

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Factores nutricionales asociados a anemia en mujeres gestantes del  
primer nivel de atención en la provincia del Santa**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**AUTORES**

Bach. Sandoval Noriega, Karen Jhanet

Bach. Sauna Aguilar, Ingrid Aracely

**ASESOR**

Dr. Alpaca Salvador, Hugo Aurelio

ORCID: 0000-0002-6805-6786

**Nuevo Chimbote - Perú**

**2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**REVISADO Y VºBº DE:**

  
\_\_\_\_\_  
**Mc. Mg. Hugo Aurelio Alpaca Salvador**

**ASESOR**

**DNI: 18212554**

**ORCID: 0000-0002-6805-6786**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**REVISADO Y VºBº DE:**



**Mc. Esp. Carlos Aretegui Ramos**

**PRESIDENTE**

**DNI: 21470139**

**ORCID: 0000-0002-4292-8363**



**Mc. Esp. Armando Deivi More Valladares**

**SECRETARIO**

**DNI: 40665865**

**ORCID: 0000-0002-5708-1660**



**Mc. Mg. Hugo Aurelio Alpaca Salvador**

**INTEGRANTE**

**DNI: 18212554**

**ORCID: 0000-0002-6805-6786**

# ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS

En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el aula magna 02 de la EPMH, siendo las 21:30 horas del día 16 de enero del 2025, dando cumplimiento a la Resolución N° 012 - 2025 - UNS - FC., se reunió el Jurado Evaluador presidido por Carlos Arestegui Ramos, teniendo como miembros a Armando Deivi More Valladares (secretario) (a), y Hugo Aurelio Alpaca Salvador (integrante), para la sustentación de tesis a fin de optar el título de Médico cirujano, realizado por el, (la), (los) tesista (as).

Sandoval Noriega Karen Jhanel  
Sauna Aguilar Ingrid Aracely, quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada:

Factores nutricionales asociados a anemia en mujeres gestantes del primer nivel de atención en la provincia del Santa

Terminada la sustentación, el (la), (los) tesista (as)s respondió (ieron) a las preguntas formuladas por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como Bueno, asignándole un calificativo de 17 puntos, según artículo 112º del Reglamento General de Grados y Títulos vigente (Resolución N° 337-2024-CU-R-UNS).

Siendo las 22:20 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad

Nombre: Carlos Arestegui Ramos

Presidente

DNI: 214 70139

ORCID: 0000 - 0002 - 4292 - 8363

Nombre: Armando Deivi More Valladares

Secretario

DNI: 4066 5865

ORCID: 0000 - 0002 - 5708 - 1660

Nombre: Hugo Aurelio Alpaca Salvador.

Integrante

DNI: 1821 2554

ORCID: 0000 - 0002 - 6806 - 6786

Distribución: Integrantes J.E ( ), tesistas ( ) y archivo (02).



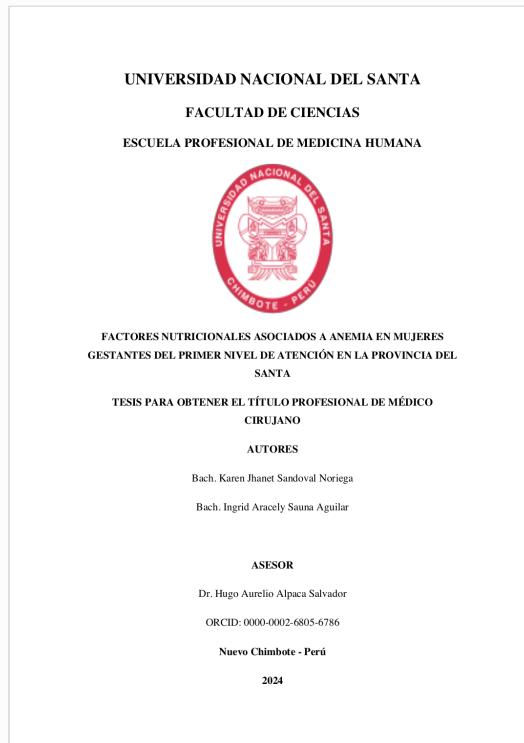


## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Karen Sandoval Noriega  
Título del ejercicio: Tesis Pregrado  
Título de la entrega: FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A ANEMIA EN MUJERES  
Nombre del archivo: IONAL\_Y\_FACT.\_NUTRICIONALES.\_SAUNA-SANDOVAL\_-\_para\_...  
Tamaño del archivo: 552.59K  
Total páginas: 54  
Total de palabras: 12,859  
Total de caracteres: 71,811  
Fecha de entrega: 04-dic.-2024 01:16p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2540687240



# FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A ANEMIA EN MUJERES GESTANTES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LA PROVINCIA DEL SANTA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="#">repositorio.uns.edu.pe</a>	4%
2	<a href="#">hdl.handle.net</a>	3%
3	<a href="#">tesis.ucsm.edu.pe</a>	1 %
4	<a href="#">repositorio.uncp.edu.pe</a>	1 %
5	<a href="#">repositorio.udch.edu.pe</a>	1 %
6	Submitted to Universidad Católica de Santa María	1 %
7	<a href="#">repositorio.unsaac.edu.pe</a>	<1 %
8	<a href="#">repositorio.undac.edu.pe</a>	<1 %

## **DEDICATORIA**

*A Dios, porque desde mi concepción hemos caminado juntos de la mano.*

*A mi madre María, por siempre ser la fuerza que motivó y permitió el inicio de este arduo camino que hoy culmina satisfactoriamente, por tenerme paciencia y comprender las veces que tuve que sacrificarla para darle más tiempo a esta bella carrera, porque los sacrificios que hice durante esta travesía también fueron vividos por ella, por sus sabios consejos y orientaciones que permitieron no salirme del camino correcto.*

*A mi padre Hipólito, porque aún desde la distancia pudo contribuir a mi formación académica.*

*A mi hermano Brayan, quien ha creído en mí, mi capacidad para superar obstáculos y resolver problemas con más vehemencia que incluso yo misma, por demostrarme que rendirse no es una opción y aprender que hay días buenos y malos, pero nunca un día sin aprendizaje.*

*A mis abuelitos, Segundo y Zoila, quienes adelantados a su época educaron a una hija mujer, mi madre, para que en el futuro sus nietos puedan tener una mejor educación y oportunidades.*

***Ingrid Aracely Sauna Aguilar***

*A Dios, por su guía, su protección y su luz que ilumina mi camino.*

*A mi madre Cecilia, por su amor incondicional, sus consejos y su apoyo inquebrantable, por ser mi ejemplo de principios, determinación y resiliencia ante las adversidades, por tenerme paciencia y darme mi espacio cuando necesitaba estudiar, por cada comida caliente que tenía para mí luego de un día agotador y por celebrar conmigo cada pequeño triunfo en mi vida.*

*A mi padre Genaro, que siempre me instó a soñar sin límites, a jamás rendirme ante los obstáculos de la vida, por ser mi ejemplo de fuerza y valentía que con su inmenso cariño hacia mí me inspiraba a buscar la excelencia, que me abrazó y apoyó en los momentos extenuantes y exigentes de esta maravillosa carrera y que hoy presencia la culminación de esta etapa de mi vida.*

***Karen Jhanet Sandoval Noriega***

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, porque no hay paso en este largo camino que no haya sido acompañado de él, por permitirnos servir al prójimo a través de esta noble profesión*

*A nuestra amada familia por brindarnos su apoyo, comprensión, tolerancia y paciencia en los momentos más extenuantes de este proyecto de vida.*

*A nuestros amigos, M.P. y A.B.L., que con su creatividad e inteligencia ayudaron a que este proceso sea más rápido, sencillo, menos tedioso y oportuno.*

*A nuestro asesor Dr. Aurelio Alpaca, quien con su basto conocimiento en la materia nos orientó y guío en este complejo camino, quien nos tuvo paciencia para hacernos comprender la relevancia de este hecho y culminarlo con éxito.*

*A nuestra casa de estudios, por albergarnos durante 7 largos años, por brindarnos los pilares fundamentales de esta compleja profesión, y exigirnos siempre a dar lo mejor de nosotros en cada sesión académica.*

## INDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	8
1. DESCRIPCION Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1. Objetivo General .....	9
2.2. Objetivos Específicos.....	9
3. FORLULACION DE HIPOTESIS.....	10
3.1. Hipotesis nula (H0) .....	10
3.2. Hipotesis alterna (Ha).....	10
4. JUSTIFICACIÓN.....	10
5. LIMITACIONES.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO.....	12
1. ANTECEDENTES .....	12
2. MARCO CONCEPTUAL.....	16
CAPÍTULO III: MATERIALES Y METODOS.....	19
1. MATERIAL .....	19
1.1. Universo .....	19
1.2. Población.....	19
1.3. Unidad de Análisis .....	19
1.4. Muestra.....	19
2. METODOLOGÍA.....	20
2.1. Diseño de investigación .....	20
2.2. Definición y operacionalización de variable .....	22
2.3. Procedimientos y técnica.....	22
2.4. Instrumento de medición.....	25
2.5. Plan de análisis .....	26
2.6. Aspectos Éticos. ....	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
1. RESULTADOS .....	28
1.1. Análisis Univariado y Bivariado .....	28
1.2. Regresión logística multivariante.....	30
1.3. Valoración del ajuste del modelo predictivo.....	33
2. DISCUSION .....	36

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	41
CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	42
CAPÍTULOS VII: ANEXOS .....	49

## RESUMEN

**Introducción:** La anemia es la patología que se diagnostica con mayor frecuencia durante la gestación e incrementa la morbi-mortalidad materno fetal en todo el mundo, constituyéndose un problema de salud pública.

**Objetivo:** Determinar los factores nutricionales asociados a anemia gestacional en pacientes atendidas en los Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso, durante el periodo agosto-noviembre 2024.

**Materiales y métodos:** El estudio es observacional, analítico de corte transversal. La muestra fue de tipo probabilístico y constó de 70 gestantes con anemia y 70 gestantes sin anemia provenientes del Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Se usó el análisis de regresión logística multivariado a través del Método Introducir y Atrás/Adelante para identificar los factores de riesgo.

**Resultados:** Se encontró que la frecuencia de consumo de carnes rojas  $\leq 1$  vez/semana ( $OR_a=2.864$ ; IC 95%:1.219-6.729), el consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana ( $OR_a=3.447$ ; IC 95%:1.144-10.388), y la diversidad dietética baja ( $OR_a=6.207$ ; IC 95%:1.147-26.087) son factores de riesgo asociados a anemia gestacional. Mientras que la frecuencia de comidas, nivel socioeconómico, multiparidad y PIC no demostraron asociación significativa con anemia gestacional.

**Conclusiones:** La frecuencia de consumo de carnes rojas  $\leq 1$  vez/semana, el consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana y la diversidad dietética baja son factores de riesgo para anemia gestacional.

**Palabras claves:** Anemia, gestante, carnes rojas, verduras, diversidad dietética.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Anemia is the most frequently diagnosed pathology during pregnancy and increases maternal-fetal morbidity and mortality worldwide, constituting a public health problem.

**Objective:** To determine the nutritional factors associated with gestational anemia in patients treated at the Yugoslavia Health Center, Florida Health Center, and Progreso Health Center, during the period August-November 2024.

**Materials and methods:** The study is observational, analytical, cross-sectional. The sample was probabilistic and consisted of 70 pregnant women with anemia and 70 pregnant women without anemia from the Yugoslavia Health Center, Florida Health Center, or Progreso Health Center who met the inclusion and exclusion criteria. Multivariate logistic regression analysis was used through the Enter and Back/Forward Method to identify risk factors.

**Results:** Red meat consumption frequency  $\leq$  1 time/week ( $OR_a=2.864$ ; 95% CI:1.219-6.729), vegetable consumption  $\leq$  3 times/week ( $OR_a=3.447$ ; 95% CI:1.144-10.388), and low dietary diversity ( $OR_a=6.207$ ; 95% CI:1.147-26.087) were found to be risk factors associated with gestational anemia. While meal frequency, socioeconomic status, multiparity, and PIC did not show an association with gestational anemia.

**Conclusions:** Red meat consumption frequency  $\leq$  1 time/week, vegetable consumption  $\leq$  3 times/week, and low dietary diversity are risk factors for gestational anemia.

**Keywords:** Anemia, pregnant, red meat, vegetables, dietary diversity.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1. DESCRIPCION Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La anemia es una de las patologías hematológicas más frecuentes que se presenta durante la gestación, siendo la de tipo ferropénica la más común en países en vías del desarrollo, puesto que las demandas fisiológicas de hierro en la madre aumentan para satisfacer la unidad fetoplacentaria (Regalado Chamorro & Medina Gamero, 2022; Soto, 2020).

En el año 2019, la prevalencia de anemia en gestantes entre 15 a 49 años a nivel mundial fue del 37%, y en América Latina y el Caribe fue del 17.2%. Por lo que luchar contra la anemia es uno de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. En el Perú, en el año 2023 la prevalencia de anemia en mujeres gestantes fue del 22%. Áncash fue la quinta región con mayor número de casos con un 26.80%, siendo Chimbote y Nuevo Chimbote los distritos con mayor presencia de esta enfermedad. Tan solo en enero del 2024, existe una prevalencia de 15.13% de anemia gestacional en Chimbote y de 15.64% en Nuevo Chimbote (FAO et al., 2023; Organización Mundial de la Salud, 2023; SIEN, 2024a, 2024b).

