

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

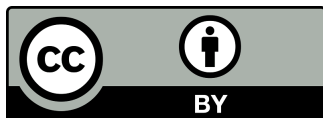
**Factores materno-perinatales asociados a la anemia en
gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno
Infantil "El Carmen", 2022**

Xiomara Del Carmen Micho Machuca

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : Dra. Edna Mercedes Yangali Gamarra
Asesora de trabajo de investigación

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación

FECHA : 23 de Marzo de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil "El Carmen", 2022

Autora:

1. Xiomara Del Carmen Micho Machuca – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 19 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI ☐ | NO ☒ |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores | SI ☒ | NO ☐ |
| Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 15 | | |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI ☒ | NO ☐ |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

Con profundo amor y gratitud, dedico este trabajo a mi mamá Kotty, por su ternura, paciencia y apoyo incondicional en cada paso de mi camino, y a mi papá Jorge, por su esfuerzo, fortaleza y enseñanzas que me han guiado en cada paso. A mi hermana Camila, por su compañía y aliento constante, y a toda mi familia, por ser mi pilar y brindarme su apoyo en cada etapa de este camino. También a todas aquellas personas que confiaron en mí y me animaron en los momentos difíciles, gracias por ser parte fundamental de este logro.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres por apoyarme en cada una de las decisiones que he tomado y por darme una mano cuando ya no podía más.

Extiendo mi gratitud a mis doctores, quienes además de ser grandes maestros, me han inspirado con su dedicación y conocimientos, guiándome en este proceso de aprendizaje y crecimiento. Su pasión por la enseñanza ha dejado una huella imborrable en mi formación.

De manera especial, agradezco a mi asesora de tesis, cuya guía, paciencia y conocimientos han sido fundamentales en la realización de este trabajo. Su orientación y apoyo fueron claves para superar los desafíos de esta etapa académica.

También agradezco a mis amigos y seres queridos, por su aliento constante y por hacer de este camino un recorrido más llevadero.

A todas aquellas personas que creyeron en mí y me apoyaron en los momentos más desafiantes, gracias por ser parte de este logro.

Índice de contenidos

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract	x
Introducción	xi
Capítulo I: Planteamiento del estudio	12
1.1. Delimitación de la investigación	12
1.1.1. Territorial	12
1.1.2. Temporal	12
1.1.3. Conceptual	12
1.2. Planteamiento y formulación del problema.....	12
1.3. Problema general.....	16
1.4. Problemas específicos	16
1.5. Objetivos de la investigación	16
1.5.1. Objetivo general.....	16
1.5.2. Objetivos específicos	16
1.6. Justificación.....	17
Capítulo II: Marco teórico.....	18
2.1. Antecedentes del problema	18
2.1.1. Antecedentes internacionales	18
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.1.3. Antecedentes locales	23
2.2. Bases teóricas	25
2.2.1. Epidemiología de anemia gestacional.....	25
2.2.2. Etiología y factores de riesgo	27
2.2.3. Clínica y sintomatología	29
2.2.4. Tratamiento	29
2.3. Definiciones y conceptos.....	31
Capítulo III: Hipótesis y variables	35
3.1. Hipótesis	35
3.1.1. Hipótesis general.....	35
3.1.2. Hipótesis específicas	35
3.2. Identificación de variables.....	35

Capítulo IV: Metodología	39
4.1. Método, tipo y nivel de investigación	39
4.1.1. Método de investigación	39
4.1.2. Tipo de investigación	39
4.1.3. Nivel de investigación.....	39
4.2. Diseño de investigación.....	40
4.3. Población y muestra	41
4.3.1. Población.....	41
4.3.2. Muestra.....	41
4.3.3. Muestreo.....	42
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
4.4.1. Técnicas	42
4.4.2. Instrumentos.....	43
4.5. Análisis de datos.....	43
4.7. Consideraciones éticas	45
Capítulo V: Resultados	46
5.1. Presentación de resultados.....	46
5.2. Discusión de resultados	60
Conclusiones	64
Recomendaciones.....	65
Referencias bibliográficas.....	67
Anexos	73

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución trimestral de niveles de anemia	26
Tabla 2. Prevalencia de anemia en gestantes según tipo de parto	27
Tabla 3. Operacionalización de variables	37
Tabla 4. Factores sociodemográficos en las gestantes	46
Tabla 5. Factores de salud materna en las gestantes	48
Tabla 6. Factores nutricionales en las gestantes.....	48
Tabla 7. Factores perinatales en gestantes	49
Tabla 8. Nivel de anemia en las gestantes.....	49
Tabla 9. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (edad materna)	50
Tabla 10. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (lugar de procedencia).....	50
Tabla 11. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (altitud).....	51
Tabla 12. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (ocupación).....	52
Tabla 13. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (grado de instrucción)	53
Tabla 14. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (estado civil).....	53
Tabla 15. Nivel de anemia en gestantes fente a factores de salud materna.....	54
Tabla 16. Nivel de anemia en gestantes frente a factores nutricionales.....	56
Tabla 17. Nivel de anemia en gestantes vs factores perinatales.....	57
Tabla 18. Subdimensiones con relación significativa con anemia en gestantes	59
Tabla 19. Subdimensiones sin relación significativa con anemia en gestantes.....	59
Tabla 20. Análisis de potencia estadística.....	59

Resumen

El propósito de este estudio fue encontrar los factores materno-perinatales vinculados con la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022. Se siguió una metodología científica, con un carácter básicamente correlacional y un diseño no experimental-transversal. Los datos se recolectaron mediante una cédula en 320 gestantes. El estudio evidenció una asociación importante entre los factores materno-perinatales y la existencia de anemia en las gestantes; se encontró que el 50.3% de las gestantes evaluadas padecía anemia leve. Los hallazgos de las pruebas de hipótesis mostraron que la edad materna, la altitud, la ocupación, el nivel educativo y el estado civil se relacionaron significativamente con esta patología ($p < 0.05$), mientras que el lugar de procedencia no mostró una asociación relevante con esta condición ($p = 0.199$). En cuanto a los factores de salud materna, se observó que todos tuvieron una relación relevante con la anemia ($p < 0.05$). En cuanto a los factores nutricionales, se determinó que la suplementación con ácido fólico y sulfato ferroso ($p = 0,000$) se relacionó significativamente con esta patología ($p < 0,05$). En cuanto a los factores perinatales, se identificó que la vía de parto, la edad gestacional y el peso del recién nacido se relacionaron significativamente con la anemia ($p < 0,05$), mientras que la puntuación de Apgar no mostró una relación significativa ($p = 0,878$).

Palabras claves: factores materno-perinatales, anemia en gestantes, salud materna, control prenatal, suplementación nutricional

Abstract

The objective of the research was to determine the maternal-perinatal factors associated with anemia in pregnant women attended at the Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022. A scientific methodology was followed, with a basic correlational nature and a non-experimental-transversal design. The data were collected by means of a card in 320 pregnant women. It was found that maternal-perinatal factors had a significant relationship with the prevalence of anemia in pregnant women. Of the total number of pregnant women studied, 50.3% presented mild anemia. The results of the hypothesis tests showed that maternal age, altitude, occupation, educational level and marital status were significantly related to anemia ($p < 0.05$), while place of origin did not show a significant relationship with anemia ($p = 0.199$). Regarding maternal health factors, it was observed that all had a significant relationship with anemia ($p < 0.05$). Regarding nutritional factors, folic acid and ferrous sulfate supplementation ($p = 0.000$) was found to be significantly related to anemia ($p < 0.05$). In perinatal factors, it was identified that delivery route, gestational age and newborn weight were significantly related to anemia ($p < 0.05$), while Apgar score did not show a significant relationship ($p = 0.878$).

Key words: maternal-perinatal factors, anemia in pregnant women, maternal health, prenatal control, nutritional supplementation.

Introducción

Durante la gestación, la anemia es uno de los inconvenientes más frecuentes y supone un reto importante para la salud materno-infantil. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que alrededor del 37 % de las mujeres embarazadas en el mundo padecen esta condición (1), siendo la carencia de hierro su principal causa. En América Latina, Perú registra una tasa de prevalencia del 24.1 % en gestantes con anemia (2). En el ámbito local, datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen indican que, en 2022, el 32.5 % de las gestantes atendidas fueron diagnosticadas con esta afección (3), lo que resalta la relevancia de implementar medidas de prevención y tratamiento.

La anemia gestacional está asociada a una mayor amenaza de parto prematuro, bajo peso al nacer (BPN), desarrollo lento del feto y aumento en la mortalidad materno-infantil. Su origen multifactorial incluye determinantes nutricionales, condiciones socioeconómicas, acceso a controles prenatales y factores perinatales. Por esta razón, es fundamental identificar qué factores materno-perinatales repercuten en la prevalencia y severidad de la anemia, con el propósito de optimizar acciones preventivas y terapéuticas en mujeres gestantes que reciben atención en el hospital.

Esta investigación busca arrojar evidencia sobre la conexión entre los factores materno-perinatales y la presencia de anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen durante el año 2022. Dentro de los factores a evaluar se incluyen la edad materna, el nivel educativo, el acceso a controles prenatales, la suplementación con ácido fólico y hierro, la vía de parto, el peso del neonato y la edad gestacional al momento del parto. Comprender estos elementos contribuirá el refuerzo de las medidas de atención médica y favorecerá las políticas de salud pública orientadas a la defensa de la anemia gestacional.

Desde un enfoque integral, el presente estudio busca proporcionar evidencia para el diseño de programas preventivos y correctivos más efectivos, dirigidos a las gestantes con mayor riesgo. Los hallazgos obtenidos podrán contribuir a la implementación de protocolos de detección temprana, intervenciones nutricionales y estrategias de seguimiento prenatal en el hospital y en otras instituciones de salud de la región. De esta manera, se espera aportar a la reducción de la incidencia de anemia en gestantes y a la mejora de la salud materno-infantil en el país.

Capítulo I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Territorial

El estudio se realizó en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen (HRDMI-EC), de la provincia de Huancayo, dentro del departamento de Junín, Perú. La dirección del hospital es Jirón Puno No. 911, ubicado a una altitud de 3,259 m.s.n.m.

1.1.2. Temporal

El análisis consideró historias clínicas desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2022.

1.1.3. Conceptual

Se trabajó bajo dos variables. El primero, factores materno-perinatales, que fue estudiado con factores específicos: sociodemográficos, de salud materna, nutricionales y perinatales. Además, se estudió la anemia en gestantes analizado en tres niveles.

La investigación se desarrolló en el ámbito de la institución "Investigación en salud".

1.2. Planteamiento y formulación del problema

Según el Manual de Obstetricia y Ginecología de Carvajal et al. (4), del año 2018, los factores materno-perinatales se refieren a aquellos factores vinculados con la madre y el bebé que impactan en la salud a lo largo de la gestación, el trabajo de parto y el periodo neonatal. Estos factores incluyen condiciones maternas como enfermedades preexistentes, nutrición, y características del embarazo (por ejemplo, la edad materna, el control prenatal (CPN), y la

presencia de patologías como la hipertensión o la diabetes), así como otros elementos perinatales que conllevan repercusiones de relevancia tanto en la etapa fetal como en la neonatal, entre ellos el peso al nacer, el nacimiento prematuro, las anomalías congénitas y la asistencia médica durante el parto. Estos factores son esenciales para la salud materno-infantil y afectan tanto el riesgo de complicaciones como los resultados del embarazo y el parto.

Asimismo, estos factores son las condiciones y características de la madre y del período perinatal que pueden repercutir en la salud materna y del neonato. Influyen significativamente en los hallazgos del embarazo y la salud neonatal. Las investigaciones indican que la edad avanzada de la madre, su índice de masa corporal (IMC) y ciertos hábitos de vida como fumar son determinantes fundamentales de las complicaciones perinatales (5). Además, la educación materna y el acceso a la atención prenatal desempeñan un papel vital en el bienestar materno-infantil (6).

Los factores materno-perinatales vinculados a la anemia en el embarazo se refieren a las condiciones y cualidades tanto de la madre como del feto que pueden contribuir al surgimiento de anemia en la gestación (7).

Por otro lado, según Cunningham et al. (8), la anemia en gestantes es un tema ampliamente estudiado debido a las posibles complicaciones de morbilidad afectando tanto el bienestar materno como el del neonato, esta condición consiste en una deficiencia de niveles de hemoglobina (Hb), estableciéndose por debajo de 11 g/dl en los primeros meses de gestación y por debajo de 10.5 g/dl en el segundo trimestre, lo cual es inferior a los valores normales en mujeres no embarazadas. Este fenómeno tiene su origen en la expansión del volumen plasmático que sucede en la gestación, asegurando el suministro adecuado al feto, aunque esto conlleva un descenso en la concentración de glóbulos rojos. A pesar de esta disminución, es esencial mantener niveles óptimos de glóbulos rojos dentro de un rango establecido es clave para un transporte eficiente de oxígeno y nutrientes, evitando que se convierta en un déficit.

Además, la anemia en la gestación es una afección de salud recurrente, especialmente en regiones con bajos y medianos ingresos, lo que repercute en el estado de salud tanto de la progenitora como del bebé. La afección se caracteriza debido a concentraciones reducidas de Hb, lo que puede derivar en riesgos como el nacimiento antes de término y un incremento en la morbilidad de la madre (9). La frecuencia y severidad de la anemia dependen de diversos elementos, entre ellos el lugar de residencia, la condición económica, la alimentación y la etapa de la gestación (10).

La anemia gestacional representa un desafío crucial para la salud pública, afectando negativamente la salud materna e infantil, este problema no se limita a las fronteras nacionales; más bien, es una preocupación global (11), ya que la OMS en el año 2023, señala una tasa de prevalencia del 37 % entre las mujeres embarazadas (12).

En el Perú, cerca del 29,7 % de las mujeres gestantes presentan anemia en el año 2021 (13), lo que equivale a casi tres de cada diez embarazadas. Se estima que en el último estudio trimestral publicado en el boletín informativo 2022 del Sistema de Información de Estado Nutricional SIEN - DIRESA – PERÚ, se reportó 234,073 mujeres gestantes, de las que 46,562 fueron diagnosticadas con anemia, siendo la ciudad de Huancavelica el que tenía el porcentaje más alto con un 34,6 %, seguida de cerca por Puno con un 33,5 %, Pasco con un 33,6 %, Ancash con un 25 %, Ayacucho con un 24,2 %, Cuzco con un 23,2 %, y Junín con un 20,5 % (14).

La anemia gestacional se caracteriza como un desorden hematológico en la que la densidad de eritrocitos o los niveles de hemoglobina permanecen inferiores a los parámetros de referencia establecidos, esta condición puede resultar en síntomas y ciertos cambios fisiológicos en la madre, llevando a una alteración de las funciones corporales que es significativamente más pronunciada durante el transcurso del embarazo (15) (16).

En un embarazo normal, una complicación es la hipovolemia que se caracteriza por un aumento en el volumen sanguíneo que varía entre el 40 % y el 50 %, para una mujer embarazada experimente anemia, su capacidad para manejar eficazmente la hipovolemia puede verse comprometida debido a una concentración reducida de Hb, aunque su cuerpo se esfuerza por aumentar el volumen sanguíneo el aumento resultante en el volumen será insuficiente para compensar la deficiencia de oxígeno derivada de los niveles inadecuados de Hb (8).

Como resultado de este proceso fisiológico, las personas embarazadas comienzan su gestación con reservas de hierro disminuidas, además, si han experimentado menorragia antes de la concepción y han mantenido una dieta deficiente en hierro, particularmente una caracterizada por una ingesta nutricional inadecuada, la gravedad de su condición puede verse exacerbada, poniendo en riesgo la salud tanto de la progenitora como del feto (8).

La forma predominante de anemia observada en pacientes embarazadas se debe a deficiencias nutricionales, específicamente a una deficiencia de hierro, lo que conduce a una anemia ferropénica, además, si estas pacientes no son identificadas y no reciben una

suplementación adecuada de ácido fólico, existe el riesgo de desarrollar anemia megaloblástica (17).

Numerosos estudios indican que la anemia no tratada puede estar asociada con complicaciones en el neonato, incluyendo el parto prematuro, BPN, la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y dificultades de desarrollo en el momento del parto, todos los cuales podrían estar vinculados a una mayor pérdida de sangre (17). Esta condición puede manifestar síntomas como vértigo, letargo, fatiga y dificultad para respirar, entre otros, estos síntomas pueden diferir según factores como la altitud sobre el nivel del mar como la edad, el género, los comportamientos perjudiciales y la etapa de gestación en la que se produce este hallazgo patológico (17).

Debido a la elevada prevalencia de la anemia de tipo ferropénica en el embarazo, particularmente entre las semanas 28 y 40 de gestación, las mujeres embarazadas a menudo experimentan una deficiencia en las reservas de hierro necesarias para nutrir adecuadamente a su embrión, esta condición puede predisponer a la madre a experiencias que podrían poner en peligro su salud, particularmente durante el proceso de parto (18).

La anemia entre las mujeres embarazadas tiene factores asociados, muchos de los que están intrínsecamente vinculados a las circunstancias sociodemográficas de las personas afectadas, factores como la condición económica, la disponibilidad de atención médica, el conocimiento sobre nutrición y la composición de la dieta desempeñan un rol esencial en la incidencia de la anemia (19). Las gestantes que habitan en zonas rurales o en condiciones de pobreza suelen encontrar dificultades para recibir atención médica y, en muchos casos, carecen de información suficiente sobre hábitos alimenticios adecuados en la gestación (19).

