presente.


Lic. C. Aide Perez Perez
TECNÓLOGO MÉDICO
CTMP. 3036
Laboratorio Clínico San Pablo
MEGA SUR S.R.L

Firma

Juliaca 23 de setiembre del 2024



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 12/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: MARCO AMADEO JAEN SALAS

Dirección: Jr. 2 de mayo #1152

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 72089972

Teléfono: 993295257 email: mjaensalas@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional o Mención: TECNOLOGÍA MÉDICA

Título o Grado Académico a optar: LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

Asesor: Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN AL
LABORATORIO CLÍNICO SAN PABLO, JULIACA, 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Anemia, clínicas, fármacos, valores de hemoglobina, índices
hematimétricos, glóbulos rojos, hematocritos.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☒ Internacional

☐ Nacional

Línea de investigación: SALUD PÚBLICA - P10


Firma de Autor



huella digital

15 – DICIEMBRE – 2025

Fecha