Las recomendaciones de la OMS sobre la atención prenatal abarcan desde la nutrición, la evaluación materno-fetal hasta medidas de prevención. Una de las recomendaciones sobre la nutrición materna para reducir los casos de anemia, además de la suplementación oral de hierro y ácido fólico, es el consumo de alimentos ricos en hierro como las carnes rojas, pescado, legumbres y verduras de hojas verdes, y también evitar el consumo de aquellos alimentos que enlentecen la absorción de hierro como el té, café y harina integral. (Organización Mundial de la Salud, 2023; World Health Organization, 2016).

Las repercusiones más frecuentes de padecer anemia durante la gestación es el parto prematuro, bajo peso al nacer, mortalidad materna y recién nacido pequeño para edad gestacional. Además, su sola presencia puede resultar perjudicial en el desarrollo neurológico del feto, pues el hierro es indispensable para la neurogénesis. Al ser un problema de salud mundial y al tener repercusiones materno-fetales se convierte en un problema de salud pública que genera una gran repercusión económica siendo así que la OMS calcula que por cada dólar

que se invierte para disminuir el número de gestantes con anemia se podría generar doce dólares de utilidad. (Ayala-Peralta & Ayala-Moreno, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2023).

La mayoría de estudios peruanos han estudiado un estado nutricional en gestantes solo a partir del IMC y el uso de suplementos que contengan hierro, sin embargo un estado nutricional no solo abarca la estructura y composición corporal sino que también implica determinar la ingestión de nutrientes, en este caso basados en el consumo o no de alimentos que sean ricos en hierro o de si cumplen con una adecuada diversidad dietética (Arias-Flores, 2022; Cárdenas Zevallos, 2024; Cisneros-Rojas & Lázaro-Tacuchi, 2019; Halanoca, 2018; Mendoza Yachi & Quispe Huamani, 2018; Paredes Gonzales et al., 2018).

## **PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores nutricionales asociados a anemia gestacional en pacientes atendidas en el Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso durante el periodo agosto-noviembre 2024?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1.Objetivo General**

Determinar los factores nutricionales asociados a anemia gestacional en pacientes atendidas en los Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso durante el periodo agosto-noviembre 2024.

### **2.2.Objetivos Específicos**

- Determinar si la frecuencia de comidas diarias se asocia de manera independiente a anemia gestacional.
- Determinar si el consumo de carne roja semanal se asocia de manera independiente a anemia gestacional.
- Determinar si el consumo de verduras semanal se asocia de manera independiente a anemia gestacional.
- Determinar si la diversidad dietética se asocia de manera independiente a anemia gestacional.

- Determinar un modelo predictivo de los factores nutricionales de anemia gestacional.

### **3. FORLULACION DE HIPOTESIS**

#### **3.1.Hipótesis nula (H0)**

No existen factores nutricionales asociados a anemia gestacional en pacientes atendidas en los Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso durante el periodo agosto-noviembre 2024.

#### **3.2.Hipótesis alterna (Ha)**

Existen factores nutricionales asociados a anemia gestacional en pacientes atendidas en los Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso, durante el periodo agosto-noviembre 2024.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

La anemia gestacional en el Perú es un problema de salud pública, que aqueja a todas las regiones del país, durante el 2023 según el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) se evidenció que el 17.1% de las gestantes presentaban anemia a nivel nacional, siendo Ancash el quinto departamento en prevalencia de esta enfermedad, después de Huancavelica, Puno, Pasco y La libertad, por tanto siendo Santa la provincia más poblada con un 40% de la población departamental, es importante realizar nuestra investigación en esta área geográfica (INEI, 2017; Vilchez & Valenzuela, 2024).

Siendo el embarazo una condición de vulnerabilidad para la gestante, conocer los factores nutricionales que podrían predisponerla a anemia, como el número de comidas al día, el consumo de carnes y vegetales, y la diversidad de su dieta es importante pues nos permitirá modificarlos al fortalecer las políticas y programas de nutrición y alimentación para prevenir riesgos maternos y perinatales.

En investigaciones previas sobre factores nutricionales realizadas en países en vías de desarrollo de África Oriental, se evidencia controversia con respecto a si la anemia gestacional con el consumo de vegetales y si la diversidad dietética se encuentra asociados, por consiguiente, esta investigación pretende responder si bajo nuestro contexto y área geografía también existe dicha controversia (Zhang et al., 2022).

En nuestro país se han realizado estudios que asocian la anemia gestacional a factores sociodemográficos u obstétricos poco modificables, pero no hay investigaciones con calidad metodológica media o alta en la que se estudie los hábitos dietéticos de las gestantes como posibles factores de riesgo modificables de la anemia, por ello es importante que realizar este estudio.

## 5. LIMITACIONES Y VIABILIDAD

Dentro de las limitaciones metodológicas del estudio transversal, encontramos el sesgo de selección, pues al ser los participantes voluntarios se perderían los casos de aquellos pacientes que se nieguen a participar de en la investigación. También el sesgo de medición, puesto que será un estudio en donde se realizarán tomas de muestra sanguínea, está sujeto a errores dependientes del personal de laboratorio del centro de salud que las tome. Además, estaría el sesgo de deseabilidad social ya que la obtención de información dietética y socioeconómica se dará a través de un cuestionario en donde el entrevistado podría favorecer o afectar la investigación proporcionando información falsa debido a sus propias ideas e intereses con respecto al estudio. Asimismo, es probable que el sujeto de estudio no recuerde información que lo lleve a inventar, minimizar o exagerar sus respuestas, generando sesgo de memoria. (Álvarez & Delgado, 2015).

El análisis multivariante tiene como objetivo estudiar de manera simultánea diversas variables y poder identificar la contribución independiente de cada una. Ello permite tener un control estadístico de aquellas variables que pudiesen actuar como factores de confusión, y por ende, afectar la relación entre la variable dependiente, en este caso anemia gestacional, y las variables independientes que en el presente estudio serían: frecuencia de comidas, frecuencia de consumo de carne, frecuencia de consumo de verdura, diversidad dietética y nivel socioeconómico (Meneses, 2019).

## CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

### 1. ANTECEDENTES

Kedir et al. (2021) realizaron un estudio transversal en el que participaron 284 mujeres embarazadas de Centros de salud de Hossana en el sur de Etiopía, donde estudiaron factores de riesgos sociodemográficos, obstétricos, de salud y nutricionales asociados a anemia gestacional utilizando análisis de regresión logística bivariados y multivariados. Los resultados que mostraron asociación obtenidos fueron: educación materna (no saber leer ni escribir) (AOR=5,1; IC 95%: 1,1-6,5), falta de información al respecto (AOR=2,3; IC 95%: 1,2 - 7,0) periodo intergenésico corto (AOR=2,6; IC 95%: 1,1 – 6,5), antecedente de menorragia ( AOR= 4,3; IC 95%: 1,3 – 14,0), Frecuencia de carne  $\leq$  1 vez por semana ( AOR=3,2; IC 95%: 1,2 – 8,9) y frecuencia de comidas  $\leq$  2 veces por semana (AOR = 2,9; IC 95%: 1,2 – 6,8). Concluyeron que la anemia es un problema de salud pública no resuelto en el área de estudio, por tanto, se recomienda asesoramiento previo en el embarazo con respecto a dieta y el uso de suplemento de hierro para evitar la anemia en el embarazo. Al analizarlo con la escala Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist (JBI) para estudios transversales analíticos obtiene un puntaje igual a 7, de esta manera demuestra tener alta calidad metodológica.

Abriha et al. (2014) realizaron un estudio transversal en el que participaron 619 mujeres embarazadas de instituciones de salud gubernamental de Mekele, Etiopía, donde estudiaron factores socioeconómicos, demográficos, obstétricos y nutricionales asociados a anemia gestacional utilizando análisis de regresión logística bivariado y múltiple. En los resultados se encontró asociación con Frecuencia de comidas  $\leq$  2 veces por día (AOR= 3,96; IC 95%: 2,0 – 7,9; p), frecuencia de consumo de carne  $\leq$  1 vez por semana (AOR=2,2; IC 95%: 1,0 – 4,9), puntuación de diversidad dietética baja (AOR= 12,8; IC 95%: 6,4 – 25,6 y paridad (AOR= 2,3; IC 95%: 1,4 – 3,8). Concluyeron que la paridad la frecuencia de comidas, la diversidad dietética y el consumo de carne afectan de forma significativa e independiente a la anemia en mujeres embarazadas. Sometiendo este estudio a análisis con la escala JBI obtiene un puntaje de 7, lo cual representa que tiene alta calidad metodológica, es decir bajo riesgo de sesgo.

Deriba et al. (2020) realizaron un estudio de casos y controles, en el que participaron 426 mujeres embarazadas siendo 142 casos y 284 controles de la zona West Shewa en Etiopía, en donde estudiaron factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia gestacional, a través de análisis de regresión logística binaria y múltiple. Los resultados demostraron asociación con: Tomar té/café inmediatamente después de la comida ( $AOR=2,35$ ; IC 95%: 1,39 – 3,99;  $p < 0,01$ ), frecuencia de comidas  $\leq 2$  veces por día ( $AOR= 1,99$ ; IC 95%: 1,17 – 3,40;  $p < 0,01$ ), frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces por semana ( $AOR= 4.05$ ; IC 95%: 1,3 – 15,47;  $p < 0,05$ ), puntaje de diversidad dietética  $\leq 3$  ( $AOR= 3,29$ ; IC 95%: 1,83 – 5,90;  $p < 0,01$ ), circunferencia del brazo  $< 23$  cm ( $AOR= 3,83$ ; IC 95%: 2,26 – 6,49;  $p < 0,01$ ), alimentos prohibidos durante el embarazo ( $AOR= 2,21$ ; IC 95%: 1,24 – 3,88;  $p < 0,05$ ). Concluyeron que la ingesta de té o café, la presencia de alimentos prohibidos, la no ingesta de comidas adicionales, la frecuencia de ingesta de verduras y la diversidad dietética fueron predictores de anemia en gestantes. Al analizar este estudio con la escala New Castle Ottawa para estudios de casos y controles obtiene un puntaje de 8, demostrando su alta calidad metodológica en las categorías de selección, comparabilidad y exposición.

Lebso et al. (2017) realizaron un estudio transversal en el que participaron 507 mujeres embarazadas de la comunidad de Lemo, Etiopía, estudiaron factores sociodemográficos, económicos, nutricionales y de higiene alimentaria asociados a anemia gestacional a través del modelo de regresión logística multivariado. Los resultados indicaron asociación con puntuación de diversidad dietética  $\leq 3$  ( $ORa=3,18$ ; IC 95%: 1,37-7,37;  $p < 0,05$ ), frecuencia de consumo de carne  $\leq 1$  vez por semana ( $ORa=1,48$ ; IC 95%: 0,91-2,41;  $p < 0,05$ ), nivel socioeconómico bajo ( $AOR=2,03$ , IC 95%: 1,11-3,69;  $p < 0,05$ ), gravidez de tres a cinco ( $ORa= 1,78$ ; IC 95%: 1,03-3,07;  $p < 0,05$ ), infección por anquilostomas ( $ORa=2,69$ ; IC 95%: 1,34-5,39;  $p < 0,05$ ). Concluyeron que la anemia es un problema moderado de salud pública, y se ve afectado por el nivel socioeconómico, el número de embarazos previos, la suplementación de hierro y la diversidad dietética. Al analizarlo según la escala JBI obtiene un puntaje de 7, indicando alta calidad metodológica.

Ngimbudzi et al. (2021) realizaron un estudio transversal en el que participaron 418 mujeres embarazadas del Hospital del Distrito de Mkuranga y al Centro de

Salud de Kilimahewa en Tanzania, estudiaron factores sociodemográficos, económicos y nutricionales asociados a anemia gestacional por medio del análisis de regresión logística multivariado. Los resultados que demuestran asociación fueron estar en el tercer trimestre de gestación ( $AOR = 2,87$ ; IC 95%: 1,13-7,25;  $p = 0,026$ ) frecuencia de consumo de carne  $\leq 1$  vez por semana ( $AOR=2,71$ ; IC 95%: 1,39-5,25;  $p = 0,003$ ), frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces por semana ( $AOR=2,62$ ; IC 95%: 1,28-5,38;  $p = 0,008$ ), no consumir huevos ( $AOR = 2,98$ ; IC 95%: 1,47-6,03;  $p = 0,002$ ), no consumir pescado ( $AOR = 2,38$ ; IC 95%: 1,29 – 4,29;  $p = 0,005$ ), diversidad dietética inadecuada ( $OR = 1,94$ ; IC 95%: 1,13-3,33;  $P = 0,016$ ). Concluyeron que la anemia está asociada a múltiples factores entre ellos malas prácticas alimentarias, no consumir alimentos ricos en hierro como verduras y carne, por lo cual es necesario mejorar las prácticas de alimentación y seguimiento en la atención prenatal. Evaluando esta investigación con la escala JBI se obtiene un puntaje de 7, es decir, evidencia alta calidad metodológica, cumpliendo con criterios de inclusión de la muestra, medidas de exposición válidos y fiables, medida objetiva y estándar de la condición, estrategias para hacer frente a factores de confusión, análisis estadístico adecuado y medida de resultado valida y fiable.