Además, las madres adolescentes o mayores están en mayor riesgo debido a posibles deficiencias en sus reservas nutricionales o al acceso insuficiente a una atención prenatal adecuada, la interacción de estos factores hace que poblaciones específicas de mujeres embarazadas sean más susceptibles al desarrollo de anemia, elevando así la probabilidad de presentar complicaciones en el periodo gestacional y en el momento del nacimiento (20). Algunos factores que aumentan el riesgo son tener más de 30 años, vivir en zonas rurales, carecer de educación formal, tener embarazos con intervalos menores a dos años, no suplementar la alimentación con hierro y acudir a pocas consultas prenatales. Además, una alimentación deficiente en carnes, vegetales y frutas, combinada con una ingesta frecuente de té, incrementa la vulnerabilidad a esta condición. Por el contrario, los bebés nacidos de madres anémicas mostraron puntuaciones de Apgar reducidas, menor peso al nacer y un período

gestacional acortado (20). Esta indagación presenta como finalidad encontrar los factores materno-perinatales que se vinculan con la anemia en mujeres gestantes atendidas en el HRDMI-EC.

1.3. Problema general

¿Cuáles son los factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?

1.4. Problemas específicos

¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?

¿Cuáles son los factores de salud materna asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?

¿Cuáles son los factores nutricionales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?

¿Cuáles son los factores perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Determinar los factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

Establecer los factores sociodemográficos asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.

Establecer los factores de salud materna asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.

Establecer los factores nutricionales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.

Establecer son los factores perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.

1.6. Justificación

Práctica: la anemia gestacional sigue siendo un tema de preocupación considerable para la salud pública, afectando tanto a la madre como al embrión, a pesar de las iniciativas implementadas en las últimas décadas para mitigar la mortalidad materna, la prevalencia de la afección anémica en la población femenina en estado de gestación sigue siendo significativamente elevada, particularmente en las regiones rurales y áreas de gran altitud como Huancavelica, Puno y Pasco. Según lo informado por la (OMS), la prevalencia de la anemia experimentó una mera reducción del 4,5 % entre los años 2000-2019 (14), dicha data ayudará a comprender los factores sociodemográficos y materno-perinatales asociados con esta condición, siendo crucial para su manejo efectivo.

En consecuencia, esta contribución teórica enriquece la comprensión de este fenómeno, lo que puede ser fundamental para formular estrategias de intervención efectivas. Desde una perspectiva práctica, este estudio facilitará el desarrollo de estrategias preventivas y educativas dirigidas a mujeres embarazadas con el propósito de minorar la prevalencia de la anemia y sus repercusiones asociadas. La ejecución de estas estrategias también puede ser emulada en otras regiones que presenten atributos demográficos comparables; además, la identificación rápida de mujeres embarazadas en riesgo de anemia mejorará la eficacia de los servicios de atención primaria.

Metodológica: la selección de un enfoque cuantitativo empleando un diseño transversal se utiliza para analizar la preponderancia de anemia en mujeres gestantes en un contexto hospitalario, al mismo tiempo que se evalúa su asociación con factores sociodemográficos y materno-perinatales. Esta metodología facilitará la implementación de técnicas estadísticas adecuadas para el análisis de datos, asegurando así resultados precisos y valiosos para la investigación.

Social: tiene una relevancia social significativa, ya que la anemia gestacional no solo afecta la salud materna y fetal, sino que también repercute en el desarrollo infantil y en el bienestar de la madre. La identificación de los factores sociodemográficos y materno-perinatales asociados permitirá diseñar estrategias de prevención que reduzcan la carga de esta enfermedad en comunidades vulnerables, contribuyendo a la mitigación de las disparidades sanitarias y mejorando el bienestar de la población materno-infantil.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes del problema

Cuando alguien trata sobre factores materno perinatales, se puede referir a múltiples factores que conllevan tanto a la progenitora como al recién nacido (RN) como factores sociodemográficos (tanto como la edad materna, nivel educativo, estado civil, educación, etc.) (21), factores obstétricos donde se puede considera el estado materno durante el embarazo y se considera antecedentes previo al embarazo, factores nutricionales y factores perinatales lo que se considera como el periodo inmediato después del nacimiento (22).

Por otro lado, la anemia en gestantes es un tema estudiado debido a la morbilidad que puede repercutir tanto la salud de la gestante como en la del RN. Por ejemplo, el texto de Williams define esta patología como la depleción de Hb a 11 g/dl en el 1er trimestre, hb <10.5 g/dl en el 2do trimestre, que indican valores más bajos en pacientes que no se encuentran en este estado, debido a que de manera fisiológica a expansión del volumen plasmático para la cubrir las necesidades del producto aumenta y disminuyen los componentes menores como los glóbulos rojos, pero a pesar de la disminución y la difusión mantener la cantidad de glóbulos rojos para el transporte de componentes debe mantenerse en un estándar para no convertirse en un déficit (8).

2.1.1. Antecedentes internacionales

Del mismo modo, Espitia et al. (23) determinaron la prevalencia y características de la anemia gestacional entre las féminas que reciben atención médica en el departamento de Quindío, Colombia. Se empleó una metodología analítica transversal para investigar una cohorte de 307 mujeres embarazadas utilizando análisis multivariado. La prevalencia de anemia gestacional se documentó en un 26,38 %, aumentando al 41,97 % durante el 3er

trimestre. Los factores predisponentes más significativos fueron el IMC inferior de 18,5 (RR:15,46), la incidencia de embarazos múltiples (RR: 9,73) y un historial previo de anemia pregestacional (RR: 7,43); y la condición más frecuentemente observada en los casos fue la anemia ferropénica. Se ha establecido que factores sociodemográficos específicos son pertinentes para el análisis de la anemia gestacional en este contexto.

Por otro parte, Asobuno et al. (24) propusieron identificar los factores de riesgo vinculados con la anemia gestacional, empleando una metodología transversal para analizar una cohorte de 376 mujeres embarazadas. Utilizando regresión logística multivariante para su análisis, se ha establecido que la prevalencia de anemia durante la gestación alcanza el 53,9 %, con el 16,9 % de los casos categorizados como leves, el 35,3 % como moderados y el 1,7 % como severos. Los factores de riesgo identificados abarcaron la falta de personal de laboratorio suficientemente capacitado en los centros de salud (ORa=5,49). Por el contrario, poseer un alto nivel de educación (ORa=0,52), utilizar instalaciones equipadas con servicios de laboratorio (ORa=0,14) y la ausencia de nutrición inadecuada (ORa=0,22) se vincularon con una reducción en la posibilidad de experimentar anemia en la gestación.

De igual modo, Palat et al. (25), llevaron a cabo una investigación transversal en 250 gestantes del Hospital Gubernamental de Kota para estimar la prevalencia y etiología de la anemia. Se halló una alta prevalencia (81.2%), predominando la anemia moderada (54.4%) y la ferropénica (48%). Las carencias combinadas de hierro, vitamina B12 y folato afectaron al 20.8% de las participantes. Se evidenció una relación significativa con bajo nivel socioeconómico, multiparidad y espaciamiento intergenésico <24 meses, pero no con edad, educación u ocupación. El estudio resalta la necesidad de intervenciones nutricionales y mejoras en el acceso a la salud para reducir la anemia materna.

Nbonibe et al. (26), evaluaron las concentraciones de hemoglobina y los determinantes de la anemia mediante un análisis retrospectivo transversal que involucró a 372 mujeres embarazadas. Los hallazgos revelaron que la ocurrencia de la anemia gestacional alcanzó el 35,8 %. Los factores de riesgo identificados comprendieron la inscripción tardía después del primer trimestre, la admisión a un hospital regional y la edad materna avanzada. En contraste, los factores protectores identificados comprendieron la inscripción en instituciones privadas, un considerable nivel socioeconómico, la adhesión a una institución privada, la obtención de educación terciaria y el nivel educativo del cónyuge alto.

Asimismo, Abdallah et al. (27) se enfocaron en evaluar la preponderancia de la anemia gestacional y los factores asociados con esta condición. Esta evaluación se desarrolló mediante

un análisis multivariante que involucró una muestra de 420 gestantes. Los hallazgos revelaron una tasa de anemia del 25.5 %. Los factores predisponentes identificados asociados con la anemia incluyeron un bajo nivel socioeconómico (ORa=2.40) y un consumo inadecuado de verduras de hojas oscuras y aceites culinarios. Los factores protectores reconocidos incluyeron residir en un distrito urbano (ORa=0.28), además del consumo de verduras de hojas oscuras (ORa=0.53) y aceite vegetal culinario (ORa=0.56).

En la misma línea, Dorsamy et al. (28), se propusieron establecer la prevalencia de anemia gestacional utilizando métodos de revisión sistemática y metaanálisis. La investigación, realizada mediante un análisis de diversas fuentes incluyendo la Base de Datos Cochrane, SCOPUS y Web of Science, determinó que la prevalencia general de anemia entre las gestantes alcanzo el 31 %. Los factores de riesgo ligados con la anemia incluyen trastornos hipertensivos del embarazo, BPN, insuficiencia de hierro, VIH y una variedad de otras infecciones. Aunque la deficiencia de hierro constituyó la etiología fundamental, las comorbilidades también contribuyeron significativamente al inicio de la anemia.

Además, en la publicación del autor Amarasing et al. (29), se abocaron a esclarecer la prevalencia y los factores de riesgo vinculados a la anemia gestacional. Los investigadores desarrollaron un análisis multivariado utilizando una muestra de 372 mujeres embarazadas. Los hallazgos de la investigación revelaron que la prevalencia de la anemia gestacional fue del 14,4 %. Los factores de riesgo identificados incluyeron un historial previo de anemia (RR=3,22), bajo peso corporal (RR=1,64), un embarazo previo ocurrido cinco o más años antes (RR=1,57) y el uso de dispositivos intrauterinos por más de un año (RR=1,63). Los factores protectores identificados incluyeron la lactancia materna (RR=0,66) y la utilización de inyecciones anticonceptivas por un período de un año o más (RR=0,61), ambos correlacionados con una menor probabilidad de anemia.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la indagación orquestada por Copa (30), se propuso estudiar la prevalencia y los factores relacionados con la anemia en féminas embarazadas en el Centro de Salud I-4. Para lograr esto, se utilizó una metodología de caso-control, observacional y retrospectiva. mediante un análisis multivariado, se estableció que el 19,8 % de las mujeres en estado de gravidez evidenciaban afección anémica, predominando la anemia leve la más frecuente. Los factores asociados más relevantes incluyen la edad ($p=0,001$), el bajo nivel socioeconómico ($p=0,03$, OR=5,4), la condición laboral de "desempleada" ($p=0,01$, OR=3,9), la paridad, especialmente en mujeres multíparas ($p<0,001$, OR=8,9), el corto intervalo intergestacional ($p<0,001$, OR=8,9), el bajo índice de masa corporal pregestacional (IMC<18,5) ($p=0,01$,

OR=8,3), la atención prenatal inadecuada ($p<0,001$, OR=6,8), la disfunción familiar moderada ($p=0,02$, OR=3,6) y la ingesta inadecuada de hierro ($p=0,03$, OR=2,4).

Además, Gonza (31) investigó los elementos que inciden en la presencia de la anemia de féminas embarazadas de Lima. Se empleó una metodología no experimental de tipo casos y controles, y la muestra final comprendió 60 casos y 60 controles. Se revisaron historias clínicas completas, durante la que se determinaron los elementos de riesgo ligados a la anemia en la gestación, incluyendo la cantidad de consultas prenatales, el cumplimiento del tratamiento a base de sulfato ferroso (FeSO_4), la supervisión de la alimentación, el nivel de educativo de la madre, condiciones socioeconómicas y algunos detalles de la historia obstétrica relacionados con la anemia gestacional.

Asimismo, Fabian et al. (32) identificaron los factores sociodemográficos y obstétricos que influyen en los niveles de anemia de las embarazadas tratadas en el Hospital de Apoyo Félix Mayorca Soto en Tarma durante 2020. Utilizaron una metodología de carácter cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal. La muestra comprendió 81 gestantes con diagnóstico de anemia, con edades entre 17 y 42 años. Se identificaron factores sociodemográficos tales como la edad, estado civil, ocupación y nivel educativo, y factores obstétricos como la cantidad de gestaciones previas, el CPN y el consumo de FeSO_4 , todos con asociaciones significativas con los niveles de anemia. Los hallazgos mostraron que la mayor parte de las gestantes comprendida entre los 21 y 30 años, y el 54,3 % presentó anemia leve, mientras que un 42 % tenía anemia moderada. Se determinó que hay una correlación relevante entre los factores sociodemográficos y obstétricos con los niveles de anemia.

En la misma línea, Cueva et al. (33) identificaron los factores relacionados a la anemia en gestantes de nosocomios de referencia de Puno, Perú, en 2018. Se analizaron 3192 historias clínicas perinatales obtenidas del sistema informático perinatal (SIP), considerando variables como nivel de hemoglobina, edad materna, edad gestacional, IMC pregestacional, periodo intergenésico, paridad y grado de instrucción. Por el análisis de varianza (ANOVA) y prueba de chi-cuadrado, se detectó una prevalencia de anemia del 31.4 %, con conexión relevante entre anemia, edad gestacional, IMC pregestacional y paridad ($p<0.001$). La anemia se observó con mayor frecuencia en el tercer trimestre, en gestantes con IMC <18.5 y en múltiparas. No se halló relación significativa con la edad materna, el periodo intergenésico ni el grado de instrucción. En conclusión, se identificó la urgencia de fortalecer estrategias de prevención y control nutricional para reducir la tasa de anemia en gestantes.

Por su parte, Muñoz-Cuadra et al. (34) realizó un análisis transversal observacional para determinar los factores de riesgo de anemia en embarazadas atendidas en el Centro de Salud Ex Fundo Naranjal durante 2022. Incluyeron en el estudio a 373 mujeres en el último trimestre de embarazo, escogidas con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos se recopilaron de registros prenatales y fueron analizados con SPSS 25, aplicando análisis descriptivos, bivariados y multivariados. Los hallazgos mostraron que el 84.4 % de las embarazadas tenían menos de 35 años, el 74 % contaba con educación primaria o secundaria y el 79.8 % residía en áreas urbanas marginadas. Además, el 36.4 % presentaba sobrepeso y el 25.4 % obesidad. El análisis multivariado reveló que la edad materna menor de 35 años (ORa 1.18), el bajo nivel educativo (ORa 1.14) y la falta de asesoramiento nutricional (ORa 1.03) fueron factores significativamente asociados a la anemia. Se concluyó que es crucial intensificar la educación y el asesoramiento nutricional, y asegurar una suplementación eficaz con hierro para menguar la incidencia de anemia entre en gestantes.

Por otro lado, Espínola et al. (35) desarrollaron un estudio transversal analítico para reconocer los factores sociales y demográficos relacionados a la anemia en mujeres gestantes en Perú, utilizando datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2019. Se analizaron 1,090 gestantes mediante un enfoque estadístico que incluyó análisis bivariado y regresión logística múltiple. Los hallazgos indicaron una prevalencia de anemia del 28.3 %, con mayor incidencia en adolescentes de 15 a 18 años (43.1%), mujeres con educación primaria o secundaria y aquellas sin seguro de salud. Además, se evidenció que la edad materna temprana (OR=2.35) o avanzada (OR=1.51), un nivel educativo bajo (OR=1.96 para primaria y OR=2.0 para secundaria) y la falta de seguro de salud (OR=1.82) estaban significativamente asociados con la anemia. En conclusión, se realzó la relevancia de fortalecer las estrategias para mejorar la educación, el acceso a los servicios de salud y la prevención de la anemia en gestantes peruanas.

De igual manera, Soto (36) efectuó un análisis transversal analítico para determinar los factores vinculados a la anemia en embarazadas atendidas en el departamento de gineco-obstetricia del Hospital San José, en Callao-Lima. Contempló a 350 embarazadas hospitalizadas en el año 2016, seleccionadas mediante un muestreo aleatorio simple. Se determinó que un 78.9 % de las embarazadas experimentaban anemia gestacional. Entre los resultados, el 38,6 % de las gestantes en el primer trimestre y el 28,3 % en el 3er trimestre presentaron anemia ($p=0,00$). Un 54,6 % de las gestantes que eran menores de 30 años tuvieron anemia ($p=0,01$), y el 64,9 % de las gestantes sin controles prenatales presentaron anemia ($p=0,00$). Además, la paridad múltipara se asoció con un 61,7 % de prevalencia de anemia ($p=0,03$). Los elementos significativos ligados con la anemia gestacional incluyeron la edad

materna, el número de embarazos previos, la carencia de controles prenatales y un lapso intergenésico de más de dos años. En conclusión, la anemia gestacional está asociada con factores como la edad, el CPN y la paridad, lo que resalta la importancia de estas variables en el manejo de la salud materna.

2.1.3. Antecedentes locales

El autor Girón (37), en su investigación, implementó un enfoque analítico retrospectivo y transversal utilizando un diseño de casos y controles, involucrando un total de 177 mujeres embarazadas. Los hallazgos sugieren que los factores sociales pregestacionales repercuten significativamente en la prevalencia de anemia en mujeres gestantes; entre los determinantes sociales, la convivencia como estado civil demostró una conexión estadísticamente relevante con la anemia ($p=0,03$), con respecto a los factores pregestacionales, se identificó una relación significativa con un breve intervalo intergestacional ($p<0,05$). Entre los factores gestacionales, una deficiencia en la suplementación de hierro ($p<0,05$) y la ausencia de atención prenatal ($p<0,05$) fueron reconocidos como contribuyentes significativos a la prevalencia de anemia. Se concluye que el estado civil de convivencia, un breve intervalo intergeneracional, la ausencia de suplementación de hierro y la no asistencia a los controles perinatales son factores significativos asociados con la anemia gestacional.