Halanoca C. (2018) en Cusco realizó una investigación de diseño observacional, analítico, prospectivo de casos y controles, en el cual participaron 270 gestantes, 90 casos y 180 controles. Se estudiaron 9 variables, de las cuales se encontró asociación de anemia gestacional con 7 de ellas, las cuales fueron: historia de hipermenorrea ( $OR=6,226$ ; IC 95% [3,559-10,893]), periodo intergenésico corto ( $OR=6,155$ ; IC 95% [3,528-10,738]), comida  $\leq 2$  veces ( $OR=5,500$ ; IC 95% [1.674-18.066]), pica ( $OR=5,429$ ; IC 95% [2.357-12,505]), baja diversidad dietética ( $OR=5,368$ ; IC 95% [3,070-9,385]), tamaño familiar  $\geq 5$  integrantes ( $OR=3,688$ ; IC 95% [1,868-7,279]), controles prenatales inadecuados ( $OR=1,777$ ; IC 95% [1,006-3,138]). Mientras que no se encontraron asociación con el IMC pre gestacional bajo, edad gestacional y multiparidad. Usando la escala Joanna Briggs Institute Critical para estudios analíticos transversales se obtuvo un puntaje de 7, por lo que su calidad metodológica fue alta.

Quiroz B. (2019), realizó un estudio de diseño observacional, transversal, de tipo casos y controles en el Hospital de San Juan de Lurigancho. El tipo de muestreo

utilizado fue no probabilístico de tipo por conveniencia, el cual constó de 186 gestantes en el tercer trimestre, 93 casos y 93 controles. Dentro de los 7 factores sociodemográficos que estudiaron, la procedencia (IC 95%, p=0.000, OR=6.12) y el vivir con familiares (IC 95%, p=0.035, OR=1.90) se asociaron significativamente con anemia gestacional, mientras que los que con los que no se hallaron asociación fueron edad (IC 95%, p=0.062), grado de instrucción (IC 95%, p=0.336), estado civil (IC 95%, p=0.156), ingreso económico (IC 95%, p=0.265) y ocupación (IC 95%, p=0.201). De los 10 factores nutricionales que estudiaron, los que mostraron una asociación significativa fueron: ganancia de peso (IC 95%, p=0.025, OR=2.07), Índice de Masa Corporal (IC 95%, p=0.006, OR=3.93), hemoglobina en la primera atención prenatal (IC 95%, p=0.001, OR=3.58), consumo a veces de sulfato ferroso y ácido fólico (IC 95%, p=0.000, OR=3.49), el ingerir el sulfato ferroso y ácido fólico con agua (IC 95%, p=0.001, OR=3.52) consumo de pescado (IC 95%, p=0.002, OR=7.58), consumo de espinaca (IC 95%, p=0.001, OR=4.04), consumo de acelgas (IC 95%, p=0.036, OR=2.83), consumo de soja (p=0.002, OR=5.00) y consumo de frutos secos (IC 95%, p=0.002, OR=4.47). Su calidad metodológica usando la escala Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist fue media, con un puntaje de solo 6.

Mondalgo L. (2019), en Huancayo, realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a anemia gestacional mediante un diseño observacional de tipo casos y controles en 100 gestantes, 50 casos y 50 controles. El muestreo fue no probabilístico y para el análisis estadístico utilizaron la regresión logística binaria. Hallaron que la anemia gestacional se correlaciona con el nivel socioeconómico ( $p = 0,001$  coeficiente de contingencia = 0,606). Los factores nutricionales que se asociaron con anemia gestacional fueron el consumo inadecuado de carnes rojas ( $p = 0,018$ , OR = 3,143, IC 95%: 1.29-7,65), la suplementación con sulfato ferroso ( $p = 0,007$ , OR = 4,095, IC 95%: 1.54-10.9) y la consejería nutricional ( $p = 0,001$ , OR = 4,27, IC 95%: 1.82-9.97), mientras que el consumo de vegetales con hojas verdes o menestras no mostró asociación ( $p = 0,689$ , OR = 1.27, IC 95%: 0.58-2.79). Usando la escala Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Checklist alcanzó 5 puntos por lo que su calidad metodológica fue media.

Rumay L. (2022) en Lima, realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores asociados a anemia gestacional, fue de tipo correlacional, transversal y retrospectivo, donde participaron 84 gestantes. Como resultado se encontró una asociación significativa entre anemia gestacional y los siguientes factores: un ingreso económico entre 930 – 1500 soles ( $p=0.042$ ), nivel de instrucción ( $p=0.015$ ), ocupación ( $p=0.012$ ), consumo de vitaminas recetadas ( $p=0.002$ ) y consumo de alimentos ricos en hierro ( $p=0.023$ ). Concluyendo que la anemia gestacional se asocia significativamente con factores sociodemográficos y nutricionales. Usando la escala Joanna Briggs Institute alcanzó 7 puntos por lo que su calidad metodológica fue alta.

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

Según la OMS, la anemia gestacional se define como aquella hemoglobina menor a 11g/dl y/o un hematocrito <33% durante el 1er y 3er trimestre del embarazo, mientras que para el segundo trimestre se define como una hemoglobina menor a 10.5 g/dl y/o un hematocrito <32%. Mientras que, para el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), se define como una hemoglobina menor a 11g/dl durante el 1er trimestre y menor a 10.5 g/dl durante el 2do y 3er trimestre. En el Perú, según la norma técnica, se define como anemia en la mujer gestante de 15 años a más cuando la hemoglobina es <11g/dl, y además clasifica a la anemia en: leve (10-10.9 g/dl), moderada (7-9.9 g/dl) y severa (<7g/dl) (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2008; MINSA, 2017; Organización Mundial de la Salud., 2008).

Durante el embarazo la mujer atraviesa por cambios fisiológicos que evolucionan de manera gradual con el objetivo de cumplir las necesidades fetoplacentarias. Uno de ellos es la expansión del volumen plasmático secundario al aumento de la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Inicia durante la sexta semana y finaliza al llegar a la semana treinta y dos, tiempo en el que la expansión vascular puede aumentar hasta en un 50% lo que quiere decir que el volumen total podría ir de 4700ml a 5200 ml. Este aumento del volumen plasmático se relaciona inversamente con la hemoglobina, condición que se conoce como anemia dilucional o fisiológica y que se evidencia durante el segundo trimestre de gestación (Carrillo-Mora et al., 2021; Gonzales & Olavegoya, 2019; Sánchez et al., 2018).

De los tipos de anemia que existen, la más común durante el embarazo en los países en vías del desarrollo es la de tipo ferropénica, llegando a tener una prevalencia del 40 %. Esto se debe a que durante el embarazo las necesidades de hierro aumentan para satisfacer a la unidad fetoplacentaria. Sin embargo, si una mujer tiene una reserva de hierro de aproximadamente 1 gramo antes de su embarazo, podrá cumplir con las demandas para la síntesis de hemoglobina y mitigar el cuadro de anemia que aparece en el segundo trimestre de gestación. Asimismo, durante la gestación se recomienda una ingesta de 27 mg de hierro por día (Gonzales & Olavegoya, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2020; Perichart-Perera et al., 2023; Regalado Chamorro & Medina Gamero, 2022; Sánchez et al., 2018).

En el Perú una malnutrición por déficit se evidencia en desnutrición y anemia sobre todo en gestantes. Es así que la alimentación es un factor importante en el cuidado materno-fetal que debería asegurar las necesidades energéticas de la gestante, teniendo en cuenta que durante la gestación se debería aumentar la ingesta calórica diaria en 285 kcal. Por ende, al ser la gestación un estado que demanda mayor energía y nutrientes de la madre, lo ideal es que la frecuencia de comidas en gestantes sea de 4 veces por día, siendo la distribución calórica en el desayuno equivalente a un 20%, en el almuerzo a un 45%, en la cena a un 20% y en el refrigerio a un 15%. La finalidad del refrigerio es incluir alimentos ricos en nutrientes cuyo requerimiento han aumentado durante el periodo de la gestación como es el caso del calcio y el hierro. Por el contrario, una frecuencia de comidas por día menor a tres se asocia con anemia gestacional (Cereceda Bujaico & Quintana Salinas, 2014; MINSA, 2024).

Durante la gestación, los requerimientos de hierro aumentan, por lo tanto, es necesario adquirirlos a través de la diversificación dietética y de los suplementos de hierro. Las verduras proporcionan hierro no hemínico y se encuentran en las espinacas, lentejas, brócoli entre otros productos, que a diferencia del hierro hemínico producto que proviene de alimentos de origen animal tiene una menor absorción, pero que se encuentra en mejor biodisponibilidad si se asocia a sustancias reductoras como ácido ascórbico, y se evita su consumo junto a alimentos con calcio, y taninos como té y café (Machado et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo de vegetales u hortalizas de 2 raciones al día, siendo una vez cocidas y la otra cruda en ensaladas,

con una buena desinfección previa. Un equivalente usado para ejemplificar de manera didáctica la cantidad adecuada a consumir es señalarlo como dos manos ahuecadas juntas (Zayas et al., 2023).

Promover el acceso y la disponibilidad a los alimentos ricos en hierro es importante para suplir su deficiencia en el embarazo a través de la dieta y así evitar llegar a la anemia. Se encuentran en diversos alimentos de origen animal tales como hígado, pescados, aves de corral como pollo, gallina, carnes de res, de cordero, y por supuesto en alimentos de origen vegetal como vegetales de hoja verde que proporcionan además vitamina A, semillas y frutos secos (Martín-Aragón, 2009).

En mujeres gestantes la ingesta de hierro debería ser de 27mg/día. El lograr ese número referencial depende del consumo de alimentos que contengan hierro de alta biodisponibilidad como las que se encuentran en las carnes. Las carnes al ser proteína de origen animal contienen todos los aminoácidos imprescindibles para la síntesis proteica, a diferencia de las de origen vegetal que contienen limitados aminoácidos. Las proteínas son de suma importancia para el crecimiento de tejido materno-fetal por lo que es necesario su incremento promedio de 6 g/día durante la gestación lo que se traduce entre el 15-25 % del aporte calórico total que debería ingerir la mujer. Sin embargo, las gestantes que consumen insuficientes o nulos nutrientes de origen animal pueden comprometer sus niveles de aminoácidos esenciales, hierro, B12, calcio y zinc, que predisponen a la anemia y puede dañar el desarrollo fetal. Según la OMS recomienda que la porción de carne debe ser una sola presa del tamaño de palma de la mano y no se debe exceder los 300 g semanales (Calabria et al., 2020; Cereceda Bujaico & Quintana Salinas, 2014; Echenique Yupanqui & Espinoza Bernardo, 2020; Zayas et al., 2023).

Existen alimentos que aumentaran la biodisponibilidad del hierro, es decir que ayudaran a que su absorción sea más optima y en mayor cantidad, como fuentes de vitamina C (espinacas, coliflor, col, tomate), el ácido ascórbico de los cítricos; por otro lado, se debe evitar aquellos que inhiben su absorción como la leche, queso y otros productos lácteos, se recomienda además evitar el consumo de té antes de las 2 horas posteriores a las comidas.(Martín-Aragón, 2009).

Estudios previos han evidenciado que existía una relación entre el nivel socioeconómico y anemia en las gestantes, puesto que, a menores ingresos económicos, menor será la cantidad y calidad de alimentos que puedan ingerir las

gestantes en comparación con el aumento de requerimientos que necesitan propio de su estado. Además, el nivel de educación también está relacionado puesto que si la familia o la propia gestante desconoce de los cuidadoso o alimentación adecuada en el embarazo no podrá prevenir y evitar la anemia (Espinola-Sánchez et al., 2021).

## CAPÍTULO III: MATERIALES Y METODOS

### 1. MATERIAL

#### 1.1. Universo

Mujeres en estado de gestación.

#### 1.2. Población

Mujeres en estado de gestación que acuden a Control Prenatal en los Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso, durante el periodo agosto-noviembre 2024

#### 1.3. Unidad de Análisis

Cada mujer en estado de gestación que acude a Control Prenatal en los Centro de Salud Yugoslavia, Centro de Salud Florida y Centro de Salud Progreso, durante el periodo agosto-noviembre 2024 que cumpla con los criterios de inclusión y que eviten los criterios de exclusión

#### 1.4. Muestra

- a. **Diseño muestral:** muestreo aleatorio simple
- b. **Tamaño muestral:** Por ser un estudio multivariante se utilizó los criterios de Peduzzi & Concato quien menciona que el tamaño de la muestra debe estar relacionado con el número de variables predictoras o independientes y que al menos se debe tener 10 eventos por cada variable predictora (Peduzzi et al., 1996).

$$EPV = \frac{\text{Número de eventos } (n_1)}{\text{Número de variables independientes } (k')} \geq 10$$

N = Tamaño de la población

EPV: Eventos por variable

k' = 7 variables independientes

n ≥ 70

### **c. Muestra**

La muestra es probabilística de tipo aleatorio simple, en el que se seleccionará de manera aleatoria a por lo menos 70 gestantes con anemia y 70 gestantes sin anemia provenientes del Centro de Salud Yugoslavia o del Centro de Salud Florida o del Centro de Salud Progreso.

### **d. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión:**

- Gestantes con edad de 18 a 35 años.
- Gestantes que acuden por primera vez a Control Prenatal durante el primer trimestre de gestación.
- Gestantes que cursen con gestación única.

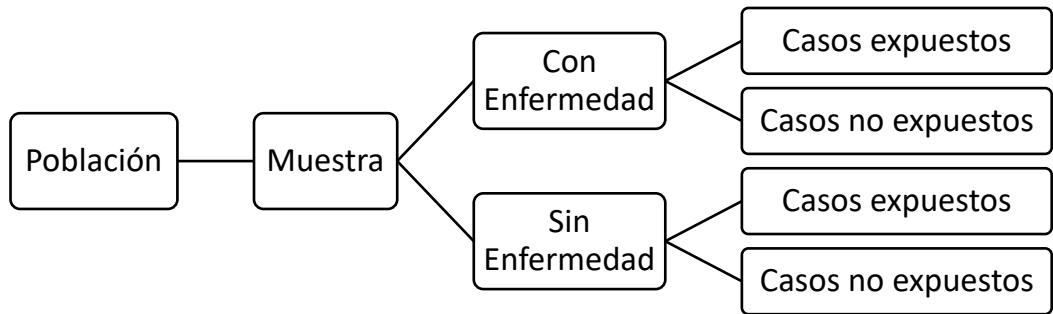
#### **Criterios de exclusión:**

- Gestantes en edad materna de riesgo: < 18 años y > 35 años.
- Gestantes con enfermedad aguda (sangrado vaginal activo o traumatismos)
- Gestantes con enfermedad crónica que cause disminución de hemoglobina (cáncer, enfermedades autoinmunes, enfermedad renal crónica)
- Gestantes con embarazo múltiple.
- Gestante con diagnóstico de anemia y que haya recibido tratamiento con suplementos de hierro.
- Gestantes con problemas de comunicación durante la recolección de los datos.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Diseño de investigación**

Es un estudio no experimental, observacional, analítico de corte transversal por lo cual su diseño es:



## 2.2. VARIABLES

### a. Variables de estudio

#### **Dependiente**

- Anemia gestacional

#### **Independiente**

- Frecuencia de comidas
- Frecuencia de consumo de carne roja
- Frecuencia de consumo de verdura
- Diversidad dietética
- Nivel socioeconómico
- Multiparidad
- Periodo intergenésico corto

### 2.3. Definición y operacionalización de variable

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO Y ESCALA	INDICADOR	FUENTE DE VERIFICACIÓN
DEPENDIENTE	<b>ANEMIA GESTACIONAL</b>	Hemoglobina <11mg/dl en el primer y tercer trimestre y <10,5 mg/dl en el segundo trimestre (Organización Mundial de la Salud., 2008).	Hemoglobina <11mg/dl en el primer trimestre, durante su primer control prenatal.	Cualitativa dicotómica	SI: < 11mg/dl NO: ≥ 11 mg/dl	Ficha de recolección de datos
INDEPENDIENTE	<b>FRECUENCIA DE COMIDAS</b>	Número sustancias alimenticias que ingiere una persona durante el día, siendo las usuales desayuno, almuerzo y cena (Pérez et al., 2015).	Número de sustancias alimenticias que ingiere la gestante durante el día.	Cualitativa dicotómica	≤ 2 veces/día > 2 veces/día	Cuestionario
	<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNE ROJA</b>	Número de veces que se consume carne roja durante la semana (World Health Organization, 2016)	Número de veces que la gestante ha consumido carne roja (tamaño de la palma de	Cualitativa dicotómica	≤ 1 vez/semana > 1 vez/semana	Cuestionario

		una mano) durante la semana.			
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS</b>	Número de veces que se consume verduras durante la semana (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).	Número de veces que la gestante ha ingerido verduras de hojas verdes (tamaño de dos manos juntas abiertas) durante la semana.	Cualitativa dicotómica	≤ 3 veces/semana > 3 veces/semana	Cuestionario
<b>DIVERSIDAD DIETETICA</b>	Es la medición del acceso y consumo de diferentes alimentos, proporcionando una visión general del estado nutricional y la seguridad alimentaria (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2013).	Suma de puntaje del cuestionario de Diversidad Dietética– Mujeres (WDDS) que evalúa los grupos de alimentos que la gestante ha consumido en las últimas 24 horas.	Cualitativa ordinal	Bajo: ≤ 3 puntos Media: 4-6 puntos Alta: 7-9 puntos	Cuestionario WDDS (Puntaje de Diversidad Dietética– Mujeres)

	<b>NIVEL SOCIOECONOMICO</b>	Clasificación de individuos, familias u hogares según los ingresos, ocupación y educación (Scott & Marshall, 2009)	Estatus que indica la parte sociológica, demográfica y laboral de una persona.	Cualitativa ordinal	Alto: $\geq 33$ pts Medio: 27-32 pts Bajo Superior: 21-26 pts Bajo Inferior: 13-20 pts Marginal: $\leq 12$ pts	Cuestionario
	<b>MULTIPARIDAD</b>	Mujer que ha tenido dos o más gestaciones con fetos viables (Dorland, 2017).	Gestante que ha tenido 2 o más gestaciones con fetos viables.	Cualitativa dicotómica	SI: $\geq 2$ gestaciones NO: $< 2$ gestaciones	Ficha de recolección de datos
	<b>PERIODO INTERGENÉSICO CORTO</b>	Intervalo transcurrido entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo menor a 2 años(World Health Organization, 2005).	Tiempo transcurrido entre el fin de su último embarazo y el inicio de su actual gestación $< 2$ años.	Cualitativa dicotómica	SI: $< 2$ años NO: $\geq 2$ años	Ficha de recolección de datos

## **2.4. Procedimientos y técnica**

Se enviará al comité de ética de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional del Santa para su aprobación. Se solicitará permiso al director(a) del Centro de Salud “Yugoslavia”, Centro de Salud “Florida” y Centro de Salud “Progreso” para la recolección de datos a través de un cuestionario, previamente validado, el cual será proporcionado por los propios investigadores a los participantes que cumplan con los criterios de inclusión y eviten los de exclusión, corroborando su integridad y coherencia. Se obtendrá el consentimiento informado escrito de cada mujer embarazada, con previa explicación del propósito y objetivo del estudio, además se les informará que la participación es voluntaria y anónima.

La recolección y el procesamiento de muestras para el diagnóstico de anemia gestacional se realizará mediante la obtención del valor de la hemoglobina tomadas por el personal del centro de salud y será supervisado por los investigadores para garantizar la exactitud y precisión de las mediciones. Se supervisará que se recoja la muestra de sangre mediante un pinchazo con una lanceta estéril, y que luego de desechar las dos primeras gotas de sangre se llene con una tercera gota de sangre fresca la cubeta desechable que será insertada inmediatamente en el Hemocue, que mostrará el resultado de hemoglobina digitalmente entre 15 a 60 segundos después.

Luego de obtener los datos necesarios de los tres centros de salud, estos serán organizados en una base de datos en Excel, donde se aplicará el método de muestreo aleatorio simple para obtener el tamaño de muestra correspondiente, para por último ser procesados y analizados en el programa estadístico SPSS20

## **2.5. Instrumento de medición**

Los datos se recopilarán a través de un cuestionario que fue adaptado y modificado de estudios previos similares, el cual ha sido validado en 20 gestantes de un centro de salud, dando una aceptable confiabilidad con un Alfa de Cronbach de 0.724. (Abdu et al., 2021; Lebsso et al., 2017b; Tadesse et al., 2017; Tulu et al., 2019; Vera Romero & Vera Romero, 2013).

El cuestionario consta de dos partes, la primera relacionada al nivel sociodemográfico con 7 preguntas donde cada respuesta se le asignará un puntaje, dando un mínimo de 6 y máximo de 38 puntos, clasificándolo en 5 niveles alto ( $\geq 33$  pts), medio (27-32 pts), bajo superior (21-26 pts), bajo inferior (13-20 pts) y marginal ( $\leq 12$  pts), mientras que la segunda parte constará de 3 preguntas relacionadas con los hábitos alimentarios.

Además, se utilizará el cuestionario de Puntaje de Diversidad Dietética en la Mujer (WDDS) validado en el estudio de Morales-Ruán et al.(2018). Este cuestionario evalúa los grupos de alimentos que la mujer ha consumido en las últimas 24 horas. Todos los alimentos o líquidos consumidos serán clasificados en 9 grupos alimenticios, cuando el paciente consuma uno de ellos se le asignará un puntaje de 1 en caso contrario la puntuación será 0, dando un puntaje máximo de 9, clasificándose como bajo cuando la puntuación es  $\leq 3$ , medio con puntuación de 4-6 y alto con puntuación de 7-9.

Para el cálculo de la hemoglobina se usará el analizador HemoCue Hb 201+, el cual utiliza el método de azidametahemoglobina. El material de muestra requerirá de una cantidad de 10  $\mu$ L de sangre capilar, venosa o arterial, que será depositado en la cubeta y el resultado se obtendrá en un lapso de tiempo de 15 a 60 segundos. No requiere de cubeta control, ya que viene calibrado de fábrica y este se verifica automáticamente cada vez que se prende el instrumento

## 2.6. Plan de análisis

La información obtenida en la ficha de recolección de datos será importada al programa estadístico SPSS20, con el fin de presentar en tablas estadísticas los resultados obtenidos según los objetivos planteados.

**Estadística descriptiva:** Para las variables cualitativas se obtendrán las frecuencias absolutas y relativas

**Estadística analítica:** Para el análisis de asociación entre los factores de riesgos de tipo cualitativo con anemia gestacional se usará la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de 0,05.

Posterior a ello, para determinar los factores de riesgo independientes asociados a anemia gestacional se usará el análisis de regresión logística multivariante con

un nivel de confianza del 95%. Para ello se inicia seleccionando a las variables que hayan tenido una  $p < 0.25$ , para aplicar el modelo introducir de la regresión logística binaria. A continuación, las variables que obtengan un  $p < 0.05$  pasan al Modelo Atrás Adelante para obtener el ORa, que indican la asociación independiente de cada variable.

## **2.7. Aspectos Éticos**

El presente proyecto cumple con los principios éticos del Informe Belmont, tales como el principio de respeto a la persona, puesto que existirá confidencialidad con respecto a la información obtenida en los cuestionarios. Se usará un código por cada entrevistado para la organización de los datos recopilados, los cuales serán almacenados con seguridad en una carpeta de memoria externa con una contraseña conocida solo por los investigadores. y posterior a su uso serán eliminados, tampoco se usará la información personal de los participantes para el análisis y publicación de esta investigación.

Se cumple con el principio de beneficencia, dado que no se realizará exploración física o se tomará exámenes adicionales que no sean parte del paquete de gestante en su primer control prenatal, por tanto, no representa un riesgo para ellos, además de maximizar el beneficio, pues brindará conocimiento útil para la población estudiada. También cumple con el principio de autonomía, ya que los participantes tomaran su propia decisión sobre la participación en esta investigación a través del Consentimiento Informado escrito.

Por último, se cumple con el principio de justicia, pues se aplicará un correcto muestreo aleatorio para la obtención de los pacientes que participaran en el estudio. Además, esta investigación no presenta conflicto de intereses.

El protocolo deberá ser aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional del Santa, para su posterior aplicación.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 1. RESULTADOS

#### 1.1. Análisis Univariado y Bivariado

**CUADRO N°01:** Análisis univariado y bivariado de las variables cualitativas de Anemia Gestacional

VARIABLES CUALITATIVAS	ANEMIA GESTACIONAL				TOTAL	P		
	ANEMIA		NO ANEMIA					
	N	%	N	%				
<b>Frecuencia de Comidas</b>	≤ 2 veces/día	20	28.6%	13	18.6%	0.163		
	> 2 veces/día	50	53.5%	57	81.4%			
<b>Frecuencia de consumo de carne roja</b>	≤ 1 vez/semana	58	82.9%	34	48.6%	0.000		
	> 1 vez/semana	12	17.1%	36	51.4%			
<b>Frecuencia de consumo de verduras</b>	≤ 3 veces/semana	65	92.9%	45	64.3%	0.000		
	> 3 veces/semana	5	7.1%	25	35.7%			
<b>Diversidad Dietética</b>	Baja	34	48.6%	9	12.9%	0.000		
	Media	32	45.7%	46	65.7%			
	Alta	4	5.7%	15	21.4%			
<b>Nivel Socioeconómico</b>	Bajo Inferior	59	84.3%	44	62.9%	0.011		
	Bajo Superior	10	14.3%	20	28.6%			
	Medio	1	1.4%	6	8.6%			
<b>Multiparidad</b>	Si	20	28.6%	12	17.1%	0.107		
	No	50	71.4%	58	82.9%			
<b>Periodo Intergenésico Corto</b>	Si	12	17.1%	8	11.4%	0.334		
	No	58	82.9%	62	88.6%			

**FUENTE:** Encuestas de gestantes en su primer control de los C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso entre Agosto-Noviembre 2024

En el Cuadro N°1 se observa el análisis univariado y bivariado de las variables cualitativas respecto a la anemia gestacional.

Al analizar la frecuencia de comidas, se evidencia que, las gestantes anémicas que consumieron comidas  $\leq 2$  veces/día fueron 20 (28.6%) y las que consumieron comidas  $> 2$  veces/día fueron 50 (53.5%), mientras que las gestantes no anémicas que consumieron comidas  $\leq 2$  veces/día fueron 13 (18.6%) y las que consumieron comidas  $> 2$  veces/día fueron 57 (81.4%). Encontrando que no existe asociación entre la anemia gestacional y la frecuencia de comidas con la prueba  $X^2$  ( $p=0.163$ ).