Además, Mitma et al. (7) efectuaron una investigación observacional, analítica y retrospectiva para evaluar las diferencias en las complicaciones materno-perinatales entre los partos vaginales y las cesáreas en pacientes con historial de cesárea previa en un centro materno infantil de Huancayo en el año 2022. Se adoptó un enfoque descriptivo-comparativo para el análisis de datos de 134 mujeres parturientas, segmentadas en dos grupos: 39 de parto vaginal y 95 de cesárea, utilizando fichas de registro de datos específicas. Los resultados indicaron que la edad materna más habitual fue entre 20 y 34 años en ambos grupos, sin diferencia estadística significativa. Sin embargo, se halló una mayor ocurrencia de dificultades en el grupo de cesárea, destacando la inminencia de rotura uterina (92.3% en parto vaginal vs. 66.3% en cesárea; $p=0.002$), hemorragia posparto (84.6% vs. 70.5%; $p=0.16$) y anemia posparto (10.3% vs. 57.9%; $p=0.00$). En conclusión, se constató una diferencia notable en las complicaciones materno-perinatales basadas en el método de parto, resaltando que las cesáreas repetidas conllevaban un riesgo incrementado de sufrir complicaciones como hemorragias posparto y anemia, mientras que los partos vaginales tuvieron una menor frecuencia de dichas complicaciones, pero con una incidencia elevada de desgarros perineales.

Por otro lado, Paredes et al. (38), caracterizaron a las gestantes del Policlínico Metropolitano de Huancayo de Essalud, 2021. La investigación empleó un diseño descriptivo simple, con una muestra censal de 250 gestantes, se utilizó el análisis documental. Los hallazgos mostraron que la gran parte de las gestantes tenían una edad comprendida entre 27 y 34 años (46.8%), con un alto nivel educativo (84.4% con educación superior) y una alta tasa de convivencia o matrimonio (90.8%). Además, el 56.8 % presentaba un peso normal, mientras que el 49.2 % tuvo un periodo intergenésico largo o corto. Entre las principales morbilidades, se identificaron infecciones del tracto urinario (27.6%) y COVID-19 (13.6%), mientras que el 38.8 % de las gestantes presentó dificultades, incluyendo ruptura prematura de membranas (8.4%) y preeclampsia (4.8%). En conclusión, la investigación evidenció que una proporción considerable de gestantes experimentó atenciones prenatales tardías o discontinuas, lo que limitó la detección temprana de complicaciones obstétricas.

Asimismo, Chávez et al. (39) condujeron una investigación para evaluar el perfil epidemiológico de embarazadas con anemia en el Centro de Salud La Libertad, Huancayo, Junín, en la primera mitad de 2021. Adoptó un enfoque transversal y retrospectivo, empleando un diseño descriptivo simple con una muestra censal de 129 embarazadas anémicas. Se empleó el análisis documental para recopilar información, implementando fichas específicas para ello. Los hallazgos reflejaron que el 55 % de las gestantes eran adultas jóvenes, el 54.3 % tenía educación secundaria, y el 55 % vivía en convivencia. Además, el 62.8 % presentaba un peso normal y el 38.8 % eran multíparas. En cuanto a la atención prenatal, el 50.4 % tuvo menos de seis controles, y el 38.8 % presentaba anemia moderada. Como comorbilidad más frecuente, se identificó la infección del tracto urinario (37.2%). Todas las gestantes recibieron tratamiento con FeSO₄ y ácido fólico. Por último, se demostró que la gran parte de las embarazadas con anemia eran jóvenes, convivían y tenían educación secundaria, con intervalos intergenésicos estándar, subrayando la necesidad de fortalecer la adherencia a los controles prenatales y las medidas de prevención en salud materna.

De igual manera, Chuquista (40) determinó la prevalencia y cualidades de la anemia en gestantes del Centro de Salud Santa Rosa de Ocopa Concepción, Huancayo, 2020. Se desarrolló un estudio descriptivo, retrospectiva y transversal con una muestra censal de 42 gestantes, utilizando la técnica de análisis documental. Los hallazgos manifestaron que el 38.1 % de las gestantes presentaban anemia, de las cuales la mayoría eran jóvenes, convivientes y con nivel de instrucción secundaria. Además, se evidenció que el 78.6 % inició CPN antes de las 16 semanas, el 52.4 % eran multíparas y el 90.5 % cumplió con el plan de parto. En cuanto al cumplimiento del tratamiento, el 35.7 % de las gestantes con anemia recibieron suplementación de hierro, mientras que el 2.4 % no lo hizo. Se observó que la prevalencia de anemia leve y moderada aumentaba conforme avanzaba el embarazo. En conclusión, la anemia

en gestantes continúa representando un desafío relevante, por lo que se recomienda fortalecer la adherencia a la suplementación con hierro y mejorar la educación nutricional durante el CPN.

Por su parte, Castillo (41) determinó los factores de riesgo ligados a la anemia en embarazadas. Se empleó un método analítico no experimental de estudio de casos y controles, incorporando a 130 embarazadas anémicas y 130 no anémicas para el estudio. El análisis reveló una prevalencia de anemia del 17,21 %, con niveles promedio de hemoglobina de 9,99 g/dl en los casos estudiados y de 12,66 g/dl en el grupo control. Se identificaron correlaciones significativas entre la anemia y variables como el trimestre del embarazo, la edad gestacional y el uso de suplementos de FeSO₄. Sin embargo, no se hallaron asociaciones significativas con factores como la edad, ocupación o IMC. La investigación determinó que la paridad y la edad gestacional son factores de riesgo cruciales para la anemia gestacional, mientras que la suplementación con FeSO₄ actúa como un factor de protección.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Epidemiología de anemia gestacional

La anemia gestacional presenta variaciones significativas globalmente, se estima que alrededor del 40 % de las féminas grávidas en todo el mundo se perjudican por esta condición. Este problema es especialmente pronunciado en países en vías de desarrollo. Tomando como ejemplo a África subsahariana, la anemia gestacional puede alcanzar hasta el 60 %, mientras que, en Asia, particularmente en India y Nepal, la prevalencia supera el 50 % (42). En América Latina, la prevalencia varía entre el 30 % y el 50 %, dependiendo de la región, con países como Colombia reportando prevalencias del 26 %, y en el tercer trimestre, la prevalencia puede alcanzar hasta el 42 % (42).

En América del Sur, especialmente en naciones como Bolivia y Perú, la prevalencia es igualmente significativa, oscilando entre el 35 % y el 40 %, en cuanto a los factores de riesgo, IMC inferiores de 18.5 kg/m², gestaciones múltiples y un historial previo de anemia pregestacional aumentan notablemente la probabilidad de desarrollar anemia gestacional (42).

En mujeres que experimentan embarazos múltiples, la prevalencia puede alcanzar niveles tan altos como el 50 %, en cuanto a la gravedad de la anemia entre las féminas embarazadas, se observa que entre el 20 % y el 30 % se ven afectadas por anemia leve, mientras que entre el 5 % y el 15 % experimentan anemia moderada, y entre el 1 % y el 5 % presentan anemia severa (42).

Los principales factores etiológicos implicados en la anemia gestacional incluyen la deficiencia de hierro, que es responsable de aproximadamente el 90 % de los casos. Adicionalmente, la insuficiencia de ácido fólico incide en entre el 10 % y el 20 % de las mujeres con anemia. Otros factores como la mala absorción y enfermedades crónicas también contribuyen al desarrollo de la anemia, aunque en una escala menor. Las consecuencias de la anemia gestacional son profundas, incrementando el riesgo de parto prematuro, BPN y diversas complicaciones durante el parto. Asimismo, esto puede llevar a un incremento en la fatiga y complicaciones en el periodo de recuperación postparto (42).

- **Clasificación de la anemia según los niveles de hemoglobina**

En la gestación, la anemia esta se clasifica en tres niveles basándose en la cantidad de hemoglobina en la sangre. La anemia leve se identifica cuando los niveles oscilan entre 11 y 10.9 g/dl en el 1er y 3er trimestre, y entre 10.5 y 10.9 g/dl en el 2do trimestre. Se considera anemia moderada si la hemoglobina se encuentra entre 9.9 y 8 g/dl en cualquier fase del embarazo. En el caso de la anemia severa, los valores son inferiores a 8 g/dl en toda la gestación, lo que supone un mayor riesgo tanto para la madre como para el bebé.

Tabla 1. Distribución trimestral de niveles de anemia

Niveles de anemia	Concentración de hemoglobina
Anemia leve	Para 1 ° y 3° trimestre: 11 a 10.9 g/dl Para el 2° trimestre: 10.5 a 10.9 g/dl
Anemia moderada	Para el 1°, 2° y 3°: 9.9 a 8 g/dl
Anemia severa	Para el 1°, 2° y 3° trimestre: < 8 g/d

Anemia materna y su efecto en el bienestar fetal y neonatal

La deficiencia de hierro y otros nutrientes vitales en la madre compromete el transporte adecuado de oxígeno al feto, lo que puede generar consecuencias adversas en su desarrollo. Entre las principales complicaciones se encuentran el BPN, RCIU y un incremento en el riesgo de parto prematuro, lo que puede repercutir en la salud del neonato (43).

Los RN de madres con anemia gestacional pueden presentar niveles reducidos de hemoglobina al nacer, lo que aumenta la posibilidad de desarrollar anemia infantil en los primeros meses de vida. Asimismo, la deficiencia de hierro en la etapa fetal puede influir en el desarrollo neurológico del bebé, afectando su capacidad cognitiva y psicomotora a largo plazo. Investigaciones han evidenciado que la anemia materna se vincula con mayor

vulnerabilidad del neonato ante infecciones, debido a un sistema inmunológico comprometido (44) (43).

Otra complicación relevante es el riesgo de hipoxia fetal, ya que la baja disponibilidad de oxígeno puede afectar órganos vitales en desarrollo. Además, la anemia severa en la madre se ha relacionado con una elevación en la tasa de mortalidad perinatal. Por ello, es fundamental un adecuado CPN que adecuado que facilite el reconocimiento e intervención oportuna de la anemia, minimizando así los riesgos para la madre y el infante (36).

Incidencia de anemia en gestantes sometidas a cesárea versus parto vaginal

Se presenta a continuación una tabla comparativa de la prevalencia de anemia en gestantes antes y después del parto, diferenciando entre aquellas que tuvieron parto por cesárea y parto vaginal (45):

Tabla 2. Prevalencia de anemia en gestantes según tipo de parto

Tipo de parto	Anemia antes del parto (%)	Anemia después del parto (%)
Cesárea	42.9%	78.6%
Parto vaginal	27.1%	56.4%

Esta tabla muestra que la incidencia de anemia es mayor en mujeres sometidas a cesárea, tanto antes como después del parto, en comparación con aquellas que tuvieron parto vaginal. Esto atribuido a factores como mayor pérdida de sangre durante la cirugía y una recuperación más prolongada, lo que resalta la relevancia de medidas de prevención y manejo de la anemia en gestantes, especialmente en aquellas con indicación de cesárea (45).

2.2.2. Etiología y factores de riesgo

La anemia gestacional es un trastorno común generalizada impactando a un porcentaje considerable de mujeres embarazadas a nivel global, particularmente en naciones en vías de desarrollo, la etiología principal de la anemia gestacional es la insuficiencia de hierro, que es responsable de aproximadamente el 90 % de los casos. La deficiencia de ácido fólico constituye un factor significativo, aunque afecta a una proporción menor de mujeres, en ciertos casos, la anemia puede surgir de una deficiencia de vit B12 o de otros trastornos metabólicos o hematológicos subyacentes (46) (47).

La anemia también puede surgir como resultado de la mala absorción de nutrientes, infecciones crónicas, enfermedades autoinmunitarias o trastornos gastrointestinales, todos los

cuales impiden la adecuada asimilación de nutrientes vitales durante el embarazo, los factores etiopatogénicos que participan en la emergencia de anemia gestacional son variados (46) (47).

Principalmente, las mujeres que presentan un IMC debajo de 18.5 kg/m² tienen un riesgo notablemente elevado de desarrollar anemia, atribuible a reservas inadecuadas de hierro y nutrientes, las féminas que han experimentado múltiples embarazos tienen un riesgo elevado de presentar anemia, ya que el cuerpo necesita un mayor suministro de nutrientes para sostener más de un embrión, lo que aumenta la demanda de hierro y otros micronutrientes esenciales (46) (47).

Otra condición relacionada es el historial de anemia pregestacional, las personas que experimentan anemia antes del embarazo enfrentan un riesgo significativamente elevado de persistir con esta condición durante la gestación, el intervalo intergestacional abreviado supone un factor de riesgo adicional, ya que la duración insuficiente entre embarazos sucesivos puede resultar en que las mujeres experimenten niveles disminuidos de hierro, careciendo así del tiempo adecuado para restaurar sus reservas nutricionales (46) (47).

Las mujeres de bajo nivel socioeconómico, que frecuentemente enfrentan un acceso restringido a alimentos ricos en hierro o suplementos nutricionales, también tienen un riesgo elevado de sufrir anemia gestacional, además, la insuficiencia de atención prenatal adecuada, ejemplificada por la ausencia de exámenes prenatales de rutina, constituye un factor de riesgo considerable; en ausencia de vigilancia sistemática, la detección y el tratamiento temprano de la anemia se vuelven notablemente más desafiantes (46) (47).

La disfunción familiar moderada o el estrés social también están correlacionados con un mayor riesgo, ya que estos factores pueden llevar a una nutrición inadecuada y a disponibilidad restringida de servicios médicos adecuada, las infecciones que ocurren durante el embarazo, incluidas las infecciones del tracto urinario, se consideran elementos de riesgo significativos, ya que pueden interrumpir la asimilación de nutrientes y elevar la inflamación en el cuerpo, exacerbando así la deficiencia de hierro (46) (47).

La preeclampsia, es una complicación muy significativa en el embarazo, está concomitantemente vinculada a un incremento en el riesgo de sufrir anemia, atribuible al incremento en la pérdida de sangre y a las alteraciones en la circulación sanguínea inducidas por esta condición. Los trastornos nutricionales, incluyendo deficiencias de hierro, ácido fólico y otros micronutrientes vitales, son los factores clave que contribuyen a la anemia gestacional (46) (47).

2.2.3. Clínica y sintomatología

La anemia gestacional se manifiesta con una diversa gama de síntomas clínicos, cuya gravedad puede fluctuar de acuerdo con la extensión de la anemia; los síntomas más prevalentes abarcan una fatiga profunda y una letargia generalizada, ya que la persona experimenta una reducción sustancial en su capacidad para realizar actividades diarias, atribuible a los niveles disminuidos de oxígeno en los tejidos (48) (49).

Además, se observa con frecuencia que la epidermis y las membranas mucosas, incluidas los labios y las encías, presentan una palidez notable como resultado de los niveles disminuidos de hemoglobina, que son esenciales para el transporte de oxígeno en el torrente sanguíneo, otro síntoma común es la desorientación y el vértigo, que frecuentemente se manifiestan al levantarse bruscamente o durante el ejercicio físico, atribuible a una reducción en el volumen de oxígeno que llega al cerebro (48) (49).

Las mujeres embarazadas diagnosticadas con anemia gestacional pueden experimentar dificultades respiratorias o sensaciones de disnea, incluso durante actividades físicas mínimas, ya que la deficiencia de hemoglobina impide la distribución efectiva del oxígeno por todo el cuerpo, los dolores de cabeza se manifiestan con frecuencia, lo que puede atribuirse a un suministro reducido de oxígeno al cerebro (48) (49).

En casos más graves, pueden manifestarse palpitaciones, caracterizadas por la percepción de un pulso rápido o irregular, este fenómeno ocurre como un mecanismo compensatorio empleado por el cuerpo para mejorar la circulación sanguínea, también es común encontrar extremidades frías, como manos y pies, como resultado de una circulación sanguínea inadecuada y una deficiencia de oxígeno, lo que obstaculiza la oxigenación de los tejidos periféricos; y en las manifestaciones más severas de la anemia gestacional, la persona puede experimentar letargo muscular, dificultades de concentración y, en casos extremos, síncope (48) (49). Por ello, los síntomas clínicos de la anemia gestacional comprenden fatiga, palidez, vértigo, dificultad para respirar, migrañas, palpitaciones y manos y pies fríos, con mayor intensidad en los casos más graves (48) (49).

2.2.4. Tratamiento

La estrategia de prevención en la anemia gestacional enfatiza la rectificación de las deficiencias de nutrientes esenciales, el aumento de los niveles de hemoglobina y la mitigación de las repercusiones potenciales que pueden comprometer tanto a la progenitora como al neonato, y la intervención terapéutica de primera línea y más prevalente implica la

administración de suplementos de hierro, los cuales se consideran el enfoque fundamental para abordar la anemia resultante de una deficiencia de este mineral esencial (50) (51).

Los suplementos de hierro deben ser recetados por un médico y administrados correctamente para garantizar una asimilación óptima, se recomienda generalmente administrar el suplemento junto con vitamina C, dado que esta vitamina optimiza la absorción del hierro; la dosis estándar para la regulación de la anemia gestacional resultante de la deficiencia de hierro varía de 60 a 120 mg de hierro elemental por día, dependiendo de la gravedad de la anemia (50) (51).

En ciertos casos, si los suplementos orales son mal tolerados o si los niveles de hemoglobina no muestran una mejora adecuada, se puede considerar el suministro de hierro intravenoso, este enfoque es particularmente pertinente para las mujeres que experimentan anemia más severa o para aquellas que no pueden utilizar suplementos orales debido a efectos adversos como náuseas o estreñimiento; además del hierro, la administración de suplementos de ácido fólico es crucial para la prevención de la anemia megaloblástica, que puede surgir en ciertos casos de anemia gestacional (50) (51).