Con respecto a la frecuencia de consumo de carne roja, se obtuvo que las gestantes anémicas que consumieron carne roja  $\leq 1$  vez/semana fueron 58 (82.9%) y las que consumieron carne roja  $> 1$  vez/semana fueron 12 (17.1%). Por otro lado, en las gestantes no anémicas se mostró que las que consumieron carne roja  $\leq 1$  vez/semana fueron 34 (48.6%) y las que consumieron carne roja  $> 1$  vez/semana fueron 36 (51.4%). De esta manera se encontró asociación entre la anemia gestacional y la frecuencia de consumo de carne roja con un  $X^2$  ( $p=0.000$ ).

Para la frecuencia de consumo de verduras, se encontró que las gestantes anémicas que consumieron verduras  $\leq 3$  veces/semana fueron 65 (92.9%) mientras las que consumieron verduras  $> 3$  veces/semana fueron 5 (7.1%). En contraste las gestantes no anémicas que consumieron verduras  $\leq 3$  veces/semana fueron 45 (64.3%) y las que consumieron verduras  $> 3$  veces/semana fueron 25 (35.7%). Demostrando asociación entre la anemia gestacional y la frecuencia de consumo de verduras con un  $X^2$  ( $p=0.000$ ).

Respecto a la diversidad dietética, se evidenció que de las gestantes con anemia: 34 (48.6%) tenían una diversidad dietética baja, 32 (45.7%) tenían una diversidad dietética media y tan solo 4 (5.7%) tenían una diversidad dietética alta. Mientras que en las gestantes no anémicas se encontró que: 46 (65.7%) tenían una diversidad dietética media, 15 (21.4%) tenían una diversidad dietética alta y tan solo 9 (12.9%) tenían una diversidad dietética baja. Por lo que se mostró una asociación entre anemia gestacional y diversidad dietética con un  $X^2$  ( $p=0.000$ ).

Para la variable de nivel socioeconómico, se evidencio que de las gestantes anémicas: 59 (84.3%) pertenecían al nivel Bajo Inferior, 10 (14.3%)

pertenecían al nivel Bajo Superior y solo 1 (1.4%) de ellas pertenecían al nivel Medio. Mientras que en las gestantes no anémicas se encontró que: 44 (62.9%) tenían pertenecían al nivel Bajo Inferior, 20 (28.6%) pertenecían al nivel Bajo Superior y 6 (8.6%) pertenecían al nivel Medio. De esta forma, se halló asociación entre anemia gestacional y nivel socioeconómico con un  $X^2$  ( $p=0.011$ ).

Al analizar la multiparidad, se halló que dentro del grupo de las gestantes anémicas: 20 (28.6%) de ellas sí eran multíparas y 50 (71.4%) de ellas no lo eran. Por otro lado, al analizar al grupo de gestantes no anémicas se evidenció que 12 (17.1%) si eran multíparas y que 58 (82.9%) no lo eran. Todo ello demostró que no existía una asociación entre anemia gestacional y multiparidad con un  $X^2$  ( $p=0.107$ ).

Finalmente, con respecto al periodo intergenésico corto se observa que dentro del grupo de gestantes anémicas: 12 (17.1%) si tenían un PIC corto y 58 (82.9%) no tenían un PIC corto. Por otro lado, dentro del grupo de gestantes no anémicas: 8 (11.4%) si tenían un PIC corto y 62 (88.6%) no tenían un PIC corto. Demostrando que no existe una asociación entre anemia gestacional y periodo intergenésico corto con un  $X^2$  ( $p=0.334$ ).

## **1.2. Regresión logística multivariante**

Se seleccionaron las variables independientes que hayan obtenido un valor  $p < 0.25$  (ver cuadro N°1) para proceder al análisis multivariante.

Las variables que cumplieron este requisito fueron: frecuencia de comidas, frecuencia de consumo de carne, frecuencia de consumo de verduras, diversidad dietética, nivel socioeconómico y multiparidad. Por consiguiente, dichas variables se ingresaron al Modelo Introducir.

### 1.2.1. Modelo Introducir

**CUADRO N°02:** Análisis de regresión logística binaria Modelo Introducir para Anemia gestacional

	VARIABLES EN LA ECUACIÓN						
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	IC 95%
							Inferior Superior
<b>Frecuencia de Comidas ≤ 2 veces/día</b>	-0.841	0.547	2.368	1	0.124	0.431	0.148 1.259
<b>Frecuencia de consumo de carne roja ≤ 1 vez/semana</b>	1.052	0.469	5.021	1	0.025	2.863	1.141 7.186
<b>Frecuencia de consumo de verduras ≤ 3 veces/semana</b>	1.385	0.581	5.678	1	0.017	3.994	1.279 12.475
<b>Diversidad dietética baja</b>	1.900	0.805	5.566	1	0.018	6.683	1.379 32.379
<b>Diversidad dietética media</b>	0.467	0.690	0.458	1	0.449	1.595	0.412 6.169
<b>Nivel socioeconómico bajo inferior</b>	1.278	1.207	1.121	1	0.290	0.337	0.337 38.219
<b>Nivel socioeconómico bajo superior</b>	0.725	1.266	0.328	1	0.567	0.173	0.173 24.666
<b>Multiparidad</b>	0.776	0.512	2.296	1	0.130	0.796	0.796 5.928
<b>Constante</b>	-3.722	1.278	8.478	1	0.004	0.024	

**FUENTE:** Encuestas de gestantes en su primer control de los C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso entre Agosto-Noviembre 2024

En el cuadro N°02 se muestran los resultados obtenidos del Modelo Introducir. Se evidencia que frecuencia de consumo de carne roja ≤ 1 vez/semana, frecuencia de consumo de verduras ≤ 3 veces/semana y diversidad dietética baja tienen un nivel de significación de 0.025, 0.017 y 0.018 respectivamente. En consecuencia, se procedió a realizar el Modelo Atrás/Adelante (Stepwise).

### 1.2.2. Modelo Atrás/Adelante

**CUADRO N°03:** Análisis de regresión logística binaria Modelo Atrás/Adelante para Anemia gestacional

	VARIABLES EN LA ECUACIÓN						
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	ORa	IC 95%
							Inferior Superior
<b>Frecuencia de consumo de carne roja ≤ 1 vez/semana</b>	1.052	0.436	5.831	1	0.016	2.864	1.219 6.729
<b>Frecuencia de consumo de verduras ≤ 3 veces/semana</b>	1.238	0.563	4.836	1	0.028	3.447	1.144 10.388
<b>Diversidad dietética baja</b>	1.826	0.733	6.210	1	0.013	6.207	1.447 26.087
<b>Constante</b>	-2.589	0.750	11.910	1	0.001	0.075	

**FUENTE:** Encuestas de gestantes en su primer control de los C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso entre Agosto-Noviembre 2024

En el Cuadro N°3 se observa que posterior a la aplicación del Modelo Atrás/Adelante (Stepwise), las variables Frecuencia de consumo de carne roja ≤ 1 vez/semana, Frecuencia de consumo de verduras ≤ 3 veces/semana y Diversidad dietética baja tiene un nivel de significancia de 0.016, 0.028 y 0.013 respectivamente ( $p<0.05$ ), además que sus OR (Odds Ratio) son mayores a 1, por lo que son factores asociados al desarrollo de anemia gestacional. En adición, los valores de wald obtenidos para Frecuencia de consumo de carne roja ≤ 1 vez/semana, Frecuencia de consumo de verduras ≤ 3 veces/semana y Diversidad dietética baja fueron 5.831, 4.836 y 6.210 concernientemente.

Por otro lado, las gestantes tienen 2.864 veces más probabilidad de tener anemia si su frecuencia de consumo de carne roja es ≤ 1 vez/semana, 3.447 veces más probabilidad de tener anemia si su frecuencia de consumo de verdura es ≤ 3 veces/semana y 6.207 veces más probabilidad de tener anemia si su diversidad dietética es baja.

### 1.3. Valoración del ajuste del modelo predictivo

Se presenta la fórmula del Modelo de Entrenamiento Predictivo:

$$P(y) = \frac{1}{1 + e^{(-2.589 + 1.052\text{Frec.de consumo carne roja} \leq 1 \text{ v/s} + 1.238\text{Frec.de consumo verduras} \leq 3 \text{ v/s} + 1.826 \text{ Diversidad dietética baja})}}$$

Donde

- $P(y)$  = Probabilidad de anemia gestacional
- $K$  = Número de variables independientes ( $k=7$ )
- $\alpha$  = Valor de la estimación del  $\beta_0 = -2.589$
- $\beta$  = Estimación de los parámetros  $\beta_1 = 1.052$ ,  $\beta_2 = 1.238$ ,  $\beta_3 = 1.826$
- $X$  = Valor de cada variable:  $X_1$ = Frecuencia de consumo de carne roja  $\leq 1$  vez/semana,  $X_2$ = Frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana,  $X_3$ = Diversidad dietética baja

**Logit = -2.589 + 1.052\*Frecuencia de consumo de carne roja  $\leq 1$  vez/semana + 1.238\* Frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana + 1.826 Diversidad dietética baja**

Según el modelo predictivo, las variables predictoras de anemia gestacional son: frecuencia de consumo de carne roja  $\leq 1$  vez/semana, frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana y diversidad dietética baja.

#### A. AJUSTE INDIVIDUAL

Está representado por el estadístico de Wald y los odds ratios ajustados del modelo predictivo (Ver cuadro N°03).

#### B. AJUSTE GENERAL

Para el ajuste general se aplicó la Bondad de Ajuste de Hosmer-Lemeshow y el  $R^2$  de Nagerlkerke.

**CUADRO N°04:** Prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow para modelo predictivo de anemia gestacional

Chi-cuadrado	gl	sig
7.882	5	0.163

**FUENTE:** Encuestas de gestantes en su primer control de los C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso entre Agosto-Noviembre 2024

En esta investigación se encontró que la significancia de la bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow es mayor a 0.05, con un 0.163. Lo que quiere decir que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre lo que se observa y lo que el modelo predice. Dicho de otro modo, el modelo predictivo muestra un ajuste general adecuado.

**CUADRO N°06:** R<sup>2</sup> de Cox y Snell y R<sup>2</sup> de Nagelkerke para el modelo predictivo de anemia gestacional

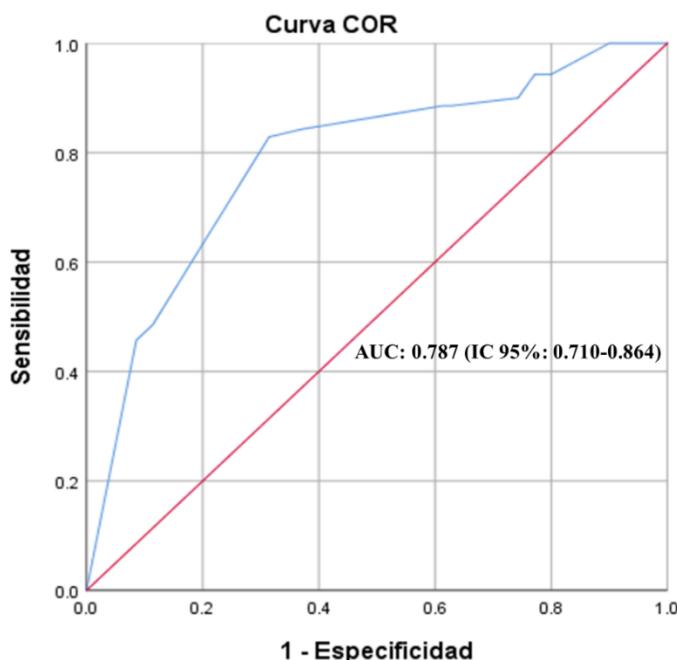
Logaritmo de la verosimilitud -2	R <sup>2</sup> de Cox y Snell	R <sup>2</sup> de Nagelkerke
155,195 <sup>a</sup>	0.243	0.323

**FUENTE:** *Encuestas de gestantes en su primer control de los C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso entre Agosto-Noviembre 2024*

En el Cuadro N°06 se observa que el ajuste general con R<sup>2</sup> de Nagelkerke, que es el valor ajustado del R<sup>2</sup> de Cox y Snell, tiene un valor de 0.323. Ello indica que las variables independientes explican un 32% de variabilidad de la variable dependiente, en este caso de anemia gestacional

### C. AJUSTE PREDICTIVO

Es determinado mediante el área bajo la curva ROC (AUC)



**Figura N°01:** Ajuste de predicción mediante el Área bajo la curva ROC (AUC) para el modelo predictivo de anemia gestacional.

En la figura N°01 se muestra que el ajuste del modelo predictivo de anemia gestacional mediante el Área bajo la curva ROC (AUC) es de 0.787 con un IC al 95% que abarca desde 0.710 hasta 0.864. Por lo que este modelo predictivo tiene un 78.7% de sensibilidad.