El ácido fólico es crucial para la síntesis de glóbulos rojos y debe administrarse de manera constante durante el embarazo para prevenir posibles complicaciones, e aconseja una ingesta diaria de 400 a 800 microgramos de ácido fólico; sin embargo, los requerimientos pueden variar y podrían ser mayores según las características únicas de cada mujer; y en casos donde se identifique una deficiencia de vitamina B12, es imperativo administrar suplementos específicos, dado que esta vitamina es esencial para la síntesis de glóbulos rojos (50) (51).

La intervención va más allá de la mera suplementación; Asimismo, resulta imperativo optimizar la pauta nutricional de la gestante para asegurar una ingesta adecuada de macro y micronutrientes esenciales; en consecuencia, se recomienda la instauración de un régimen alimentario generoso en fuentes férricas, que incluya cortes cárnicos rojos, leguminosas, espinacas y productos fortificados con hierro, además, es esencial que la dieta incorpore alimentos con elevada vitamina C, que facilitan la asimilación del hierro, incluyendo frutas cítricas, fresas y tomates (50) (51).

El cuidado prenatal es esencial en el manejo de la anemia gestacional. Las mujeres gestantes deben someterse a exámenes prenatales regulares para evaluar sus niveles de hemoglobina y otros indicadores pertinentes tanto para la salud materna como fetal, los exámenes deben incluir análisis de sangre para evaluar la eficacia del tratamiento y modificar

las dosis de los suplementos según sea necesario. Si surgen complicaciones adicionales asociadas como infecciones o preeclampsia, es imperativo que estas condiciones se aborden adecuadamente para mitigar cualquier efecto adverso en la salud de la madre y del bebé (50) (51).

Además, es esencial priorizar la prevención de la anemia en los embarazos posteriores, esto abarca la instrucción sobre la necesidad de una nutrición óptima. La administración de micronutrientes hemopoyéticos, específicamente sales ferrosas y ácido pteroilmonoglutámico antes y durante el embarazo, así como la necesidad de un cuidado prenatal constante. Por ello el manejo de la anemia gestacional abarca el suministro de suplementos de hierro y ácido fólico, ajustes dietéticos, atención prenatal integral y el tratamiento de cualquier condición concomitante que pueda agravar la anemia, este enfoque holístico es imperativo para salvaguardar el bienestar de la madre y del infante a lo largo del curso del embarazo (50) (51).

2.3. Definiciones y conceptos

a) Concentración de hemoglobina: este término denota la cantidad de hemoglobina presente en el torrente sanguíneo, que es crucial para el transporte de oxígeno. En las personas embarazadas, los niveles estándar de hemoglobina fluctúan de acuerdo con la etapa gestacional y la altitud; un nivel de hemoglobina por debajo de 11 g/dL se percibe típicamente indicativa de anemia gestacional (50).

b) Control prenatal en gestante: el cuidado prenatal se refiere a la supervisión médica sistemática que una madre embarazada recibe para evaluar y asegurar su salud, así como la del bebé en desarrollo, el reconocimiento y la intervención oportuna de la anemia gestacional son de suma importancia; el acceso insuficiente a la atención prenatal está correlacionado con un mayor riesgo de anemia (50).

c) Consulta nutricional en gestantes: esto implica la evaluación y provisión de orientación sobre prácticas nutricionales adecuadas para las futuras madres, esta consulta es crucial para la anticipación de deficiencias nutricionales, incluida la anemia gestacional. Se enfatiza el consumo suficiente de hierro, ácido fólico y otros nutrientes vitales (50).

d) Hematocrito: este término se refiere a la proporción de sangre que consiste en glóbulos rojos, expresada como un porcentaje; se emplea para ayudar en la detección de la anemia. Un nivel disminuido de hematocrito puede significar anemia, particularmente entre las mujeres embarazadas (50).

e) Hemoglobina: proteína presente en los eritrocitos, encargada del traslado de oxígeno, durante el embarazo, la evaluación de los niveles de hemoglobina es crucial para detectar anemia gestacional (50).

f) Anemia en mujeres gestantes: en el embarazo, esta condición se manifiesta por una reducción de los niveles de hemoglobina en la mujer, lo que repercute en la habilidad para llevar oxígeno a los tejidos corporales. La anemia puede surgir de un déficit de hierro, ácido fólico o vitamina B12, y es particularmente prevalente entre las mujeres embarazadas (50).

g) Factores sociodemográficos: este término se refiere a los atributos sociales y demográficos de la mujer embarazada que pueden afectar la probabilidad de desarrollar anemia gestacional, dichos factores incluyen la condición socioeconómica, la educación, la edad, el estado civil y el acceso a adecuada atención médica (50).

h) Edad materna: hace referencia a la cantidad de años que tiene una mujer en el momento en que da a luz. La edad de la madre es un factor relevante en la salud tanto de ella como del bebé, ya que tanto la maternidad en edades muy tempranas como en edades avanzadas pueden implicar riesgos adicionales en la gestación y el parto (52).

i) Nivel educativo: hace alusión a la extensión temporal de instrucción formal que ha recibido una persona. En el ámbito de la salud materno-infantil, la educación de la madre juega un papel crucial, ya que influye en la adquisición de conocimientos sobre alimentación, anticipación de enfermedades y acceso a la asistencia sanitaria (53).

j) Estado civil: describe la condición jurídica de una persona en relación con el matrimonio o la convivencia con una pareja, incluyendo categorías como soltero, casado, divorciado o viudo. Si bien este aspecto no impacta directamente la salud, sí puede afectar el nivel de apoyo emocional y económico con el que cuenta una madre para la crianza de sus hijos (54).

k) Factores asociados: estos abarcan una serie de circunstancias o conductas que potencian la posibilidad de dar inicio a la anemia durante la gestación, estos factores pueden incluir una nutrición inadecuada, atención prenatal insuficiente, infecciones, gestaciones múltiples, entre otros (50).

l) Paridad: indica el número de gestaciones que ha atravesado una mujer hasta el momento del parto. Se usa comúnmente en el ámbito de la salud reproductiva para identificar a aquellas mujeres que ya han tenido uno o más partos, ya que esta experiencia puede influir en la atención y los cuidados prenatales y postnatales (55).

m) Atención obstétrica: este término denota la atención médica especializada proporcionada durante el curso del embarazo y el parto, el monitoreo obstétrico adecuado es imperativo para el diagnóstico e intervención oportuna de la anemia gestacional, así como para la prevención de complicaciones adicionales (50).

n) Suplementación con sulfato de hierro: el uso de sulfato de hierro como suplemento es una estrategia habitual para anticipar o intervenir la anemia ferropénica, especialmente en mujeres embarazadas, madres en periodo de lactancia, niños y adolescentes. Este suplemento se administra por vía oral y contribuye a conservar niveles adecuados de hemoglobina en la sangre, reduciendo así el riesgo de deficiencia de hierro (56).

o) Suplementación con ácido fólico: la ingesta de ácido fólico es fundamental en la etapa previa y en el embarazo, ya que contribuye a evitar anomalías congénitas en el sistema nervioso del feto, como los defectos del tubo neural. Se recomienda su consumo en mujeres en edad fértil y gestantes, y en muchos casos, se combina con hierro para mejorar la nutrición materna y fetal (57).

p) Vía de parto: este término se refiere al procedimiento mediante el cual ocurre el nacimiento de un bebé. Las principales formas de parto son el vaginal y la cesárea, y escoger entre una u otra varía por múltiples criterios, como el estado de salud de la madre y del bebé, así como de la presencia de posibles complicaciones durante la gestación o el trabajo de parto (55).

q) Peso del recién nacido: es un parámetro clave que permite evaluar la condición de un bebé en el momento del parto. Un peso inferior a 2500 gramos se considera bajo y puede estar relacionado con complicaciones de salud o retrasos en el desarrollo. Este indicador es de gran importancia para determinar los cuidados iniciales que requerirá el RN (56).

r) Apgar: es una valoración inmediata que se realiza al recién nacido en los primeros minutos de vida para determinar su estado de salud. Consiste en la visualización de cinco indicadores: coloración de la piel, ritmo cardíaco, reflejos, tono muscular y respiración. El score obtenida indica si el bebé se encuentra en buenas condiciones o si necesita atención médica inmediata (58).

s) Ocupación: la profesión de la mujer embarazada puede afectar significativamente su acceso a la atención médica, así como su capacidad para mantener una dieta nutritiva, las

mujeres empleadas en entornos socioeconómicos bajos tienen un riesgo elevado de experimentar anemia, atribuible a una nutrición inadecuada y a disponibilidad restringida a la asistencia médica (50).

t) Anemia y adherencia al tratamiento: el cumplimiento del tratamiento es esencial para el manejo efectivo de la anemia gestacional, féminas grávidas que no siguen las pautas médicas sobre la ingesta de suplementos de hierro y ácido fólico tienen un mayor riesgo de presentar anemia (50).

u) Ajuste de hemoglobina según la altitud de procedencia: en regiones situadas a gran altitud, la concentración de hemoglobina en el torrente sanguíneo suele estar elevada como respuesta fisiológica a la disminuida disponibilidad de oxígeno en la atmósfera. En estas regiones, las concentraciones de hemoglobina se adaptan en respuesta a la altitud para facilitar el transporte adecuado de oxígeno (50).

v) Altitud: la elevación puede influir en las concentraciones de hemoglobina y la saturación de oxígeno en mujeres embarazadas, en regiones de gran altitud, las mujeres embarazadas pueden presentar una concentración elevada de hemoglobina como una respuesta adaptativa (50).

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Existen factores materno-perinatales asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022.

3.1.2. Hipótesis específicas

Existen factores sociodemográficos asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022.

Existen factores de salud materna asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022.

Existen factores nutricionales asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022.

Existen factores perinatales asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022.

3.2. Identificación de variables

- **Variable 1:**

Factores materno perinatales: según el autor Ilaly (21), este término se refiere a múltiples factores que conllevan tanto a la progenitora como al RN, entre ellas podemos hallar factores sociodemográficos (tanto como la edad materna, nivel educativo, estado civil, educación, etc.), factores obstétricos donde se puede considera el estado materno durante el

embarazo y se considera antecedentes previo al embarazo, factores nutricionales y factores perinatales lo que se considera como el periodo inmediato después del nacimiento (22).

- **Variable 2:**

Anemia en gestantes: según el autor Cunningham et al. (8), la anemia en pacientes gestantes es un tema estudiado debido a la morbilidad que puede repercutir tanto a en la salud de la gestante con en la del RN, debido a este problema de salud se habla de ello en varios libros, los autores lo definen como la reducción de la Hb a 11 g/dl en el 1er trimestre, hb <10.5 g/dl en el 2do trimestre, valores inferiores a pacientes que no se encuentran en este estado, debido a que de manera fisiológica a expansión del volumen plasmático para la cubrir las necesidades del producto aumenta y disminuyen los componentes menores como los glóbulos rojos, pero a pesar de la disminución y la difusión mantener la cantidad de glóbulos rojos para el transporte de componentes debe mantenerse en un estándar para no convertirse en un déficit.

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Operacionalización		
				Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable
Factores materno-perinatales	Factores que engloban elementos socioculturales, obstétricos y de la salud de la madre y del RN (59) (60).	Los factores sociodemográficos (tanto como la edad materna, nivel educativo, estado civil, educación, etc.) (21), factores obstétricos donde se puede considerar el estado materno durante el embarazo y se considera antecedentes previos al embarazo, factores nutricionales y factores perinatales lo que se considera como el periodo inmediato después del nacimiento (22).	Factores sociodemográficos	A. Edad materna	Razón	Cuantitativa
				b. Lugar de procedencia	Nominal	Cualitativa
				c. Altitud	Nominal	Cualitativa
				d. Ocupación	Nominal	Cualitativa
			Factores de salud materna	e. Nivel educativo	Nominal	Cualitativa
				f. Estado civil	Ordinal	Cualitativa
				g. Trimestre	Ordinal	Cualitativa
				h. Numero de controles prenatales	Ordinal	Cualitativa
			Factores Nutricionales	i. Paridad	Ordinal	Cualitativa
				j. Factor de corrección	Nominal	Cualitativa
				k. Suplementación con ácido fólico	Nominal	Cualitativa
				l. suplementación con Sulfato ferroso	Nominal	Cualitativa
			Factores perinatales	m. Vía de Parto	Ordinal	Cualitativo
				n. Edad gestacional según la escala de Capurro	Ordinal	Cualitativo
				o. Peso del recién nacido	Ordinal	Cualitativo
				p. Apgar	Ordinal	Cualitativo

Anemia en gestantes	Se trata de una afección médica en la que la embarazada presenta una concentración reducida de hemoglobina en la sangre, lo que aumenta el riesgo de complicaciones gestacionales. De acuerdo con la OMS, se considera anemia cuando los niveles de hemoglobina son menores a 11 g/dl en mujeres en estado de gestación (44).	La anemia en mujeres embarazadas se medirá mediante el nivel de Hg en las muestras de sangre y los factores de riesgo identificados en los registros médicos de las pacientes anémicas tratadas (44).	Nivel de anemia	A. Hemoglobina	Ordinal	Cuantitativa

Capítulo IV

Metodología

4.1. Método, tipo y nivel de investigación

4.1.1. Método de investigación

Se empleó el método científico, que según Supo (61) siendo un conjunto de procedimientos y principios organizados que se emplean para investigar fenómenos, formular teorías y llegar a conclusiones válidas basadas en observaciones empíricas; en este estudio, se empleó este enfoque para garantizar que los resultados fueran objetivos, válidos y replicables.

4.1.2. Tipo de investigación

El estudio realizado fue de naturaleza básica, definida por Creswell (62) como un tipo de estudio cuyo propósito era generar conocimientos sobre diversos aspectos, como procesos, fenómenos y principios, que no necesariamente se aplicaban de manera inmediata o directa. Su objetivo principal fue ampliar el entendimiento teórico en un área específica de la ciencia, enfocándose en la exploración, el descubrimiento y la formulación de teorías, sin tener un fin práctico o aplicable a corto plazo.

En esta indagación, el análisis de historias clínicas y la aplicación de herramientas estadísticas permiten identificar asociaciones entre factores materno-perinatales y la presencia de anemia, contribuyendo a la comprensión del problema en un contexto clínico específico. Sin embargo, los hallazgos obtenidos no tienen un propósito directo de intervención, sino que pueden dar un punto de referencia para futuros trabajos de investigaciones o para la selección de alternativas en el ámbito de la salud materno-perinatal.

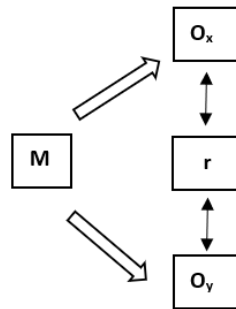
4.1.3. Nivel de investigación

La indagación fue de nivel correlacional. Para Hernández et al. (46), este alcance tiene como objetivo medir el nivel de conexión entre múltiples variables sin manipularlas. Esta

investigación brindó un análisis valioso sobre los factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el HRDMI-EC y pudo aplicarse a otras áreas de la ciudad de Huancayo.

4.2. Diseño de investigación

El diseño del estudio fue de tipo no experimental-transversal (63) (64). Se representa en el siguiente esquema:



M: Muestra final de gestantes del Hospital Docente Materno Infantil El Carmen.

Ox: Variable principal (Anemia de las gestantes)

Oy: Variable secundarias (Factores sociodemográficos y materno-perinatales asociados)

r: Relación entre variables

- **Transversal**

La investigación es transversal porque según Hernández et al. (65), la recolección de datos se efectuó en un momento específico dentro de un tiempo determinado, con el fin de detallar variables. Como paso siguiente, se ejecutó el análisis de incidencia e interrelación en un tiempo específico, lo que permitió estudiar el comportamiento, las condiciones y las características de una determinada población.

- **Retrospectiva**

En el libro del autor Hernández et al. (65), lo define como un estudio cuyo objetivo era examinar datos o eventos que ocurrieron en el pasado para identificar posibles relaciones entre variables. A diferencia de otros estudios, este tipo de investigación no resultó útil para seguimientos a largo plazo, ya que se centró en el análisis de información existente, como historias clínicas, encuestas previas y registros. Su propósito fue analizar situaciones o factores detectados durante la investigación y cómo estos pudieron influir en la actualidad.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

Se observó alrededor de 5029 gestantes que recibieron atención durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre del 2022 en el HMIDR-EC, a los cuales se aplicó criterios de inclusión y exclusión debido a la naturaleza y objetivo del estudio.

- **Criterios de inclusión**

- ✓ Historia clínica (H.C.) de pacientes gestantes diagnosticadas con anemia, sin comorbilidades asociadas.

- ✓ H.C. de pacientes con hemograma realizado y con las variables de interés debidamente registradas, que hayan sido atendidas en el año 2022 en el H.R.D.M.I. El Carmen y que provinieran de altitudes superiores o iguales a 2500 m.s.n.m.

- ✓ H.C. de pacientes que contaran con toda la información relevante para el estudio.

- **Criterios de exclusión**

- ✓ H.C de gestantes con comorbilidades graves.

- ✓ H.C de gestantes menores de 18 años o mayores de 45 años.

- ✓ H.C de gestantes con embarazo múltiple.

- ✓ H.C de gestantes que no se atendieron durante el período de estudio (2022).

Bajo esos criterios, la población se redujo un total de 1,898 historias clínicas de mujeres embarazadas diagnosticadas con anemia fueron registradas en el departamento de obstetricia del mencionado hospital.

4.3.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra final, se empleó una fórmula estadística clara para muestras finitas, la cual se muestra a continuación:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n= Muestra a investigar

N= Población=1898

Z= Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza=1,96 al IC95%

e= Error máximo aceptado de estimación=5% o 0,05.

P= Posibilidad que suceda dicho evento investigado=50% o 0,50.

q =(1-p) = Posibilidad de que no suceda dicho evento investigado=50% o 0,50.