**Cuadro N°07: Exactitud del Modelo Predictivo para anemia gestacional**

Modelo Predictivo	Pronosticado		% Correcto
	Anemia	No Anemia	
<b>Predicción binaria</b>	<b>Alta Probabilidad (&gt;0.49)</b>	58 (VP)	82.9% (S)
	<b>Baja Probabilidad (0-0.49)</b>	12(FN)	68.6% (E)
<b>Exactitud</b>		<b>75.7%</b>	
<b>Valor de corte = 0.49</b>			

**FUENTE:** Encuestas de gestantes en su primer control de los C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso entre Agosto-Noviembre 2024

En el cuadro N°07 se puede observar que cuando el punto de corte es 0.49 para el modelo predictivo de anemia gestacional, la exactitud es de 75.7%, la sensibilidad es de 82.9% y su especificidad es de 68.6%.

## 2. DISCUSIÓN

Este estudio de diseño observacional transversal, se desarrolló en base a información recolectada a través de una encuesta realizada a las gestantes en su primer control en sus respectivos establecimientos de salud, C.S. Yugoslavia, C.S. Florida y C.S. Progreso, durante el periodo agosto, septiembre, octubre y noviembre del 2024. La muestra fue seleccionada en base a criterios de inclusión y exclusión dando como resultado un total de 70 expuestos y 70 no expuestos. La finalidad de esta investigación es ofrecer información acerca de los factores nutricionales que están asociados a gestantes con anemia, considerando que nuestro trabajo evalúa factores diferentes a otros trabajos estudiados previamente en nuestro entorno.

Las variables independientes de nuestro estudio son la frecuencia de comidas, la frecuencia de consumo de carne rojas, frecuencia de consumo de verduras, diversidad dietética y nivel socioeconómico, mientras que las variables interviniéntes evaluadas fueron la multiparidad y el periodo intergenésico corto para controlar su influencia en nuestra variable dependiente, es decir la presencia de anemia gestacional, y su relación con las independientes

Al realizar el análisis bivariado se encontró que existe asociación significativa entre la frecuencia de consumo de carne  $\leq 1$  vez/semana ( $p=0.00$ ) y la anemia gestacional. Al someterla al análisis de regresión logística binaria con el método introducir y atrás/adelante, se encontró de igual manera asociación y la probabilidad de ser factor de riesgo para la anemia gestacional ( $p=0.016$ , ORa=2.864, IC 95%:1.219-6.729). En oposición a ello, un estudio transversal realizado en diversos hospitales de la ciudad de Arba Minch, Etiopia, que contó con un total de 332 gestantes en su primer control, concluyó posterior al análisis de regresión logística multivariado que la frecuencia de consumo de carne roja  $\leq 1$  vez/semana no era un factor asociado a anemia gestacional. (ORa=1.8, IC 95%: 0,86–3,69)(Bekele et al., 2016). En concordancia un estudio transversal realizado en la ciudad de Mekele Etiopia en la que participaron 619 gestantes que acudieron a su control prenatal, llegaron a la conclusión que las gestantes que consumían carne roja solo 1 vez por semana tenían más riesgo de desarrollar anemia en comparación de las que lo consumían 2 veces o más por semana (ORa=2.23, IC 95%: 1.01-4.94) (Abriha et al., 2014). Otro estudio de tipo casos y controles realizado en la ciudad de Durame, en la que participaron gestantes atendidas

en sus primeros controles prenatales repartidas en 111 casos y 222 controles, llegaron a la conclusión que las que no consumían carne roja al menos una vez por semana eran un factor de riesgo para tener anemia gestacional ( $p=0.04$ , ORa=2.1, IC 95%:1.1-4.15). Ello se puede explicar debido a que las carnes rojas son una fuente rica en hierro hemínico (Weldekidan et al., 2018).

Con respecto a la frecuencia de verduras  $\leq 3$  veces/semana se encontró que existe asociación significativa con la anemia gestacional ( $p=0.00$ ). Al realizarle el análisis de regresión logística binaria con el método introducir y atrás/adelante, se encontró de igual manera asociación y la probabilidad de ser factor de riesgo para la anemia gestacional ( $p=0.028$ , ORa=2.864, IC 95%:1.144-10.388). Por el contrario, un estudio transversal realizado en 4 hospitales en la ciudad de Dire Dawa en la parte oriental de Etiopía, en el que participaron 410 gestantes que iban a dar a luz en la sala de partos, concluyó que la frecuencia de verduras  $\leq 3$  veces/semana no era un factor de riesgo para anemia gestacional (ORa=0.12, IC 95%: 0,06–0,24) (Debella et al., 2021). En similitud a nuestra investigación se encontró un estudio de casos y controles en la ciudad de Jigjiga, Etiopía Oriental, en donde participaron 114 casos y 114 controles, llegando a la conclusión que el consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana era un factor de riesgo para desarrollar anemia ( $p=0.048$ , ORa=2.97, IC 95%:1.01-8,71) (Osman et al., 2020). Otro estudio de casos y controles en la ciudad de Dessie, Centro Norte de Etiopía, en el que participaron gestantes en su primer control repartidas en 112 casos y 336 controles, mostró como resultado que el consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana si era un factor de riesgo para anemia gestacional (ORa=4.89, IC 95%:1.68-14,24). Esto es probablemente a que una disminución en el consumo de verduras resulta a su vez una menor ingesta de hierro no hemínico, y vitaminas A y C, quienes precisamente favorecen a la absorción de este (Tadesse et al., 2017).

Con respecto a la diversidad dietética baja se encontró que existe asociación significativa con la anemia gestacional ( $p=0.00$ ). Al realizarle el análisis de regresión logística binaria con el método introducir y atrás/adelante, se encontró de igual manera asociación y la probabilidad de ser factor de riesgo para la anemia gestacional ( $p=0.013$ , ORa=6.207, IC 95%:1.447-26.087). No obstante, un estudio transversal realizado en un hospital de la ciudad de Hawassa, Etiopía, en que se contó con una muestra de 340 gestantes que acudieron a su primer control prenatal, al someterse al análisis de regresión logística no se encontró que diversidad dietética baja no es un

factor de riesgo para anemia gestacional. ( $p=0.673$ , ORa=1.24, IC 95%: 0,46–3,29) (Kare & Gujo, 2021). En congruencia a nuestra investigación un estudio de casos y controles realizado en hospitales públicos de Etiopia Central, en donde participaron gestantes que acudían a su control prenatal, repartidas en 145 casos y 290 controles, donde concluyeron que una diversidad dietética baja es un factor riesgo para anemia gestacional (ORa=3,29, IC 95%: 1.83–5,9) (Deriba et al., 2020) Otro estudio de tipo transversal realizado en la ciudad de Lemo, Etiopía, en el que participaron 507 gestantes que acudieron a su control prenatal, se concluyó que la diversidad dietética baja está asociada y es factor de riesgo de la anemia gestacional (ORa=3,18, IC 95%: 1.37–7,37). Ello se puede explicar ya que el embarazo es un periodo nutricional de altamente demandante y cuanto más diversificada sea mayor menor será la deficiencia de micronutrientes.(Lebso et al., 2017b).

Se evidencio en esta investigación que la frecuencia de consumo de comidas  $\leq 2$  veces/día no tenía asociación significativa con anemia gestacional con un  $p=0.163$  ( $p>0.05$ ), estos datos difieren de otras investigaciones como la de Kedir et.al (2021), un estudio transversal en Etiopía que mediante un análisis de regresión logística hallaron que esta variable si tenía asociación significativa y además representaba un factor de riesgo para desarrollar anemia gestacional (AOR = 2,9; IC 95%: 1,2 – 6,8). El estudio de Kedir et.al (2021) concuerda con otros del mismo país como el de Deriba et al. (2020), un estudio de casos y controles y el de Abriha et al. (2014), un estudio transversal, en dichas investigaciones mediante una regresión logística multivariante se halló que la frecuencia de consumo de comida  $\leq 2$  veces/semana era un factor de riesgo para desarrollar anemia durante el primer trimestre de gestación con un (AOR= 1,99; IC 95%: 1,17 – 3,40;  $p < 0,01$ ) y un (AOR= 3,96; IC 95%: 2,0 – 7,9) respectivamente. Por otro lado en el Perú, Halanoca C. (2018) también halló en su investigación de tipo casos y controles que la frecuencia del consumo de comida  $\leq 2$  veces se manifestaba como un factor de riesgo (OR=5,500; IC 95% [1.674-18.066]).

Para esta investigación el nivel socioeconómico muestra relación con el desarrollo de anemia gestacional con un  $p=0.011$  que se asemeja a lo encontrado por Mondalgo L. (2019) en su investigación con un  $p=0.001$ .Sin embargo, en el presente estudio al analizar la variable mediante regresión logística no muestra una asociación significativa por lo que se descarta como factor de riesgo, este resultado discierne del encontrado por Lebso et al. (2017), en cuya investigación transversal demostró por

medio de una regresión logística multivariante que el nivel socioeconómico bajo (AOR=2,03, IC 95%:1,11-3,69; p < 0,05) constituía un factor de riesgo para desarrollar anemia durante la gestación. Esta discordancia se debe probablemente a las diferencias en las oportunidades laborales con respecto a la ubicación geográfica donde se llevó a cabo los estudios.

En esta investigación se halló que la multiparidad no se relaciona ni constituye un factor de riesgo para anemia gestacional con un p > 0.05. Dicho resultado no concuerda con la investigación de tipo transversal en Etiopía de Lebso et al. (2017), en el que la multiparidad si constituye un factor de riesgo para anemia en gestantes (AOR= 1,78; IC 95%: 1,03-3,07; p< 0,05), ni tampoco se asemeja a los resultados encontrados por Hierrezuelo-Rojas (2023) en Cuba en el que la multiparidad si mostro una asociación significativa y al realizar el modelo de regresión multivariante se determinó que era un factor de riesgo predictivo para anemia en gestantes [OR 7,970; (8,079-10,103); p=0,000]. En el Perú, Mondalgo (2019) realizó una investigación de tipo casos y controles en Jauja donde halló que la multiparidad si era un factor de riesgo con un OR:4.195 (IC95%:1.81-9.72, p < 0.05), de igual forma Soto ( 2020) en su trabajo realizado en Lima encontró que la paridad era un factor que asociaba significativamente con anemia durante el periodo de gestación con un OR=1,83 (IC 95%: 1,04 – 3,21). Estos datos tan diferentes con respecto a la presente investigación pueden deberse a la cultura de la población estudiada y a la educación materna que se da en los centros de salud del primer nivel a cargo del personal de salud.

El periodo intergenésico corto no mostró ninguna relación con la anemia gestacional siendo su p=0.334 (p>0.05). Este resultado concuerda con la investigación de Sotomayor (2018) , en el que tampoco se encontró una asociación significativa con un p=0.106 (p < 0.05). Sin embargo, estos datos difieren de la investigación que Palomino (2016) realizó en Arequipa en donde encontró que si constituía un factor de riesgo para anemia con un OR = 2.04 (IC95%: 0.90 – 4.64), mientras que un periodo intergenésico largo constituía un factor protector. De igual forma Halanoca C. (2018), en su investigación de casos y controles realizado en Cuzco determinó que el periodo intergenésico corto si era un factor de riesgo para que la gestante desarrollara anemia (OR=6,155; IC 95%: 3,528-10,738). También en el trabajo realizado por Kedir et.al (2021) el periodo intergenésico corto se muestra como un factor de riesgo (AOR=2,6; IC 95%: 1,1 – 6,5). Es así que el periodo intergenésico corto constituye un factor de

riesgo porque no da tiempo al cuerpo para recuperar las reservas de los nutrientes gastados durante la gestación anterior.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 1. CONCLUSIONES

- Los factores nutricionales asociados a anemia gestacional son: frecuencia de consumo de carne roja, frecuencia de consumo de verduras y diversidad dietética.
- La frecuencia de consumo de carne roja  $\leq 1$  vez/semana está asociada y es un factor de riesgo de la anemia gestacional.
- La frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana está asociada y es un factor de riesgo de la anemia gestacional.
- La diversidad dietética baja está asociada y es un factor de riesgo de la anemia gestacional.
- La frecuencia de consumo de comidas, el nivel socioeconómico, la multiparidad y el periodo intergenésico corto no son factores de riesgo de anemia gestacional.
- Se realizó un Modelo de Entrenamiento Predictivo para el riesgo de anemia gestacional que incluyó los siguientes predictores: frecuencia de consumo de carne roja  $\leq 1$  vez/semana, frecuencia de consumo de verduras  $\leq 3$  veces/semana y diversidad dietética baja.

### 2. RECOMENDACIONES

- Promover con un equipo multidisciplinario la educación sanitaria en las gestantes mediante charlas y banners informativos acerca de la diversificación de la ingesta dietética, qué tipo de alimentos son ricos en hierro, las formas de favorecer su absorción y su importancia para prevenir la anemia, así como los factores de riesgo que aumentan su probabilidad.
- Fortalecer e implementar programas de promoción y prevención de las buenas prácticas dietéticas dirigida a gestantes, aplicados en la etapa previa a la concepción, así como al primer trimestre de gestación para prevenir la anemia y sus repercusiones futuras en la madre y el producto.
- Se recomienda realizar estudios similares en un periodo más largo o en un mayor número de establecimientos de salud, para abarcar una mayor muestra de estudio.
- Se recomienda que estudios sucesivos investiguen las variables de forma cuantitativa y prospectiva para lograr un modelo predictivo que posea mayor precisión.

## CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdu, S., Ali, T., Debella, A., Assefa, N., & Teji Roba, K. (2021). Magnitude and factors associated with anemia among pregnant women admitted to labor ward of Hiwot Fana Specialized University Hospital, Eastern Ethiopia. *SAGE Open Medicine*, 9, 20503121211047389. <https://doi.org/10.1177/20503121211047389>
2. Abriha, A., Yesuf, M. E., & Wassie, M. M. (2014). Prevalence and associated factors of anemia among pregnant women of Mekelle town: A cross sectional study. *BMC Research Notes*, 7, 888. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-7-888>
3. Álvarez, G., & Delgado, J. (2015). Diseño de Estudios Epidemiológicos. I. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. *32(1)*, 26-34.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2008). Practice Bulletin No. 95: Anemia in pregnancy. *112(1)*, 201-207. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181809c0d>.
5. Arias-Flores, L. S. (2022). Factores de riesgo asociados a anemia gestacional en tiempos de pandemia COVID-19. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/109038>
6. Ayala-Peralta, F. D., & Ayala-Moreno, D. (2019). Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4), 487-488. <https://doi.org/10.31403/rpg.v65i2209>
7. Bekele, A., Tilahun, M., & Mekuria, A. (2016). Prevalence of Anemia and Its Associated Factors among Pregnant Women Attending Antenatal Care in Health Institutions of Arba Minch Town, Gamo Gofa Zone, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Anemia*, 2016, 1073192. <https://doi.org/10.1155/2016/1073192>
8. Calabria, A. C., Spaniol, C., & Gomes, M. G. (2020). Dieta vegetariana en el embarazo y el impacto en el organismo materno y fetal: Una revisión de la literatura. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 20(1), 132-157. <https://doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v20n1p132-157>
9. Cárdenas Zevallos, M. P. (2024). Factores asociados a la anemia en gestantes del hospital de Huaycán, Ate – 2022-2023. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/5387>
10. Carrillo-Mora, P., García-Franco, A., Soto-Lara, M., Rodríguez-Vásquez, G., Pérez-Villalobos, J., & Martínez-Torres, D. (2021). Cambios fisiológicos durante

- el embarazo normal. Revista de la Facultad de Medicina, 64(1), 39-48. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>
11. Cereceda Bujaico, M. D. P., & Quintana Salinas, M. R. (2014). Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 60(2), 153-159. <https://doi.org/10.31403/rpg.v60i130>
  12. Cisneros-Rojas, E. P., & Lázaro-Tacuchi, M. M. (2019). Factores asociados a anemia en la gestación en Huánuco, 2018. Revista Peruana de Investigación en Salud, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.35839/repis.3.2.262>
  13. Debella, A., Dheresa, M., Geda, B., Tiruye, G., & Fage, S. G. (2021). A Third of Pregnant Women are Affected by Anemia in Eastern Ethiopia: A Facility-Based Study. Journal of Blood Medicine, 12, 299-306. <https://doi.org/10.2147/JBM.S305567>
  14. Deriba, B. S., Bulto, G. A., & Bala, E. T. (2020). Nutritional-Related Predictors of Anemia among Pregnant Women Attending Antenatal Care in Central Ethiopia: An Unmatched Case-Control Study. BioMed Research International, 2020, 8824291. <https://doi.org/10.1155/2020/8824291>
  15. Dorland. (2017). Diccionario médico de bolsillo (4ta ed). McGraw-Hill-Interamericana de España.
  16. Echenique Yupanqui, M., & Espinoza Bernardo, S. (2020). Niveles de hemoglobina y su relación con la ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro en gestantes. Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud, 17(3), 43-53.
  17. Espinola-Sánchez, M., Sanca-Valeriano, S., & Ormeño-Julca, A. (2021). Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. Revista chilena de obstetricia y ginecología, 86(2), 192-201. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262021000200192>
  18. FAO, FIDA, OPS, PMA, & UNICEF. (2023). Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición—América Latina y el Caribe 2023: Estadísticas y tendencias. <https://doi.org/10.4060/cc8514es>
  19. Gonzales, G. F., & Olavegoya, P. (2019). Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 65(4), 489-502. <https://doi.org/10.31403/rpg.v65i2210>
  20. Halanoca, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, 2018. [Universidad

- Andina del Cusco].  
[https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1438/Carina\\_Tesis\\_bachiller\\_2018.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1438/Carina_Tesis_bachiller_2018.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
21. Hierrezuelo-Rojas, N., Jhonson-Valenciano, S., Hernández-Magdariaga, A., Rodríguez-Consuegra, F. R., Cordovi-Hierrezuelo, M., & Neira-Hierrezuelo, N. (2023). Factores predictivos de anemia en gestantes de un área de salud. 27, 81-96.
  22. INEI. (2017). Censos 2017: Departamento de Ancash. INEI.  
<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/censos-2017-departamento-de-ancash-cuenta-con-1-083-519-habitantes-11048/>
  23. Kare, A. P., & Gujo, A. B. (2021). Anemia among Pregnant Women Attending Ante Natal Care Clinic in Adare General Hospital, Southern Ethiopia: Prevalence and Associated Factors. Health Services Insights, 14, 11786329211036303.  
<https://doi.org/10.1177/11786329211036303>
  24. Kedir, R., Halil, H., Endale, A., Eanga, S., & Abdo, R. (2021). Original Article Prevalence and Factors Associated with Anaemia Among Pregnant Women in Hossana Town, Southern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. Journal of Nepal Paediatric Society, 41, 218-225. <https://doi.org/10.3126/jnps.v41i2.32436>
  25. Lebso, M., Anato, A., & Loha, E. (2017a). Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Southern Ethiopia: A community based cross-sectional study. PLoS ONE, 12(12), e0188783.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188783>
  26. Lebso, M., Anato, A., & Loha, E. (2017b). Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Southern Ethiopia: A community based cross-sectional study. PLoS ONE, 12(12), e0188783.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188783>
  27. Machado, D. I. O., Diáz, D. Y. G., Marcheco, D. C. B., & Naranjo, L. D. C. (2020). Consumo alimentario y hábitos dietéticos y tóxicos en embarazadas de la Provincia de Villa Clara. 14(2).
  28. Martín-Aragón, S. (2009). Anemias nutricionales. Corrección de la dieta. Farmacia Profesional, 23(5), 46-51.
  29. Mendoza Yachi, E., & Quispe Huamani, M. (2018). Factores Nutricionales asociados a la anemia ferropénica en gestantes atendidas en la Red Asistencial

Essalud Huancavelica Hospital II, 2017.

<http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1504>

30. Meneses, J. (2019). Introducción al análisis multivariante (1er ed.). Universitat Oberta de Catalunya.
31. MINSA. (2017). Norma técnica-Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Ministerio de salud del Perú.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
32. MINSA. (2024, abril 30). Alimentación saludable en el embarazo.  
<https://www.gob.pe/es/40177-alimentacion-saludable-en-el-embarazo>
33. Mondalgo, L. C. (2019). Factores de riesgo asociados a la anemia en gestantes del Centro de Salud Yauyos- Jauja en el año 2018. UNCP.
34. Morales-Ruán, M., Valenzuela-Bravo, D., Jiménez-Aguilar, A., Cuevas-Nasu, L., Méndez-Gómez-Humarán, I., & Shamah-Levy, T. (2018). Diversidad de la dieta en mujeres que habitan en inseguridad alimentaria en México, beneficiarias de un programa de ayuda alimentaria. Nutrición Hospitalaria, 35(2), 408-415.  
<https://doi.org/10.20960/nh.1620>
35. Ngimbudzi, E. B., Massawe, S. N., & Sunguya, B. F. (2021). The Burden of Anemia in Pregnancy Among Women Attending the Antenatal Clinics in Mkuranga District, Tanzania. Frontiers in Public Health, 9, 724562.  
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.724562>
36. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2013). Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar. FAO.
37. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). Frutas y verduras – esenciales en tu dieta. Año Internacional de las Frutas y Verduras, 2021. Documento de antecedentes. FAO.  
<https://doi.org/10.4060/cb2395es>
38. Organización Mundial de la Salud. (2008). Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales (VMNIS). Prevalencia mundial de la anemia y número de personas afectadas.
39. Organización Mundial de la Salud. (2020). Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral.  
<https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>

40. Organización Mundial de la Salud. (2023). Anemia. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
41. Osman, M. O., Nour, T. Y., Bashir, H. M., Roble, A. K., Nur, A. M., & Abdilahi, A. O. (2020). Risk Factors for Anemia Among Pregnant Women Attending the Antenatal Care Unit in Selected Jigjiga Public Health Facilities, Somali Region, East Ethiopia 2019: Unmatched Case–Control Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 769-777. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S260398>
42. Palomino, M. (2016). Periodo Intergénésico Corto como factor de riesgo asociado a anemia gestacional. Hospital Goyeneche, 2016. Universidad Católica de Santa María.
43. Paredes Gonzales, I. E., Choque Mamani, L. F., & Linares Dávalos, A. (2018). FACTORES ASOCIADOS A LOS NIVELES DE ANEMIA EN GESTANTES DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA 2016. *Revista Médica Basadrina*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.33326/26176068.2018.1.630>
44. Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T., & Feinstein, A. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol*, 49(12), 1373-1379.
45. Pérez, C., Aranceta, J., Salvador, G., & Varela-Moreiras, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICION COMUNITARIA*, 2, 42-52. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050>
46. Perichart-Perera, O., Rodríguez-Cano, A. M., & Gutiérrez-Castrellón, P. (2023). Importancia de la suplementación en el embarazo: Papel de la suplementación con hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D y multivitamínicos. *Gaceta Médica de México*, 156(93), 5577. <https://doi.org/10.24875/GMM.M20000434>
47. Quiroz Mendoza, B. del P. (2019). Factores personales asociados a la anemia en gestantes del tercer trimestre. Hospital de San Juan de Lurigancho, septiembre-octubre, 2018 [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10445>
48. Regalado Chamorro, M., & Medina Gamero, A. (2022). Metabolismo del hierro: Amenaza en las mujeres gestantes. *Atención Primaria Práctica*, 4(2). <https://doi.org/10.1016/j.appr.2022.100138>
49. Rumay Cori, L. P. (2022). Factores asociados a la anemia en gestantes del Centro Materno Infantil San Fernando, Lima 2021 [Universidad Nacional Federico Villarreal]. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6120>

50. Sánchez, L. M. M., Jaramillo, L. I. J., Álzate, J. D. V., Hernández, L. F. Á., & Mejía, C. R. (2018). La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, 44(2), Article 2. <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/356>
51. Scott, J., & Marshall, G. (2009). Diccionario de sociología (3ra ed). Universidad de Oxford. <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780199533008.001.0001/acref-9780199533008-e-2198>
52. SIEN. (2024a). Anemia en Gestantes 2023: Base Datos HIS. gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/5474465-anemia-gestantes-2023-base-datos-his-oms-2024>
53. SIEN. (2024b). Reporte de anemia en gestantes: Enero 2024. gob.pe. <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/5410902-anemia-gestantes-enero-2024-base-datos-his>
54. Soto, J. (2020). Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. 9(2), 31-33. <https://doi.org/10.33421/inmp.2020203>
55. Sotomayor, M. (2018). Determinantes clínicos asociados a la anemia en gestantes en el hospital nacional dos de mayo durante el año 2018. Ricardo Palma.
56. Tadesse, S. E., Seid, O., G/Mariam, Y., Fekadu, A., Wasihun, Y., Endris, K., & Bitew, A. (2017). Determinants of anemia among pregnant mothers attending antenatal care in Dessie town health facilities, northern central Ethiopia, unmatched case -control study. PLoS ONE, 12(3), e0173173. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173173>
57. Tulu, B. D., Atomssa, E. M., & Mengist, H. M. (2019). Determinants of anemia among pregnant women attending antenatal care in Horo Guduru Wollega Zone, West Ethiopia: Unmatched case-control study. PLoS ONE, 14(10), e0224514. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224514>
58. Vera Romero, O. E., & Vera Romero, F. M. (2013). Evaluación del nivel socioeconómico: Presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 6(1), 41-45.
59. Vilchez, W., & Valenzuela, R. (2024). Informe Gerencial SIEN HIS. Estado Nutricional de Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud. 21.

60. Weldekidan, F., Kote, M., Girma, M., Boti, N., & Gultie, T. (2018). Determinants of Anemia among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in Public Health Facilities at Durame Town: Unmatched Case Control Study. *Anemia*, 2018, 8938307. <https://doi.org/10.1155/2018/8938307>
61. World Health Organization. (2005). Report of a WHO Technical Consultation on Birth Spacing. Geneva. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/69855/WHO\\_RHR\\_07.1\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/69855/WHO_RHR_07.1_eng.pdf?sequence=1)
62. World Health Organization. (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/250796>
63. Zayas, G., Chávez, H., & Roque, P. (2023). Manual para la Atención Alimentaria y Nutricional en Embarazadas en Hogares maternos. (1.a ed.). Editorial Lazo Adentro.  
<https://www.unicef.org/cuba/media/6526/file/Manual%20para%20la%20atenci%C3%B3n%20alimentaria%20y%20nutricional%20a%20embarazadas%20en%20hogares%20maternos.pdf>
64. Zhang, J., Li, Q., Song, Y., Fang, L., Huang, L., & Sun, Y. (2022). Nutritional factors for anemia in pregnancy: A systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 1041136. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1041136>

## CAPÍTULOS VII: ANEXOS

### ANEXO 01: Consentimiento informado para aplicar encuesta a gestantes.4

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buen Dia, mi nombre es Ingrid Sauna Aguilar / Karen Sandoval Noriega, estudiante de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Santa, quien está llevando a cabo en este Centro de Salud una investigación sobre Anemia Gestacional asociada a Factores Nutricionales. El propósito de este estudio es determinar los factores de riesgo en mujeres con anemia en el embarazo. Su participación es importante para el éxito de este estudio. Usted ha sido elegida para participar en el estudio por cumplir con criterios de selección y pertenecer a este Centro de Salud. La decisión sobre su participación la tomara usted y solo usted. Se le pedirá que responda diferentes preguntas sobre usted y además tendremos acceso a los resultados de los exámenes sanguíneos que este Centro de salud tomara como parte de los análisis de su Primer Control Prenatal.