Por ello, se decidió sustituir todos los valores por una potencia estadística en la población inicial y calcular el tamaño de muestra, considerando un intervalo de confianza del

95 %, con un valor de z de 1.96. El error máximo aceptado fue del 5 %. Dado que no existía información previa o investigaciones similares que utilizaran esta metodología en dicha entidad, se optó por estudiar el valor máximo de prevalencia de la entidad, estableciendo el 50 % como valor para p , ya que p y q son complementarios ($p = 50\%$ y $q = 50\%$).

En consecuencia, al reemplazar dichos valores, la muestra final fueron 320 gestantes atendidas en dicha entidad, lo cual constituyó la muestra final del estudio.

4.3.3. Muestreo

Fue de tipo aleatorio simple ya que toda la población (1898), tuvo la misma oportunidad de ser seleccionada.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas

Se empleó la documentación (64) (66), ya que es imperativo transcribir información de una fuente secundaria, específicamente el historial médico en esta situación.

La recopilación de información por parte de la investigadora estuvo programada para ejecutarse en los primeros días de febrero de 2025, dependiendo de la coordinación con la autoridad del hospital. No obstante, la fecha precisa pudo fluctuar; sin embargo, se realizaron esfuerzos para llevarlo a cabo dentro de ese mes.

Se empleó el formulario, que sirvió como un documento en el que se plasmó la información obtenida de fuentes secundarias como los registros médicos. En este ámbito, toda la información pertinente para el estudio fue documentado meticulosamente. Es esencial enfatizar que la investigadora no interactuó directamente con los pacientes durante este procedimiento.

El formulario sirvió como un repositorio de información previamente recolectada y su función principal no fue cuantificar ningún dato de manera independiente. Todos los datos pertinentes fueron debidamente documentados durante la compilación de las historias clínicas; en consecuencia, no se realizaron mediciones ni se produjeron valores agregados finales.

Para garantizar la suficiencia y efectividad de la recolección de información, se realizaron consultas con expertos e indagadores en la región de Junín. En consecuencia, la fundamentación del juicio experto se incorporó en el Anexo 3 de la presente tesis.

4.4.2. Instrumentos

4.4.2.1. Ficha de recolección de datos

Estuvo basada en la historia médica de la mujer embarazada, con especial énfasis en documentar el nivel de hemoglobina con el propósito de diagnosticar anemia. Se recopilaban datos sobre factores sociodemográficos y materno-perinatales, incluyendo la edad materna (categorizada como < 20 años, de 20 a 35 años y > 35 años), lugar de origen (altitud) (clasificado como por debajo de 2500 m.s.n.m., entre 2500 y 3500 m.s.n.m., y por encima de 3500 m.s.n.m.), estado civil (designado como soltera, casada u otra), ocupación (como ama de casa, oficinista, agricultora, etc.) y nivel educativo (que abarcó educación primaria, secundaria y superior).

Además, se incorporaron las siguientes variables relacionadas con el embarazo: suplementación de ácido fólico (sí/no), suplementación de sulfato de hierro (sí/no), edad gestacional (1er trimestre, 2do trimestre, 3er trimestre), paridad (nulípara, primípara, múltipara), cantidad de controles prenatales (1-3, 4-6, más de 6), modo de parto (parto vaginal, cesárea), edad gestacional según el método de Capurro (prematureo, a término, postérmino), clasificación del peso del RN (bajo peso, peso adecuado, sobrepeso) y estado de salud neonatal (bueno, regular, pobre). Esta información se presentó en el Anexo 2.

4.4.2.2. Validez y confiabilidad

Se ejecutó un proceso de validación mediante la evaluación de autoridades en la disciplina correspondiente. No obstante, esto no constituyó una validación en el sentido más estricto, dado que el instrumento de recopilación de información no evaluó directamente ninguna variable, sino que simplemente sirvió para compilar información de la historia clínica. En consecuencia, la expresión "validación" no fue pertinente en este contexto. Se realizó un proceso de mejora mediante las observaciones de expertos en el dominio de investigación pertinente, quienes posteriormente respaldaron el instrumento.

En este contexto, el concepto de confiabilidad no fue aplicable, ya que la utilización de instrumentos estadísticos específicos para la medición fue innecesaria, dado que no se emplearon parámetros de esa naturaleza.

4.5. Análisis de datos

Al comienzo del estudio, se aplicó un análisis estadístico descriptivo a las variables no numéricas, determinando sus frecuencias absolutas y relativas. Este procedimiento permitió obtener un panorama detallado de la distribución de los datos y la prevalencia del

hipotiroidismo subclínico. Para las variables numéricas, se calcularon estadísticas de tendencia central, como la media y la mediana, además de medidas de dispersión, como el rango intercuartílico, con el propósito de evaluar la variabilidad presente en los datos (64) (66).

Previo a la implementación de estas medidas, se realizó una prueba de normalidad utilizando el test de Kolmogórov-Smirnov. Si el valor de p obtenido era inferior al umbral de significancia de 0.05, se determinaba que los datos no seguían una distribución normal. Para analizar la relación entre variables nominales y categóricas, se aplicó la prueba de chi-cuadrado. Un ejemplo de esto fue la evaluación del vínculo entre el hipotiroidismo subclínico y el deterioro cognitivo leve, la cual se llevó a cabo comparando las frecuencias observadas y esperadas en una tabla de contingencia (64) (66).

Al calcular el valor p en la prueba de chi-cuadrado, este se contrastó posteriormente con valores críticos para determinar la significancia del resultado. Si el valor p fue inferior al umbral de significancia establecido en 0.05, se procedió a la refutación de la hipótesis nula, evidenciando así un vínculo estadístico significativo entre las variables. En contraste, si el valor p excedió dicho umbral, no se dispuso de evidencia suficiente para invalidar la hipótesis nula. Consecuentemente, considerando que la variable dependiente presentaba una estructura categórica nominal, se implementó un modelo de regresión logística binaria para el análisis multivariado (64) (66).

Adicionalmente, se realizó el análisis de potencia para determinar si el resultado es genuino o producto del azar, así como para evaluar si el tamaño de la muestra es correcto para obtener conclusiones confiables.

Este enfoque tuvo como objetivo esclarecer los factores asociados con mayor precisión y exactitud, utilizando la razón de probabilidades ajustada junto con su intervalo de confianza del 95 %. Los principales programas de software estadístico que se emplearon incluyeron Excel 2018 y SPSS 28.0 y G-power (64) (66).

4.6. Recolección datos

El procedimiento para conseguir los permisos y autorizaciones necesarios se ejecutó con precisión, de forma progresiva que garantizó la integridad científica y ética de la indagación. Primero, se buscó la aprobación del Comité de Investigación de la facultad de Medicina de la Universidad Continental; este respaldo fue crucial para mantener la integridad científica y ética del proyecto. Tras el visto bueno de la facultad, se gestionó la autorización del HRDMI-EC, el sitio designado para la investigación.

Además de abordar consideraciones éticas y científicas, se puso un énfasis particular en colaborar con el departamento de estadísticas para facilitar una comunicación efectiva y alcanzar un consenso respecto al cronograma y la logística de la recopilación de información. Esta coordinación se ejecutó de manera que no interrumpiera sus operaciones rutinarias ni generara conflictos dentro de ese ámbito. Este enfoque completo para la gestión de permisos y autorizaciones aseguró que todas las etapas del estudio se llevaran a cabo con responsabilidad ética, profesionalismo y una adecuada coordinación. La intervención del investigador en cada una de estas fases resultó fundamental para validar los hallazgos y fortalecer el trabajo conjunto entre instituciones (64) (66).

4.7. Consideraciones éticas

Conforme con los estándares éticos definidos por la universidad, la etapa inicial para llevar a cabo un estudio observacional transversal empleando un diseño de caso-control fue obtener la sanción del Comité de Investigación de la Universidad Continental, particularmente del Comité Institucional de Ética. En este sentido, el Comité Institucional de Ética aprobó la estudio mediante el Oficio N°0013-2025-CIEI-UC el 04 de marzo del 2025 (Anexo 5). Posteriormente, se obtuvo la aprobación del Comité de Docencia e Investigación del Hospital El Carmen (Anexo 4) para llevar a cabo la recolección de datos y acceder a los registros médicos.

No obstante, se observaron estrictamente las regulaciones de investigación bioética, que incluyeron los siguientes principios: no maleficencia, definida como la obligación de abstenerse de causar daño al paciente; confidencialidad, que garantizó que la información personal permaneciera no divulgada y se utilizara únicamente con fines científicos; justicia y equidad, que implicó la evitación de cualquier forma de discriminación y la garantía de que la investigación se realizara por razones científicas legítimas, libres de exclusiones arbitrarias; y respeto por los derechos de los participantes, asegurando que sus derechos y privacidad fueran protegidos durante todo el proceso de investigación (64) (66).

Capítulo V

Resultados

5.1. Presentación de resultados

- Resultados descriptivos

Tabla 4. Factores sociodemográficos en las gestantes

	Datos	Frecuencia	Porcentaje
Edad materna	18-28	185	57.80%
	29-38	117	36.60%
	39-45	18	5.60%
Lugar de procedencia	Huancayo	69	21.60%
	El Tambo	33	10.30%
	Chilca	53	16.60%
	Otros distritos de Huancayo	94	29.40%
	Otras provincias	71	22.20%
Altitud	3154-3224 (2.1)	28	8.80%
	3225-3292 (2.2)	267	83.40%
	3293-3260 (2.3)	9	2.80%
	3261-3425 (2.4)	11	3.40%
	3426-3490 (2.5)	2	0.60%
	3491-3553 (2.6)	3	0.90%
Ocupación	Estudiante	23	5.00%
	Ama de casa	280	90.00%
	Comerciante	9	2.50%
	Profesional	4	1.30%
	Otros (agricultor, costurera, ayudante)	4	1.30%
Grado de instrucción	Primaria completa	16	5.00%
	Primaria incompleta	9	2.80%
	Secundaria completa	161	50.30%
	Secundaria incompleta	75	23.40%
	Instituto	40	12.50%
	Universidad	19	5.90%

Estado civil	Soltera	53	16.60%
	Casada	35	10.90%
	Conviviente	232	72.50%

En la Tabla 4 se observa que, de las 320 gestantes atendidas en el HRDMI-EC, el 57.8 % tenía entre 18 y 28 años, el 36.6 % estaba en el rango de 29 a 38 años, y solo el 5.6 % tenía entre 39 y 45 años. Respecto al lugar de procedencia, el 21.6 % de las gestantes eran de Huancayo, el 10.3 % de El Tambo, el 16.6 % de Chilca, el 29.4 % provenía de otros distritos de Huancayo y el 22.2 % de otras provincias.

En cuanto a la altitud, la mayoría de las gestantes (83.4%) residía en una altitud de 3154 a 3224 m s. n. m., seguida por el 8.8 % en el mismo rango de altitud (dato repetido en la versión original, se debe verificar). Además, el 2.8 % vivía entre 3293 y 3260 m s. n. m., mientras que el 0.6 % y el 0.9 % habitaban a altitudes de 3428-3490 m s. n. m. y 3491-3553 m s. n. m., respectivamente.

En relación con la ocupación, el 87.5 % de las gestantes eran amas de casa, el 7.2 % estudiantes, el 2.8 % comerciantes, y el 1.3 % profesionales. Este mismo porcentaje correspondía a otras actividades como agricultura, costurería y asistencia en diversos oficios.

Respecto al grado de instrucción, el 50.3 % había completado la educación secundaria, el 23.4 % tenía secundaria incompleta, el 12.5 % contaba con educación técnica, el 5.9 % alcanzó estudios universitarios, el 5 % tenía la primaria completa, y solo el 2.8 % había cursado primaria incompleta. Finalmente, en cuanto al estado civil, el 72.5 % de las gestantes vivía en convivencia, el 16.6 % era soltera, y solo el 10.9 % estaba casada.

Tabla 5. Factores de salud materna en las gestantes

	Datos	Frecuencia	Porcentaje
Trimestre	Primer trimestre	27	8.40%
	Segundo trimestre	79	24.70%
	Tercer trimestre	214	66.90%
Factor de corrección según Minsa	No	90	28.10%
	Sí	230	71.90%
Número de controles prenatales	CPN < 6	189	59.10%
	CPN > 6	131	40.90%
Paridad	Primípara	179	55.90%
	Múltipara	134	41.90%
	Gran múltipara	7	2.20%

En Tabla 5 se muestra que la gran parte de las gestantes (66.9%) se situaban en el 3er trimestre, seguida por el 24.7 % en el segundo, y solo el 8.4 % estaba en el primero. En relación con el factor de corrección según el Minsa, el 71.9 % de las gestantes requirió corrección, mientras que el 28.1 % no la se aplicó el factor de corrección.

Respecto a la cantidad de controles prenatales (CPN), el 59.1 % de las gestantes tuvo menos de 6 controles prenatales, mientras que el 40.9 % tuvo más de 6. En cuanto a la paridad, el 55.9 % de las gestantes era primípara, el 41.9 % era múltipara, y solo el 2.2 % correspondía a gran múltipara.

Tabla 6. Factores nutricionales en las gestantes

	Datos	Frecuencia	Porcentaje
Suplementación con ácido fólico	No	153	47.8%
	Sí	167	52.2%
Suplementación con sulfato ferroso	No	153	47.8%
	Sí	167	52.2%

En la Tabla 6, en cuanto a la suplementación con ácido fólico, el 52.2 % de las gestantes recibió esta suplementación, mientras que el 47.8 % no la consumió. Respecto a la suplementación con FeSO₄, el 52.2 % de las gestantes la recibió, mientras que el 47.8 % no la consumió.

Tabla 7. Factores perinatales en gestantes

	Datos	Frecuencia	Porcentaje
Vía de parto	Cesárea	170	53.1%
	Vaginal	150	46.9%
Edad gestacional según la escala de Capurro	Prematuro	88	27.5%
	Término	230	71.9%
	Postérmino	2	0.6%
Peso del recién nacido	Menos de 2500 gramos	31	9.7%
	Entre 2500 y 4000 gramos	286	89.4%
	Mas de 4000 gramos	3	0.9%
Apgar	Depresión severa	1	0.3%
	Depresión moderada	7	2.2%
	Normal	312	97.5%

En la Tabla 7 se muestra que el 97.5 % de los RN manifestaron una puntuación normal, el 2.2 % mostró depresión moderada, y solo el 0.3 % tuvo depresión severa. Respecto al peso del RN, el 89.4 % tuvo un peso entre 2500 y 4000 gramos, el 9.7 % pesó menos de 2500 gramos, y solo el 0.9 % superó los 4000 gramos.

En cuanto a la edad gestacional según la escala de Capurro, el 71.9 % de los RN fueron de término, el 27.5 % fueron prematuros y solo el 0.6 % fue postérmino. Respecto a la vía de parto, el 53.1 % de los nacimientos fueron por cesárea, mientras que el 46.9 % fueron por parto vaginal.

Tabla 8. Nivel de anemia en las gestantes

	Datos	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de anemia	Leve	161	50.3%
	Moderada	157	49.1%
	Severa	2	0.6%

- Prueba de hipótesis

Tabla 9. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (edad materna)

Factores sociodemográficos		Nivel de anemia				p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi²
Edad materna	18-28	N	116	68	1	0.000
		%	62,7%	36,8%	0,5%	29,368
	29-38	N	36	80	1	
		%	30,8%	68,4%	0,9%	
	39-45	N	9	9	0	
		%	50.0%	50.0%	0,0%	
		%	51,4%	42,9%	5,7%	

En cuanto a la edad materna, el análisis muestra un p-valor<0.05 y un chi-cuadrado de 29.368, lo que establece un vínculo estadísticamente significativo entre la edad de la gestante y el nivel de anemia. Al observar los porcentajes, se identifica que las gestantes más jóvenes (18-28 años) presentan mayor prevalencia de anemia leve (62.7%) y menor de anemia severa (0.5%), mientras que en el grupo de 29-38 años, la anemia moderada es predominante (68.4%) y la severa aumenta a 1%. En el grupo de 39-45 años, la anemia se distribuye equitativamente entre leve y moderada (50%-50%), sin casos severos. Esto indica una conexión positiva entre la edad y la severidad de la anemia, ya que, a mayor edad materna, aumenta la prevalencia de anemia moderada y severa.

Tabla 10. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (lugar de procedencia)

Factores sociodemográficos			Nivel de anemia			p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi²
Lugar de procedencia	Huancayo	n	41	28	0	0.199
		%	59,4%	40,6%	0,0%	11,052
	El Tambo	n	12	21	0	
		%	36,4%	63,6%	0,0%	
	Chilca	n	23	30	0	
		%	43,4%	56,6%	0,0%	
	Otros distritos	n	47	45	2	
		%	50,0%	47,9%	2,1%	
	Otras provincias	n	38	33	0	
		%	53,5%	46,5%	0,0%	

Respecto al lugar de procedencia, el análisis reporta un p-valor de 0.199, indicando que no hay una conexión relevante entre esta variable y el nivel de anemia. Sin embargo, los datos muestran que, en Huancayo, la anemia leve es más común (59.4%) en comparación con otros distritos, mientras que, en El Tambo y Chilca, la anemia moderada es más frecuente (63.6% y 56.6%, respectivamente). En los otros distritos, la anemia severa alcanza su mayor prevalencia (2.1%). Aunque las diferencias en los porcentajes podrían sugerir una posible variabilidad, el análisis estadístico indica que el lugar de procedencia no influye significativamente en el nivel de anemia.

Tabla 11. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (altitud)

Factores sociodemográficos			Nivel de anemia			p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi²
Altitud	3154-3224 (2.1)	n	15	12	1	0.000 61,317
		%	53,6%	42,9%	3,6%	
	3225-3292 (2.2)	n	136	131	0	
		%	50,9%	49,1%	0,0%	
	3293-3260 (2.3)	n	4	5	0	
		%	44,4%	55,6%	0,0%	
	3261-3425 (2.4)	n	6	5	0	
		%	54,5%	45,5%	0,0%	
	3426-3490 (2.5)	n	0	2	0	
		%	0,0%	100,0%	0,0%	
	3491-3553 (2.6)	n	0	2	1	
		%	0,0%	66,7%	33,3%	

La altitud sí tiene una influencia significativa en la severidad de la anemia, con un p-valor<0.05 y un Chi-cuadrado de 61.317, lo que confirma una relación estadísticamente significativa. Se observa que, a mayor altitud, aumenta la prevalencia de anemia moderada y severa. En el rango de 3225-3292 m s. n. m., el 70.9% de las gestantes presenta anemia leve, mientras que en altitudes superiores (3293-3260 m s. n. m.), la anemia moderada se incrementa al 55.6%. En 3426-3490 m s. n. m., todas las gestantes padecen anemia moderada (100%), y en 3491-3553 m s. n. m., la anemia severa alcanza su punto más alto con 33.3%. Esta tendencia indica un vínculo positivo entre la altitud y la severidad de la anemia, donde a mayor altitud, mayor riesgo de anemia severa.

Tabla 12. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (ocupación)

Factores sociodemográficos			Nivel de anemia			p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi²
Ocupación	Estudiante	n	14	9	0	0.012
		%	60,9%	39,1%	0,0%	19,541
	Ama de casa	n	141	138	1	
		%	50,4%	49,3%	0,4%	
	Comerciante	n	4	4	1	
		%	44,4%	44,4%	11,1%	
	Profesional	n	1	3	0	
		%	25,0%	75,0%	0,0%	
	Otros (agricultor, costurera, ayudante)	n	1	3	0	
		%	25,0%	75,0%	0,0%	

En cuanto a la ocupación, el p-valor de 0.012 y el chi-cuadrado de 19.541 confirman una asociación con relevancia estadística entre esta variable y el nivel de anemia. Se observa que las gestantes amas de casa presentan una distribución equitativa entre anemia leve (50.4%) y moderada (49.3%), con solo 0.3 % de anemia severa. En contraste, las comerciantes tienen una distribución equilibrada entre anemia leve y moderada (44.4% en cada caso), pero con un incremento significativo de anemia severa (11.1%), la más alta entre los grupos ocupacionales. Las profesionales y las gestantes en otras ocupaciones (agricultura, costurería, ayudante) presentan mayor proporción de anemia moderada (75%), sin casos de anemia severa. Esto indica una relación negativa entre estabilidad ocupacional y severidad de la anemia, donde aquellas con trabajos más demandantes físicamente (comercio) tienen mayor riesgo de anemia severa.

Tabla 13. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (grado de instrucción)

Factores sociodemográficos			Nivel de anemia			p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi²
Grado de instrucción	Primaria completa	n	13	3	0	0.048
		%	81,3%	18,8%	0,0%	18,437
	Primaria incompleta	n	3	6	0	
		%	33,3%	66,7%	0,0%	
	Secundaria completa	n	73	88	0	
		%	45,3%	54,7%	0,0%	
	Secundaria incompleta	n	41	33	1	
		%	54,7%	44,0%	1,3%	
	Instituto	n	21	19	0	
		%	52,5%	47,5%	0,0%	
	Universidad	n	10	8	1	
		%	52,6%	42,1%	5,3%	

El grado de instrucción también evidencia una asociación relevante con la anemia (p-valor de 0.048 y chi-cuadrado de 18.437). Las gestantes con primaria completa presentan mayor anemia leve (81.3%), mientras que, en aquellas con secundaria completa, la anemia moderada se incrementa (54.7%). En el nivel universitario, la anemia severa alcanza su punto más alto (5.3%), indicando que, a mayor nivel educativo, aumenta la prevalencia de anemia moderada y severa. Esto sugiere una conexión positiva entre el nivel educativo y la severidad de la anemia.

Tabla 14. Nivel de anemia en las gestantes frente a factores sociodemográficos (estado civil)

(estado civil)			Factores sociodemográficos			Nivel de anemia	p-valor		
						Leve	Moderada	Severa	chi²
Estado civil	Soltera	n	32	21	0	0.001			
		%	60,4%	39,6%	0,0%		19,332		
	Casada	n	18	15	2				
		%	51,4%	42,9%	5,7%				
	Conviviente	n	111	121	0				
		%	47,8%	52,2%	0,0%				

Finalmente, en cuanto al estado civil, el análisis reporta un p-valor de 0.001 y un chi-cuadrado de 19.332, indicando una asociación relevante entre esta variable y el nivel de anemia. Se observa que las gestantes en convivencia tienen una distribución equilibrada entre anemia leve (47.8%) y moderada (52.2%), sin casos de anemia severa. En contraste,

las casadas presentan la mayor proporción de anemia severa (5.7%), mientras que las solteras tienen mayor prevalencia de anemia leve (60.4%) y menor de anemia moderada (39.6%). Esto indica una relación positiva entre el matrimonio y la severidad de la anemia, donde las casadas presentan mayor riesgo de anemia severa.

Tabla 15. Nivel de anemia en gestantes frente a factores de salud materna

Factores de salud materna			Nivel de anemia			p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi ²
Trimestre	Primer trimestre	N	18	8	1	0.000
		%	66,7%	29,6%	3,7%	41,345
	Segundo trimestre	N	17	62	0	
		%	21,55%	78,5%	0,0%	
	Tercer trimestre	N	127	87	1	
		%	58,9%	40,7%	0,5%	
Factor de corrección según Minsa	No	N	70	18	2	0.000
		%	77,8%	20,0%	2,2%	45,442
	Sí	N	91	139	0	
		%	39,6%	60,4%	0,0%	
Número de controles prenatales	CPN < 6	N	50	138	1	0.000
		%	26,5%	73,0%	0,5%	106,288
	CPN > 6	N	111	19	1	
		%	84,7%	14,5%	0,8%	
Paridad	Primípara	N	128	51	0	0.010
		%	71,5%	28,5%	0,0%	
	Multípara	N	30	103	1	
		%	22,4%	76,9%	0,7%	
	Gran multípara	N	3	3	1	
		%	42,9%	42,9%	14,3%	

Respecto al trimestre de gestación, el análisis muestra un p-valor<0.05 y un chi-cuadrado de 41.345, lo que sugiere una asociación estadísticamente notable entre el trimestre de gestación y el nivel de anemia. Se observa que, en el primer trimestre, la anemia leve es predominante (66.7%), mientras que la anemia severa tiene su mayor porcentaje (3.7%), lo que sugiere que las gestantes en etapas tempranas del embarazo pueden estar en mayor riesgo de anemia grave. En el segundo trimestre, la anemia moderada es la más común (78.5%), con una disminución de la anemia leve (21.5%) y la ausencia de anemia severa (0%). En el 3er trimestre, la anemia leve aumenta (58.9%), mientras que la moderada disminuye (40.7%), con una presencia mínima de anemia severa (0.5%). Esto expresa

una conexión inversa entre el trimestre y la severidad de la anemia, donde la anemia severa es más frecuente en el primer trimestre y disminuye conforme avanza la gestación.

El factor de corrección, el análisis arroja un p-valor <0.05 y un chi-cuadrado de 45.442, confirmando una relación significativa entre la necesidad de corrección según el Minsa y el nivel de anemia. En las gestantes que no requieren corrección, la anemia leve es mayor (77.8%), seguida de la moderada (20.0%) y con el porcentaje más alto de anemia severa (2.2%). En contraste, en las que sí requieren corrección, la anemia moderada es predominante (60.4%), seguida de la leve (39.6%), sin casos de anemia severa. Esto sugiere un vínculo positivo entre la necesidad de corrección y la severidad de la anemia, donde las gestantes que requieren intervención tienen mayor probabilidad de presentar anemia moderada.

En cuanto a la cantidad de controles prenatales, se observa un p-valor <0.05 y un chi-cuadrado de 106.288, lo que confirma una asociación altamente notable entre la cantidad de controles prenatales y el nivel de anemia. En las gestantes con menos de 6 controles prenatales (CPN < 6), la anemia moderada es predominante (73.0%), seguida de la leve (26.5%) y con 0.5% de anemia severa. En cambio, en aquellas con más de 6 controles prenatales (CPN > 6), la anemia leve es más recurrente (84.7%), mientras que la moderada disminuye (14.5%) y la severa es mínima (0.8%). Esto sugiere una relación inversa entre la cantidad de controles prenatales y la severidad de la anemia, indicando que a mayor cantidad de controles prenatales menor es la posibilidad de desarrollar anemia moderada o severa.

Sobre la paridad, el análisis muestra un p-valor de 0.010 y un chi-cuadrado de 10.0, lo que indica una asociación notable entre la paridad y el nivel de anemia. En las primíparas, la anemia leve es predominante (71.5%), con menor presencia de anemia moderada (28.5%) y sin anemia severa. En las multíparas, la anemia moderada aumenta considerablemente (76.9%), mientras que la leve disminuye (22.4%), sin casos de anemia severa. En las gran multíparas, la anemia leve y moderada se presentan en igual proporción (42.9% cada una), pero con el mayor porcentaje de anemia severa (14.3%), lo que plantea que las mujeres con más partos tienen mayor probabilidad de presentar anemia severa. Esto indica una conexión positiva entre la cantidad de embarazos y la severidad de la anemia, donde las gestantes con mayor paridad están en mayor riesgo de desarrollar anemia severa.

Tabla 16. Nivel de anemia en gestantes frente a factores nutricionales

Factores nutricionales			Nivel de anemia			p-valor
			Leve	Moderada	Severa	chi ²
Suplementación con ácido fólico	No	n	18	133	2	0.000
		%	11,8%	86,9%	1,3%	17
	Sí	n	143	24	0	4,446
		%	85,6%	14,4%	0,0%	
Suplementación con sulfato ferroso	No	n	18	133	2	0.000
		%	11,8%	86,9%	1,3%	174,446
	Sí	n	143	24	0	
		%	85,6%	14,4%	0,0%	

En la suplementación con ácido fólico, el análisis muestra un p-valor<0.05 y un chi-cuadrado de 174.446, lo que indica una conexión estadísticamente relevante entre la suplementación con ácido fólico y el nivel de anemia. Se observa que en las gestantes que no consumieron suplementación con ácido fólico, la anemia moderada es la más prevalente (86.9%), seguida de la leve (11.8%) y con un 1.3 % de anemia severa. En contraste, en aquellas que sí recibieron suplementación, la anemia leve es predominante (85.6%), la moderada disminuye considerablemente (14.4%) y no se presentan casos de anemia severa (0%). Estos resultados sugieren una relación inversa entre la suplementación con ácido fólico y la severidad de la anemia, es decir, el consumo de ácido fólico está ligado con una menor posibilidad de manifestar anemia moderada o severa, lo que resalta su importancia en la prevención de esta condición.

De manera similar, el análisis de suplementación con FeSO₄ arroja un p-valor<0.05 y un chi-cuadrado de 174.446, confirmando una asociación estadística importante entre la suplementación con FeSO₄ y el nivel de anemia. Los resultados muestran que las gestantes que no consumieron suplementación con FeSO₄ tienen una alta prevalencia de anemia moderada (86.9%), seguida de anemia leve (11.8%) y con 1.3% de anemia severa. En contraste, en las que sí recibieron suplementación, la anemia leve es más recurrente (85.6%), la anemia moderada disminuye significativamente (14.4%) y no hay casos de anemia severa (0%). Esto indica una relación negativa entre la suplementación con FeSO₄ y la severidad de la anemia, ya que su consumo está asociado con una reducción en la prevalencia de anemia moderada y severa.

Tabla 17. Nivel de anemia en gestantes vs factores perinatales

Factores perinatales		Nivel de anemia				p-valor chi²	
		Leve	Moderada	Severa			
Vía de parto	Cesárea	n	48	123	1	0.000	
		%	27,1%	72,4%	0,6%	79,083	
	Vaginal	n	115	34	1		
		%	76,7%	22,7%	0,7%		
Edad gestacional según la escala de Capurro	Prematuro	n	4	83	1	0.000	
		%	4,5%	94,33%	1,1%	101,976	
	Término	n	156	73	1		
		%	67,8%	31,7%	0,4%		
	Postérmino	n	1	1	0		
		%	50,0%	50,0%	0,0%		
	Peso del recién nacido	Menos de 2500 gramos	n	9	21	1	0.018
			%	29,0%	67,7%	3,2%	11,974
Entre 2500 y 4000 gramos		n	149	136	1		
		%	52,1%	47,6%	0,3%		
	Mas de 4000 gramos	n	3	0	0		
		%	100,0%	0,0%	0,0%		
	Apgar	Depresión severa	n	0	1	0	0,878
			%	0,0%	100,0%	0,0%	1,203
Depresión moderada		n	4	3	0		
		%	57,1%	42,9%	0,0%		
	Normal	n	157	153	1		
		%	40,3	49,0%	0,6%		

Sobre la vía de parto, el análisis muestra un p-valor<0.05 y un chi-cuadrado de 79.083, lo que indica un vínculo estadístico notable entre la vía de parto y el nivel de anemia. Se observa que en las gestantes que tuvieron un parto por cesárea, la anemia moderada es predominante (72.4%), seguida de la leve (27.1%) y con un 0.6 % de anemia severa. En cambio, en aquellas que tuvieron un parto vaginal, la anemia leve es más recurrente (76.7%), la moderada disminuye considerablemente (22.7%) y la severa se mantiene baja (0.7%). Estos resultados sugieren que la cesárea está asociada con un mayor riesgo de anemia moderada, mientras que el parto vaginal tiene una mayor proporción de anemia leve, lo que podría estar relacionado con el nivel de atención que se da a las pacientes según el grado de la anemia y con la pérdida de sangre durante la cirugía o con la recuperación posparto.

En cuanto a la edad gestacional según la escala de Capurro, el análisis muestra un p-valor<0.05 y un chi-cuadrado de 101.976, lo que indica una asociación estadística considerable

entre la edad gestacional del feto y el nivel de anemia en la madre. Se observa que las gestantes con embarazos prematuros tienen una mayor prevalencia de anemia moderada (94.3%), seguida de anemia leve (4.5%) y con 1.1% de anemia severa. En aquellas con embarazos a término, la anemia leve es más frecuente (67.8%), mientras que la anemia moderada disminuye (31.7%) y no se presentan casos de anemia severa (0%). Por lo contrario, en las gestantes con embarazos postérmino, la distribución es equitativa entre anemia leve y moderada (50.0% cada una), sin presencia de anemia severa. Estos resultados indican una conexión positiva entre la prematuridad y la severidad de la anemia materna, es decir, las gestantes que tienen embarazos prematuros presentan mayor prevalencia de anemia moderada y severa.

En cuanto al peso del RN, el análisis muestra un p-valor de 0.018 y un chi-cuadrado de 11.974, lo que sugiere una asociación estadísticamente notable entre el peso del RN y el nivel de anemia en la madre gestante. Se observa que las gestantes cuyos RN pesaron menos de 2500 gramos presentaron mayor prevalencia de anemia moderada (67.7%), seguida de anemia leve (29.0%) y con 3.2 % de anemia severa. En las gestantes cuyos RN tuvieron un peso entre 2500 y 4000 gramos, la anemia leve es más frecuente (52.1%), mientras que la anemia moderada disminuye (47.6%), sin presencia de anemia severa. Finalmente, en las gestantes cuyos RN pesaron más de 4000 gramos, el 100 % presentó anemia leve, sin casos de anemia moderada o severa. Estos hallazgos sugieren que el peso del RN está inversamente relacionado con la severidad de la anemia en la madre. Es decir, las gestantes cuyos bebés tienen BPN presentan una mayor prevalencia de anemia moderada y severa, mientras que aquellas cuyos bebés tienen un peso adecuado o elevado presentan principalmente anemia leve.

Finalmente, del Apgar el análisis muestra un p-valor de 0.878 y un chi-cuadrado de 1.203, lo que revela que no existe un vínculo notable entre la puntuación Apgar del RN y el nivel de anemia en la madre gestante. Se observa que en las gestantes cuyos RN presentaron depresión severa, el 100 % de los casos tenían anemia moderada, ausentes de anemia leve o severa. En el grupo de RN con depresión moderada, la anemia leve es más frecuente en sus madres (57.1%), seguida de anemia moderada (42.9%), sin casos de anemia severa. Finalmente, en las gestantes cuyos RN tuvieron una puntuación Apgar normal, la anemia moderada es predominante (49.4%), seguida de la leve (40.3%) y con una mínima presencia de anemia severa (0.3%). Estos resultados indican que la condición del RN al nacer, medida por la puntuación Apgar, no poseen un efecto considerable en el nivel de anemia materna.