Tiene derecho a conocer los resultados del estudio. Su información personal sólo será utilizada para los fines del estudio. No se le identificará personalmente en el informe del estudio. Tienes que saber que tu participación se basa en gran medida en su voluntad y aprobación. Tiene derecho a decir “no” y no participar en el estudio. No será sancionado si decide no participar. Si desea retirarse de este estudio, puede hacerlo en cualquier momento sin penalización. Puede hacer cualquier pregunta sobre este estudio.

**Confirmación de acuerdo:** He leído el formulario de consentimiento o el entrevistador ha leído el formulario de consentimiento. He entendido el objetivo del estudio y las cosas que tengo que hacer si acepto participar en el estudio. Sé que mi participación se basa en mi voluntad y tengo derecho a no hacerlo, si no quiero participar.

ESTOY DE ACUERDO EN PARTICIPAR:

SI

NO

Nombre del Participante:

Fecha:

Firma de Entrevistado:

GRACIAS POR SU DISPOSICION A PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO.

## **ANEXO 02: Encuesta aplicada a las gestantes en los diferentes centros de salud.**

### **ENCUESTA SOBRE FACTORES NUTRICIONALES Y ANEMIA GESTACIONAL**

La información que proporcionará será confidencial, no habrá ninguna referencia que se le vincule a la investigación. Su participación es totalmente voluntaria.

Nº FICHA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

- I. Lea atentamente cada pregunta en el cuestionario y marque con un círculo según considere la respuesta adecuada.**

#### **A. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS**

- 1. Edad:** \_\_\_\_\_
- 2. ¿Cuál es el grado de estudios del jefe de familia (Padre)**
  - a. Primaria Completa / Incompleta
  - b. Secundaria Incompleta
  - c. Secundaria Completa
  - d. Superior No Universitaria (P.ej. instituto superior, otros)
  - e. Superior Universitarios Incompletos
  - f. Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)
  - g. Postgrado
- 3. ¿Cuál es el grado de estudios de la jefa de familia (Madre)?**
  - a. Primaria Completa / Incompleta
  - b. Secundaria Incompleta
  - c. Secundaria Completa
  - d. Superior No Universitaria (P.ej. instituto superior, otros)
  - e. Superior Universitarios Incompletos
  - f. Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)
  - g. Postgrado
- 4. ¿A dónde acude el jefe de hogar para atención médica cuando tiene algún problema de salud?**
  - a. Posta medica/farmacia/naturista
  - b. Hospital del Ministerio de Salud
  - c. Seguro Social (ESSALUD) / Hospital FFAA / Hospital de Policía
  - d. Médico particular en consultorio
  - e. Medico particular en clínica privada
- 5. ¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al salario mensual de su casa?**
  - a. Menos de 1025 soles
  - b. Entre 1025- 2000 soles
  - c. Entre 2000 – 3000 soles
  - d. Mayor a 3000 soles

- 6. ¿Cuántas habitaciones tiene en su lugar, exclusivamente para dormir?**
  - a. 0-1 personas
  - b. 2 habitaciones
  - c. 3 habitaciones
  - d. 4 habitaciones
  - e. 5 o más habitaciones
- 7. ¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda?**
  - a. Tierra / arena
  - b. Cemento sin pulir
  - c. Cemento pulido / tapizón
  - d. Mayólica / loseta / cerámicos
  - e. Parquet / madera pulida / alfombra / mármol
- 8. ¿Cuál es el número de habitantes en su vivienda?**
  - a. 9 o más personas
  - b. 7 a 8 personas
  - c. 5 a 6 personas
  - d. 3 a 4 personas
  - e. 1 a 2 personas

## B. HABITOS DIETETICOS

- 1. ¿Cuántas veces usted come alimentos en el día (desayuno/almuerzo/cena)?**
  - a. 1 vez / día
  - b. 2 veces/ día
  - c. 3 veces/ día
  - d. 4 veces/ día
  - e. 5 veces/día
- 2. ¿Cuántas veces a la semana usted consume carne (tamaño aproximado de la palma de su mano)?**
  - a. Diario
  - b. ≥4 veces por semana
  - c. 2-3 veces por semana
  - d. 1 vez por semana
  - e. 1 vez por mes
- 3. ¿Cuántas veces a la semana usted consume vegetales (tamaño de las 2 palmas huecas juntas)?**
  - a. Diario
  - b. ≥4 veces por semana
  - c. 2-3 veces por semana
  - d. 1 vez por semana
  - e. 1 vez por mes

### C. PUNTUACIÓN DE DIVERSIDAD DIETÉTICA

Marque los grupos alimenticios que ha consumido solo en las ÚLTIMAS 24 HORAS.

GRUPOS ALIMENTICIOS	SI	NO
Féculas (arroz, trigo, pan, fideos, papas, yuca, camote, otros)		
Verduras de hoja verde oscuro (Ejem: espinaca)		
Otras frutas y verduras ricas en vitamina A (zapallo, zanahoria, calabaza, brócoli, pimentones, mango, melón, papaya, albaricoque, durazno,3,6)		
Otras frutas y verduras (Tomate, cebolla, berenjena y otras frutas no incluidas previamente)		
Carne de vísceras (hígado, corazón, riñón, bazo, pulmón)		
Carne y pescado (carne de vacuno, cerdo, cordero, cabra, conejo, pollo, pato, otras aves, pescados o mariscos)		
Huevos (huevos de gallina, de pato o de cualquier otra ave)		
Legumbres, nueces y semillas (frijoles, arvejas, lentejas, nueces, cualquier alimento elaborado con ellos)		
Leches y productos lácteos (leche, queso, yogur)		

Puntaje: \_\_\_\_\_

### D. INFORMACIÓN OBSTETRICA

1. Número de embarazos que ha tenido (sin contar la actual): \_\_\_\_\_
2. Fecha de nacimiento de su último hijo(a): \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### E. RESULTADOS DE LABORATORIO

Valor de Hemoglobina (mg/dl)	
------------------------------	--

## ANEXO 03: Constancia de aprobación de proyecto por Comité de Ética



### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA FACULTAD DE CIENCIAS ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN.

Constancia Nro. 15 - 2024

El presente proyecto de investigación titulado: "**FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A ANEMIA EN MUJERES GESTANTES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LA PROVINCIA DEL SANTA**" cuyas investigadoras son las estudiantes Karen Jhanet Sandoval Noriega e Ingrid Aracely Sauna Aguilar, ha sido **APROBADO** por el Comité de Ética en Investigación de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias; pues considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad Nacional del Santa, los lineamientos éticos y científicos, el balance riesgo beneficio, la calificación del equipo investigador, la confidencialidad de los datos, entre otros.

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. Protocolo de investigación versión 02.

Cualquier enmienda, desviación o eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 17 de julio del 2025.

Si aplica, los trámites para renovación deben iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Nuevo Chimbote 17 de julio del 2024.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Guillermo Arana Morales".

Mg. Guillermo Arana Morales  
Presidente del Comité de Ética  
en Investigación

## ANEXO 04: Solicitud para realizar encuesta en el C.S. Yugoslavia

  
**CARGO**

FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**CARTA DE PRESENTACIÓN N° 038 /2024 -EPMH**

10.09.24  
11:00  
of

Nuevo Chimbote, 2 septiembre de 2024

Señor:  
Obst. Reyna Margarita Escobedo Zarzosa  
JEFA DEL CENTRO DE SALUD "YUGOSLAVIA"  
NUEVO CHIMBOTE.-

**ASUNTO: SOLICITO BRINDAR ACCESO PARA APLICACIÓN DE ENCUESTAS A GESTANTES EN ELSERVICIO DE OBSTETRICIA, A ESTUDIANTE DE EPMH-UNS - ACCESO A HISTORIAS CLINICAS**

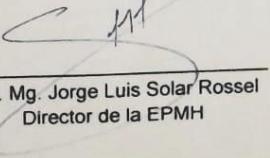
Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, y al mismo tiempo solicito que a través de su despacho se les brinde acceso para la aplicación de encuestas a gestantes que realicen su primer control (anémicas y no anémicas) durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del presente año, en el área de Gineco y obstetricia, así como también acceso a las historias clínicas de dichas encuestadas; a los estudiantes de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Santa; información que servirá para el desarrollo de su proyecto de tesis denominado: "FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A ANEMIA EN MUJERES GESTANTES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LA PROVINCIA DEL SANTA" cuyos autores son:

SANDOVAL NORIEGA KAREN JHANET código: N° 0201724035  
Cel. N° 943025643  
SAUNA AGUILAR INGRID ARACELY código: N° 0201724050  
Cel N° 959506386

Motivo por el cual, pido a usted les brinde las facilidades necesarias para el desarrollo y ejecución del trabajo de investigación quienes cuentan con la asesoría del MC. Mg. HUGO AURELIO ALPACA SALVADOR.

Con la seguridad de su apoyo y comprensión, le reitero mi consideración y estima personal

Atentamente



MC. Mg. Jorge Luis Solar Rossel  
Director de la EPMH

Escuela Profesional de Medicina Humana: Av.  
Central S/N° - Urb. Buenos Aires (Campus II)  
Teléfonos: 310445 - 1127 - [emph@una.edu.pe](mailto:emph@una.edu.pe)

[www.uns.edu.pe](http://www.uns.edu.pe)

## ANEXO 05: Solicitud para realizar encuesta en el C.S. Florida

 **CARGO**

FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**CARTA DE PRESENTACIÓN N° 037 /2024 -EPMH**

Nuevo Chimbote, 2 septiembre de 2024

Señor:  
CD. Lino Ramos Olortegui  
**JEFE DEL CENTRO DE SALUD "LA FLORIDA"  
CHIMBOTE.-**

**ASUNTO: SOLICITO BRINDAR ACCESO PARA APLICACIÓN DE ENCUESTAS A GESTANTES EN ELSERVICIO DE OBSTETRICIA, A ESTUDIANTE DE EPMH-UNS - ACCESO A HISTORIAS CLINICAS**

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, y al mismo tiempo solicito que a través de su despacho se les brinde acceso para la aplicación de encuestas a gestantes que realicen su primer control (anémicas y no anémicas) durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del presente año, en el área de Gineco y obstetricia, así como también acceso a las historias clínicas de dichas encuestadas; a los estudiantes de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Santa; información que servirá para el desarrollo de su proyecto de tesis denominado: "**FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A ANEMIA EN MUJERES GESTANTES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LA PROVINCIA DEL SANTA**" cuyos autores son:

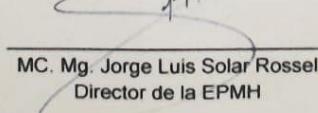
**SANDOVAL NORIEGA KAREN JHANET** código: N° 0201724035  
Cel. N° 943025643

**SAUNA AGUILAR INGRID ARACELY** código: N° 0201724050  
Cel N° 959506386

Motivo por el cual, pido a usted les brinde las facilidades necesarias para el desarrollo y ejecución del trabajo de investigación quienes cuentan con la asesoría del MC. Mg. **HUGO AURELIO ALPACA SALVADOR.**

Con la seguridad de su apoyo y comprensión, le reitero mi consideración y estima personal

Atentamente



MC. Mg. Jorge Luis Solar Rossel  
Director de la EPMH

Escuela Profesional de Medicina Humana: Av. Central S/N° - Urb. Buenos Aires (Campus II)  
Teléfonos: 310448 - 1127 - [emph@uns.edu.pe](mailto:emph@uns.edu.pe)

[www.uns.edu.pe](http://www.uns.edu.pe)

## ANEXO 06: Solicitud para realizar encuesta en el C.S. Progreso

 PERÚ Ministerio de Salud **CARGO**  
CENTRO DE SALUD PROGRESO

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO".

Chimbote, 04 de septiembre del 2024

**OFICIO N° 399-2024-CH-CSP-/JEF. -**

FACULTAD DE CIENCIAS ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

**PRESENTE.. -**

ASUNTO: ACEPTACION PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION

VERGODA NACIONAL DEL SANTA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
**BIDO**

FECHA	10.09.24
HORA	12.00
FOLIOS	
Nº EXP	

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que se ha otorgado la autorización a las alumnas SANDOVAL NORIEGA KAREN JHANET Y SAUNA AGUILAR INGRID ARACELY para la realización de su proyecto de investigación titulado "FACTORES NUTRICIONALES ASOCIADOS A ANEMIA EN MUJERES GESTANTES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCION EN LA PROVINCIA DEL SANTA", así mismo se solicita que al término de la recolección de información/datos dejen una copia de la investigación realizada en el establecimiento como evidencia de lo encontrado.

Sin otro particular me despido de usted, reiterándole mi estima personal.

Atentamente,



BLLM/mzs  
Cc/Archivo