Tabla 18. Subdimensiones con relación significativa con anemia en gestantes

Factores	Variable	p-valor
factores sociodemográficos	Edad materna	0.000
	Altitud	0.000
	Ocupación	0.012
	Grado de instrucción	0.048
	Estado civil	0.001
Factores de salud materna	Trimestre de gestación	0.000
	Factor de corrección según Minsa	0.000
	Número de controles prenatales	0.000
	Paridad	0.010
Factores nutricionales	Suplementación con ácido fólico	0.000
	Suplementación con sulfato ferroso	0.000
Factores perinatales	Vía de parto	0.000
	Edad gestacional según la escala de Capurro	0.000
	Peso del recién nacido	0.018

Tabla 19. Subdimensiones sin relación significativa con anemia en gestantes

Factores	Variable	p-valor
Sociodemográficos	Lugar de procedencia	0.199
Perinatales	Puntuación Apgar	0.878

Tabla 20. Análisis de potencia estadística

Subdimensiones	X ²	gl	Potencia estadística
Edad Materna	29,368	4	0.9962
Lugar de procedencia	11,052	8	0.6382
Altitud	61,317	10	0.9999
Ocupación	19,541	8	0.8984
Nivel educativo	18,437	10	0.8478
Estado civil	19,332	4	0.9546
Trimestre	31,345	4	0.9978
Factor de corrección	45,442	2	0.9999
N° controles prenatales	106,288	2	1,000
Paridad	95,487	4	1,000
Ácido fólico	174,446	2	1,000
Sulfato ferroso	174,446	2	1,000
Vía de parto	79,083	2	1,000
Edad gestacional	101,976	4	1,000
Peso del recién nacido	11,974	4	0.7622

Apgar	1,203	4	0.1054
-------	-------	---	--------

La Tabla 20 muestra que las variables con asociación notable con la anemia en gestantes tienen potencias superiores a 0.80, lo que refuerza la validez de sus asociaciones. Por ejemplo, la edad materna presenta una potencia de 0.9962, la altitud 0.9999, el estado civil 0.9546, el trimestre de gestación 0.9978, la paridad 1.000 y el número de controles prenatales 1.000. Estos valores confirman que el análisis realizado tuvo una alta sensibilidad para detectar la relación entre estas variables y la anemia, lo que permite confiar en la robustez de los hallazgos. De igual manera, las variables relacionadas con factores nutricionales, como la suplementación con ácido fólico y FeSO₄, presentan potencias de 1.000, indicando que el estudio fue capaz de identificar su impacto en la condición de las gestantes con un nivel de certeza estadísticamente sólido.

Por otro lado, respecto a los subdimensiones sin relación significativa con la anemia en gestantes, se observa que estas variables presentan potencias estadísticas por debajo del umbral aceptable de 0.80. El lugar de procedencia tiene una potencia de 0.6382 y la puntuación Apgar de 0.1054. Estos valores sugieren que el análisis realizado no tuvo la suficiente sensibilidad para detectar una posible asociación en caso de que existiera, lo que implica que el tamaño muestral pudo haber sido insuficiente para evaluar estas variables con mayor precisión. En particular, la puntuación Apgar, con una potencia extremadamente baja (0.1054), muestra que la prueba prácticamente no tuvo capacidad de detectar una relación con la anemia, lo que podría explicar su falta de significancia en la Tabla 19.

5.2. Discusión de resultados

Respecto al propósito principal, los resultados obtenidos evidencian una alta prevalencia de anemia en las gestantes evaluadas, con predominio de anemia leve (50.3%) y moderada (49.1%), y una mínima presencia de anemia severa (0.6%). La conexión entre los factores materno-perinatales y la anemia fue significativa en la mayoría de las variables analizadas, lo que concuerda con indagaciones anteriores como el de Espitia et al. (23), quien reportó una prevalencia del 41.97% en el tercer trimestre y encontró que factores como el IMC bajo, embarazos múltiples y antecedentes de anemia pregestacional aumentaban el riesgo. En la presente indagación, se encontró que la altitud, la paridad, el número de controles prenatales y la suplementación con hierro influyeron notablemente en la prevalencia y severidad de la anemia, lo que es uniforme con los hallazgos de Dorsamy et al. (28) y Muñoz- et al. (34).

- **Objetivo 1: Factores sociodemográficos asociados a la anemia**

En la edad materna, se encontró que las gestantes de 18-28 años presentaban mayor prevalencia de anemia leve (62.7%), mientras que en el grupo de 29-38 años, predominaba la anemia moderada (68.4%) y la severa aumentaba levemente (1%). Esto sugiere que las gestantes más jóvenes podrían tener mayor acceso a suplementación y controles prenatales, lo que reduce la severidad de la anemia. Estudios como los de Gonza (31) y Espínola et al. (35) han reportado que las adolescentes y jóvenes presentan mayor riesgo de anemia por las deficiencias en la dieta y menor adherencia a los suplementos nutricionales.

Sobre el lugar de procedencia: no se halló una conexión relevante ($p=0.199$). Aunque estudios como el de Espínola et al. (35) sugieren que el acceso a la salud y el nivel socioeconómico podrían influir en la anemia, en el presente estudio, las diferencias entre distritos no fueron significativas, lo que podría deberse a una homogeneidad en la población estudiada.

En la altitud, se detectó una conexión notable ($p<0.000$), donde a mayor altitud, se observó una mayor prevalencia de anemia severa. Esto concuerda con Cueva et al. (33), quien identificó que la altitud genera una mayor demanda de hierro debido a la hipoxia, aumentando el riesgo de anemia.

Respecto a la ocupación y nivel educativo, se halló que las amas de casa tenían una prevalencia equilibrada de anemia leve y moderada, mientras que las comerciantes tenían una mayor proporción de anemia severa (11.1%). Esto podría estar relacionado con la carga laboral y la dificultad para acceder a suplementos y atención prenatal. Estudios como el de Palat et al. (25) destacan que las gestantes con menor nivel educativo y empleos demandantes presentan mayor prevalencia de anemia moderada y severa.

En el estado civil, se visualizó que las gestantes casadas presentaban mayor prevalencia de anemia severa (5.7%), lo que es consistente con el estudio de Gonza (31), quien sugirió que el matrimonio puede estar asociado con mayores responsabilidades familiares y factores socioeconómicos que impactan en la nutrición materna.

- **Objetivo 2: Factores de salud materna asociados a la anemia**

En el trimestre de gestación, se descubrió que la anemia severa era más recurrente en el primer trimestre (3.7%), lo que difiere de estudios como el de Nbonibe et al. (26), donde se reportó mayor prevalencia en el 3er trimestre. Esto podría explicarse por la insuficiencia en la absorción de hierro y deficiencias nutricionales tempranas, que luego pueden ser corregidas con suplementación en los trimestres posteriores.

Sobre el número de controles prenatales, se halló una asociación notable ($p<0.000$), donde las gestantes con menos de seis controles prenatales presentaban mayor prevalencia de anemia moderada (73%). Este hallazgo coincide con Muñoz et al. (34), quien reportó que la ausencia de seguimiento prenatal adecuado incrementa el riesgo de anemia.

En cuanto a la paridad, se evidenció que las primíparas tenían mayor prevalencia de anemia leve (71.5%), mientras que en las multíparas y gran multíparas la anemia moderada y severa aumentaban. Esto es consistente con Copa (30), quien detectó que la anemia es más regular en multíparas debido a la depleción nutricional acumulativa.

- **Objetivo 3: Factores nutricionales asociados a la anemia**

Se analizó el ácido fólico y FeSO_4 , en el cual se halló que las gestantes que no recibieron suplementación presentaban una prevalencia significativamente mayor de anemia moderada (86.9%) y severa (1.3%) ($p<0.000$). Estos resultados coinciden con Abdallah et al. (27) y Dorsamy et al. (28), quienes detectaron que la falta de suplementación está fuertemente asociada con la anemia gestacional.

- **Objetivo 4: Factores perinatales asociados a la anemia**

En la vía de parto, se identificó que las gestantes con cesárea presentaban mayor prevalencia de anemia moderada (72.4%), mientras que en las de parto vaginal, predominaba la anemia leve (76.7%). Esto concuerda con Palat et al. (25), quien reportó que la cesárea aumenta el riesgo de anemia por la pérdida de sangre y mayor recuperación postoperatoria.

Respecto a la edad gestacional y peso del RN, se evidenció que las gestantes con bebés prematuros tenían mayor prevalencia de anemia moderada (94.3%), mientras que aquellas con bebés de BPN ($<2500\text{g}$) tenían una mayor proporción de anemia severa (3.2%). Estos hallazgos son consistentes con Gonza (31), quien observó que la desnutrición materna influye en el BPN y la severidad de la anemia.

Finalmente, la puntuación Apgar, no se detectó una conexión notable ($p=0.878$). Aunque en estudios previos como el de Cueva et al. (33) se ha sugerido que la anemia materna puede repercutir en el bienestar neonatal, en la actual indagación no se halló una correlación clara, lo que puede ser debido a la menor prevalencia de puntuaciones Apgar alteradas en la muestra estudiada.

Una de las limitaciones del presente estudio radica en el uso de información obtenida de registros hospitalarios puede introducir sesgos de información, especialmente en variables como la adherencia a la suplementación y el acceso a controles prenatales. También, la muestra se restringió a gestantes atendidas en un solo hospital, lo que podría impedir la generalización de los hallazgos a otras poblaciones con características sociodemográficas diferentes. Finalmente, aunque se aplicaron pruebas estadísticas para evaluar asociaciones, factores no considerados, como el estado nutricional previo al embarazo o la calidad de la dieta, podrían influir en los resultados y requerir estudios adicionales para una comprensión más completa del fenómeno.

Conclusiones

1. Los factores materno-perinatales tienen una asociación notable con la prevalencia de anemia en gestantes.
2. Del total de gestantes estudiadas, 62.5% presentó anemia, siendo la anemia leve la más recurrente (49.8%). Asimismo, un 13.2% de las gestantes presentó anemia moderada y 0.5% anemia severa. La prueba de hipótesis aplicada mediante el chi-cuadrado mostró una asociación estadísticamente considerable entre cada uno de los factores materno-perinatales y la anemia gestacional ($p < 0.05$).
3. Los factores sociodemográficos muestran que la edad materna, altitud, ocupación, grado de instrucción y estado civil están notablemente relacionados con la anemia ($p\text{-valor} < 0.05$), mientras que el lugar de procedencia no mostró un vínculo relevante con la anemia ($p\text{-valor} = 0.199$).
4. Los factores de salud materna indican que el trimestre de gestación, el factor de corrección según Minsa, el número de controles prenatales y la paridad están significativamente relacionados con la anemia ($p\text{-valor} < 0.05$).
5. Los factores nutricionales, específicamente la suplementación con ácido fólico y FeSO_4 , están significativamente relacionados con la anemia ($p\text{-valor} < 0.05$).
6. Los factores perinatales indican que la vía de parto, la edad gestacional y el peso del RN están significativamente relacionados con la anemia ($p\text{-valor} < 0.05$), mientras que la puntuación Apgar no tiene relación significativa ($p\text{-valor} = 0.878$).

Recomendaciones

1. Para reducir la prevalencia de anemia en gestantes, se recomienda fortalecer los programas de prevención y monitoreo de anemia en centros de salud, priorizando la detección anticipada de factores de riesgo materno-perinatales.
2. Se sugiere implementar protocolos de detección temprana de anemia en el CPN inicial y seguimiento periódico en gestantes con antecedentes de anemia pregestacional o condiciones de riesgo. Además, es vital que el personal de salud reciba capacitación continua sobre la importancia de la suplementación con hierro y ácido fólico, así como en estrategias de promoción de la adherencia a estos suplementos, asegurando su suministro constante en comunidades vulnerables.
3. Dado que la edad materna y la altitud fueron factores notablemente asociados a la anemia, se recomienda implementar programas de educación nutricional enfocados en gestantes adolescentes y en mujeres que residen en zonas de mayor altitud. Estas intervenciones deben abordar hábitos alimenticios adecuados, acceso a suplementos y concienciación sobre la importancia de los controles prenatales desde el primer trimestre. Asimismo, es fundamental generar estrategias para fortalecer la autonomía económica de las gestantes con ocupaciones informales, proporcionando acceso a programas de salud materna sin restricciones laborales. Finalmente, considerando que el lugar de procedencia no mostró una asociación relevante con la anemia, es importante que las estrategias preventivas se enfoquen en factores más determinantes como la nutrición y la adherencia a la suplementación.
4. Para reducir la prevalencia de anemia en función de los factores de salud materna, se recomienda incentivar la asistencia a controles prenatales desde el primer trimestre y garantizar que todas las gestantes reciban al menos seis controles prenatales durante su embarazo. Se deben desarrollar estrategias de seguimiento activo para mujeres con menos de seis controles, asegurando su captación oportuna en los establecimientos de salud mediante llamadas de recordatorio y visitas domiciliarias en casos de riesgo. Asimismo, dado que la paridad alta se vinculó con una mayor prevalencia de anemia moderada y severa, se recomienda fortalecer los programas de planificación familiar y consejería en salud materna para prevenir déficits nutricionales acumulativos en mujeres con embarazos sucesivos.

5. Dado que la falta de suplementación con hierro y ácido fólico fue un factor determinante en la anemia moderada y severa, se recomienda fortalecer la distribución gratuita y sostenida de estos suplementos en todos los centros de salud, asegurando que todas las gestantes los reciban de manera continua. Es fundamental implementar estrategias de educación y adherencia, mediante sesiones informativas sobre la relevancia de la suplementación, formas de consumo y anticipación de efectos adversos que pueden desincentivar su uso. Además, para aumentar la efectividad del programa de suplementación, se recomienda involucrar a los agentes comunitarios de salud y líderes locales en la promoción del consumo de suplementos, especialmente en comunidades rurales donde la adherencia puede ser menor.

6. Para reducir el impacto de la anemia en los factores perinatales, se recomienda que las gestantes con mayor riesgo de parto por cesárea o con antecedentes de anemia reciban un monitoreo especializado para prevenir complicaciones. Se debe fortalecer el manejo de la anemia en el tercer trimestre, asegurando la corrección de los niveles de hemoglobina antes del parto, lo que podría reducir la prevalencia de anemia postcesárea. Además, es necesario establecer un seguimiento neonatal riguroso en RN con peso bajo al nacer, ya que este factor se vinculó con una mayor prevalencia de anemia materna. Dado que la puntuación Apgar no reflejó una asociación significativa con la anemia, se sugiere que los esfuerzos de intervención se enfoquen en los factores de mayor impacto, como la suplementación y el seguimiento del peso del RN.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Anemia. [Online]; 2023. Acceso 17 de marzo de 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>.
2. Solar Silva D. Incremento de anemia en mujeres desencadenará un mayor número de partos prematuros, advierte el Colegio de Nutricionistas. [Online]; 2024. Acceso 17 de marzo de 2025. Disponible en: <https://www.infobae.com/peru/2024/06/21/incremento-de-anemia-en-mujeres-desencadenara-un-mayor-numero-de-partos-prematuros-advierte-el-colegio-de-nutricionistas/>.
3. Aponte Limache L, Quispe Zarabia R. Hábitos alimentarios y anemia en gestantes atendidas en el hospital regional docente materno infantil El Carmen, Huancayo – 2022. Tesis de pregrado. Huancayo, Perú: Universidad Roosevelt, Facultad de Ciencias de la Salud.
4. Carvajal J, Ralph C. Manual de Obstetricia y Ginecología j. C, editor. Chile: Escuela de medicina; 2018.
5. Nurochman F, Suharyo D. A comprehensive literature review of maternal and perinatal complications according to maternal age. *Int J Med Sci Health Res*. 2024; 7(3): p. 61-74.
6. Xu L, Sheng X, Gu L, Yang Z, Feng Z, Gu D, et al. Influence of perinatal factors on full-term low-birth-weight infants and construction of a predictive model. *World J Clin Cases*. 2024; 12(26): p. 5901-5907.
7. Mitma Y, Peñaloza Y. Complicaciones materno perinatales según vía del parto en pacientes con cesárea previa, atendidas en un hospital materno infantil, Huancayo - 2022 [Tesis de licenciatura]. Tesis de pregrado. Huancavelia : Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica.
8. Cunningham F, Leveno L, Dashe J, Hoffman B. Williams Obstetricia. 2612th ed. Cunningham F, Leveno L, Dashe J, Hoffman B, editores. Nueva York : McGraw Hill; 2016.
9. Lakew G, Nigusie A, Yirga A, Gashaw A, Ketema S, Getachew E, et al. Prevalence and associated factors of anemia among postpartum mothers in public health facilities in Ethiopia, 2024: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2024; 24(327).
10. Sharma P, Mehta S, Rathore M, Kaushik P. Prevalence of anemia among pregnant women attending rural and urban health centers in Udaipur. *Int J Sci Res*. 2025; 14(1): p. 53-55.

11. Organización Mundial de la Salud. Organización mundial de la salud. [Online]; 2025. Acceso 10 de febrerode 2025. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>.
12. Organización Mundial de la Salud. Organizacion Mundial de la Salud. [Online]; 2022. Acceso 10 de enerode 2025. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-pregnant-women>.
13. Angeles M, Ortiz Y, Ortiz K, Leon M. Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en embarazadas peruanas. Index de Enfermería. 2024; 32(4).
14. Sistema de Información del Estado Nutricional. Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud 2022. [Online]; 2022. Acceso 3 de Febrerode 2025. Disponible en: <https://boletin.ins.gob.pe/01-2/>.
15. Ministerio de Salud. Norma técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Online].; 2017. Acceso 3 de Febrero de 2025. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854-norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas>.
16. Huanacuni N. Factores asociados a la anemia en gestantes del Hospital Hipólito Unanue – Tacna – 2014 [Tesis de pregrado]. Tesis Grado. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna.
17. Lung NH. Anemia en el embarazo. [Online]; 2024. Acceso 3 de Febrerode 2025. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/anemia/embarazo>.
18. Eras J, Camacho C, Torres D. Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. [Online].; 2018. Acceso 3 de Febrero de 2025. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/400>.
19. Farfan HL. Factores asociados a la anemia en gestantes del Servicio de Gineco obstetricia del Hospital Hipólito Unanue, Tacna, 2018. [Tesis para optar Título profesional]. Puno: Universidad del Altiplano, Gineco Obstetricia; 20 Diciembre 2019.
20. Azzam A, Khaled H, Alrefaey A, Basil A, Ibarhim S, Elsayed M, et al. Anemia in pregnancy: a systematic review and meta-analysis of prevalence, determinants, and health impacts in Egypt. BMC Pregnancy and Childbirth. 2025; 25(29).
21. Martha L, Valentine S. Lifespan development a psychological perspective. 1st ed. Suerte SJ, editor. NYC: LibreTextos; 2024.
22. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española 2ªe. perinatal. [Online]; 2025. Acceso 3 de Febrerode 2025. Disponible en: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/perinatal>.

23. Espitia FJ, Orozco L. Prevalence, characterization, and risk factors of gestational anemia in Quindío, Colombia, 2018-2023. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2024; 75(3).
24. Asobuno C, Adjei-Gyamfi S, Gumaayiri F, Hammond J, Taikeophithoun C, Ndaah N, et al. Risk factors for anaemia among pregnant women: A cross-sectional study in Upper East Region, Ghana. *PLoS One*. 2024; 19(11).
25. Palat A, Narayan L, Chhaya. A cross-sectional study on prevalence and etiology of anemia in pregnant females in a tertiary care centre. *Int J Adv Res*. 2024; 12(11): p. 427-439.
26. Nbonibe D, Nyaaba M, Abotisem G. Factors associated with anaemia in pregnancy: A retrospective cross-sectional study in the Bolgatanga Municipality, northern Ghana. *PLOS ONE*. 2023; 18(5).
27. Abdallah F, Sauli E, Hancy A, Heavenlight P, Sanga A, Noor R, et al. Prevalence and factors associated with anaemia among pregnant women attending reproductive and child health clinics in Mbeya region, Tanzania. *PLOS Glob Public Health*. 2022; 2(10).
28. Dorsamy V, Bagwandeem C, J M. The prevalence, risk factors and outcomes of anaemia in South African pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *Systematic review update*. 2022; 11(16).
29. Amarasinghe G, Agampodi T, Mendis V, Agampodi S. Factors associated with early pregnancy anemia in rural Sri Lanka: Does being ‘under care’ iron out socioeconomic disparities? *PLoS ONE*. 2022; 17(10).
30. Copa J. Factores asociados a anemia en gestantes en el centro de salud I-4 Mariano Melgar, Arequipa 2023 [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín De Arequipa.
31. Gonza F. Factores asociados a anemia en gestantes en el centro de salud I-4 Mariano Melgar, Arequipa 2023 [Tesis de pregrado]. Tesis grado. Lima: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa.
32. Fabian M, Vitor L, Tumialán R. Factores asociados a los niveles de anemia en gestantes del Hospital de Apoyo Félix Mayorca Soto - Tarma 2020 [Tesis de pregrado]. Tesis de pregrado. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco.
33. Cueva M, Reyna S, Villanueva M. Factores asociados a anemia en gestantes ingresadas en hospitales de referencia Puno (Perú). *Nutr Clín Diet Hosp*. 2024; 44(2).
34. Muñoz-Cuadra G, García-Borjas C, Arce-Huamani M. Factores de riesgo asociados a anemia en gestantes de un centro de salud peruano. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2024; 70(3).

35. Espínola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazadas en Perú. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2021; 86(2).
36. Soto J. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. *Rev Peru Investig Matern Perinat.* 2020; 9(2): p. 31-33.
37. Girón V. Factores asociados a anemia en gestantes en un Hospital Regional Huancayo 2018 [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes.
38. Paredes A, Onsihuay O. Caracterización de las gestantes atendidas en el Policlínico Metropolitano de Huancayo de EsSalud en el año 2021 [Tesis de especialidad]. Tesis de pregrado. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica.
39. Chávez M, Castillo G. Perfil epidemiológico de las gestantes con anemia atendidas en el Centro de Salud La Libertad de Huancayo, Junín 2021 [Tesis de especialidad]. Tesis de pregrado. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica.
40. Chuquista M. Anemia en gestantes atendidas en el Centro de Salud Santa Rosa de Ocopa Concepción, Huancayo 2020 [Tesis de especialidad]. Tesis de pregrado. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica.
41. Castillo G. Factores de riesgo asociados a la anemia en gestantes del Centro de Salud de Chilca, Huancayo, 2023. [Tesis de pregrado]. Tesis de pregrado. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Junín.
42. Yalin Z, Ying L, Wanyun Y, Hanxu S, Yile P, Zhang W, et al. The Prevalence of Anemia among Pregnant Women in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2024; 16(12).
43. González C, Arango P. Resultados perinatales de la anemia en la gestación. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.* 2019; 65(4).
44. Muñoz J. Anemia en el embarazo - Ginecología y obstetricia.. [Online]; 2024. Acceso 8 de Febrero de 2025. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecología-y-obstetricia/abordaje-de-la-mujer-embarazada-y-atención-prenatal/anemia-en-el-embarazo>.
45. Munares O, Palacios K. Estudio retrospectivo sobre concentración de hemoglobina y factores asociados a la anemia posparto en primigestantes menores de 30 años de Lima, Perú, 2010. *Ginecología y obstetricia.* 2017; 30(2).
46. Dehghani A, Molani-Gol R, Rafrat M, Mohammadi-Nasrabadi F, R KZ. Iron deficiency anemia status in Iranian pregnant women and children: an umbrella systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2024; 24(1).

47. Biete A, Gonçalves V, Franceschini S, Nilson E, Pizato N. The Prevalence of Nutritional Anaemia in Brazilian Pregnant Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20(2).
48. Zhang JLQSY, Fang L, Huang L, Sun Y. Nutritional factors for anemia in pregnancy: A systematic review with meta-analysis. *Front Public Health*. 2022; 10(10).
49. Watt A, Eaton H, Eastwick-Jones K, Thomas E, Plüddemann A. The benefits and harms of oral iron supplementation in non-anaemic pregnant women: a systematic review and meta-analysis. 2025; 42(1).
50. Lipoeto I, Masrul N, Nindrea D. Nutritional contributors to maternal anemia in Indonesia: Chronic energy deficiency and micronutrients. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2020; 29(1).
51. Karami M, Chaleshgar M, Salar iN, Akbari H, Mohammadi M. Global Prevalence of Anemia in Pregnant Women: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis. *Matern Child Health J*. 2022; 26(7).
52. Ayala F, Guevara E, Rodríguez M, Ayala R, Quiñonez L, Ayala D, et al. Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2018; 5(2).
53. Torres M, Bergel M, Aníbal F, Navazo B, Luna M, Garraza M, et al. Influencia del nivel educativo materno sobre el estado nutricional infantil y adolescente (La Plata, Buenos Aires, Argentina). *RUNA*. 2022; 43(2).
54. RAE. Estado Civil. [Online] Acceso 17 de marzode 2025. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/estado-civil>.
55. Barber M, Plasencia W, Gutiérrez I, Molo C, Martínez M, García J. Macrosomía fetal. Resultados obstétricos y neonatales. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*. 2007; 50(10).
56. Minsa. Registro y Codificación de la Información para el manejo preventivo y Terapeutico de la Anemia po Deficiencia de Hierro. [Online].; 2021. Acceso 17 de marzo de 2025. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3390155/Registro%20y%20codificaci%C3%B3n%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20para%20el%20manejo%20preve ntivo%20y%20terap%C3%A9utico%20de%20la%20anemia%20por%20deficiencia%20de%20hierro.%20Sistema%20de%20informaci%C3>.
57. Minsa. Contenido minimo de un Porgrama Presupuestal. Resolución Directoral. Lima: Minsa, Directiva N° 002-2016-EF/50.01.N° 024-2016-EF/50.01.
58. MedlinePLus. La prueba de Apgar. [Online]; 2022. Acceso 17 de marzode 2025. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003402.htm>.

59. Rincon C. Riesgos prenatales, perinatales y neonatales asociados a signos neurológicos blandos. [Online]; 2020. Acceso 10 de Febrerode 2025. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/392/561#:~:text=Los%20factores%20de%20riesgo%20perinatal,eut%C3%B3cico%3A%20vaginal%20sin%20uso%20de> e.
60. Lin L, Wei Y, Zhu W, Wang C, Su R, Feng H, et al. Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: a multicentre retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018; 18(111).
61. Supo J. Cómo escribir una tesis: Redacción del informe final de tesis. 1st ed. Supo D, editor.: CreateSpace Independent Publishing Platform; 2015.
62. Creswell J. Diseño de investigación: enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos. 4th ed. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc; 2014.
63. Supo J. Taxonomía de la investigación: El arte de clasificar aplicado a la investigación científica: CreateSpace Independent Publishing Platform; 2016.
64. Supo DJ. Cómo validar un instrumento: La guía para validar un instrumento en 10 pasos: CreateSpace Independent Publishing Platform; 2013.
65. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. Baptista P, editor. Mexicana: Mc Graw Hill Education; 2024.
66. Supo DJ, Rábago DE, Carrasco DR. Instrumento Para Evaluar la Calidad de Un Trabajo de Investigación: Evalúa la Capacidad Investigativa del Alumno: CreateSpace Independent Publishing Platform; 2015.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: Factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLE 1:	Método:	Población:
¿Cuáles son los factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?	Determinar los factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	Existen factores sociodemográficos asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	Factores sociodemográficos	Científico	580 historias clínicas de gestantes diagnosticadas con anemia.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Indicadores:	Tipo de investigación:	Muestra:
¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?	Establecer los factores sociodemográficos asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	Existen factores sociodemográficos asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p	Básica	320 historias clínicas de gestantes atendidas en el hospital.
¿Cuáles son los factores de salud materna asociados a la anemia en	Establecer los factores de salud materna asociados a la		Variable 2:	Alcance de investigación:	Técnicas de análisis de datos
				Correlacional	Programas de software:
				Diseño de investigación	STATA, SPSS versión
				Transversal	28.0, Microsoft Excel
				No experimental	2021 y EPIDAT versión
				Retrospectiva	4.2.
				Técnica	Se realizó un análisis descriptivo, que incluyó

gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?	anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	Existen factores de salud materna asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	Anemia en gestantes Indicadores:	Documentación Instrumentos Historias Clínicas Ficha de recolección de datos.	el cálculo de frecuencias y medidas de tendencia central para los datos cuantitativos. Luego, se implementarán estadísticas inferenciales utilizando pruebas como la chi-cuadrada para determinar relaciones y el OR ajustado.
¿Cuáles son los factores nutricionales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?	Establecer los factores nutricionales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.	Existen factores nutricionales asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.			
¿Cuáles son los factores perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022?	Establecer los factores perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022	Existen factores perinatales asociados significativamente a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, 2022.			

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos



Ficha de recolección de datos

Factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”, 2022

Primera Variable

Factores sociodemográficos:

N° de historia clínica:

a. Edad materna:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. ☐ 18-28 | 3. ☐ 39-45 |
| 2. ☐ 29-38 | |

b. Lugar de Procedencia:

- 1- ☐ Huancayo
- 2- ☐ El Tambo
- 3- ☐ Chilca
- 4- ☐ Otros distritos de Huancayo (Sapallanga, Viques, Chongos Alto, Chupuro, cajas, Hualhuas, Huancán, Huayucachi, Pilcomayo, Pucará, Quichuay, Quilcas, San Jerónimo de Tunán, San Agustín de Cajas, Sicaya)
- 5- ☐ Otras provincias (Chupaca, San Jerónimo, Orcotuna, Yauli, Concepción, Jauja)

c. Altitud:

- | | | |
|---|---|---|
| 1- ☐ 3154-3224 (2.1) | 3- ☐ 3293-3260 (2.3) | 5- ☐ 3426-3490 (2.5) |
| 2- ☐ 3225-3292 (2.2) | 4- ☐ 3261-3425 (2.4) | 6- ☐ 3491-3553 (2.6) |

d. Ocupación:

- | | | |
|---|---|---|
| 1. ☐ Estudiante | 4. ☐ Profesional | 5. ☐ Otros (Agricultor, Costurera, Ayudante) |
| 2. ☐ Ama de casa | | |
| 3. ☐ Comerciante | | |

e. Grado de instrucción:

- | | | |
|---|---|---|
| 1. ☐ Primaria completa | 3. ☐ Secundaria completa | 5. ☐ Instituto |
| 2. ☐ Primaria Incompleta | 4. ☐ Secundaria Incompleta | 6. ☐ Universidad |

f. Estado civil:

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| 1. ☐ Soltera | 2. ☐ Casada | 3. ☐ Conviviente |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|

Factores de salud materna:

g. Edad gestacional (Trimestre):

1. ☐ Primer trimestre 2. ☐ Segundo trimestre 3. ☐ Tercer trimestre

h. Números de controles prenatales:

1. ☐ CPN < 6 2. ☐ CPN > 6

i. Paridad:

1. ☐ Primípara 2. ☐ Multipara 3. ☐ Gran Multipara

Factor de corrección según MINSA:

1. ☐ Si 2. ☐ No

Factores de Nutrición

j. Recibió suplementación con ácido fólico

1. ☐ Si 2. ☐ No

k. Recibió suplantación con sulfato ferroso

1. ☐ Si 2. ☐ No

Factores perinatales:

l. Vía de Parto:

1. ☐ Vaginal 2. ☐ Cesárea

m. Edad gestacional del recién nacido:

1. ☐ Prematuro 2. ☐ Término 3. ☐ Postérmino

n. Peso:

1. ☐ Menos de 2500 gramos 2. ☐ Entre 2500 y 4000 gramos 3. ☐ Más de 4000 gramos

o. APGAR:

1. ☐ 0-3 :Depresión severa 2. ☐ 4-6 :depresión moderada 3. ☐ 7-10: Normal

Segunda variable

Factores clínicos:

a. Hemoglobina:

1. ☐ Leve 1er-3 er (11 a 10 g/dl) 2do (10.5 a10) 2. ☐ Moderada (9.9 a 8 g/dl) 3. ☐ Severa (< 8 g/d

Anexo 3: Validación por expertos

Documento de validez de contenido de los instrumentos

Indicaciones: Evalúe cada ítem del instrumento de recolección de datos, marque con un aspa "si" si esta de acuerdo con el ítem a ser evaluado y "no" si no está de acuerdo con el ítem mencionado por favor especifique sus sugerencias.

Ítem			Observaciones del ítem
Edad materna	☒	No	
Lugar de procedencia	☒	No	
Altitud en donde se encuentra	☒	No	
Grado de instrucción • Sin estudios • Primaria completa • Primaria Incompleta • Secundaria completa • Secundaria Incompleta • Instituto • Universidad	☒	No	
Estado civil • Soltera • Casada • Conviviente	☒	No	
Ocupación: • Estudiante • Ama de casa • Comerciante • Agricultora • Profesional	☒	No	
Hemoglobina	☒	No	
Edad gestacional	☒	No	
Factor de corrección según MINSA (Si no se analizara aplicando el factor)	☒	No	
#CPN	☒	No	
Paridad	☒	No	
Recibió suplementación con ácido fólico	☒	No	
Recibió suplantación con sulfato ferroso	☒	No	
Edad gestacional al culminar gestación (Capurro)	☒	No	
Peso al nacer RN	☒	No	
Apgar: • 0-3 :Depresión severa • 4-6 :depresión moderada • 7-10: Normal	☒	No	
Vía de parto : • Vaginal • Cesárea	☒	No	

Observaciones:

Ya se corrigió las observaciones por lo tanto
es aplicable

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del experto: Beltrán Llacza, Carlos Jefferson

DNI: 20032568

Profesión: Médico Ginecólogo Obstetra

Años ejercidos: 18 años

Cargo: Jefe de la Unidad de Medicina Fetal del
HEDMIEC



Firma del Experto Informante.

Documento de validez de contenido de los instrumentos

Indicaciones: Evalúe cada ítem del instrumento de recolección de datos, marque con un aspa "si" si esta de acuerdo con el ítem a ser evaluado y "no" si no está de acuerdo con el ítem mencionado por favor especifique sus sugerencias.

Ítem			Observaciones del ítem
Edad materna	☒ Si	No	
Lugar de procedencia	☒ Si	No	
Altitud en donde se encuentra	☒ Si	No	
Grado de Instrucción • Sin estudios • Primaria completa • Primaria Incompleta • Secundaria completa • Secundaria Incompleta • Instituto • Universidad	☒ Si	No	
Estado civil • Soltera • Casada • Conviviente	☒ Si	No	
Ocupación: • Estudiante • Ama de casa • Comerciante • Agricultora • Profesional	☒ Si	No	
Hemoglobina	☒ Si	No	
Edad gestacional	☒ Si	No	
Factor de corrección según MINSA (Si no se analizara aplicando el factor)	☒ Si	No	
#CPN	☒ Si	No	
Paridad	☒ Si	No	
Recibió suplementación con ácido fólico	☒ Si	No	
Recibió suplantación con sulfato ferroso	☒ Si	No	
Edad gestacional al culminar gestación (Capurro)	☒ Si	No	
Peso al nacer RN	☒ Si	No	
Apgar: • 0-3 :Depresión severa • 4-6 :depresión moderada • 7-10: Normal	☒ Si	No	
Vía de parto : • Vaginal • Cesárea	☒ Si	No	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del experto: Carlos Frank Salazar Loayza

DNI: 50227480

Profesión: Médico Cirujano - Ginecología - Obstetricia

Años ejercidos: 15 años

Cargo: Jefe del área de ginecología ESSALUD - Hospital Ramiro Prialé
Huancayo


Firma del Experto Informante.

Dr. Carlos Frank Salazar Loayza
MÉDICO CIRUJANO
GINECOLOGÍA - OBSTETRICIA
CNP 27862 - RNE 17948

Documento de validez de contenido de los instrumentos

Indicaciones: Evalúe cada ítem del instrumento de recolección de datos, marque con un aspa "si" si esta de acuerdo con el ítem a ser evaluado y "no" si no está de acuerdo con el ítem mencionado por favor especifique sus sugerencias.

Ítem			Observaciones del ítem
Edad materna	☒ Si	No	
Lugar de procedencia	☒ Si	No	
Altitud en donde se encuentra	☒ Si	No	
Grado de instrucción • Sin estudios • Primaria completa • Primaria Incompleta • Secundaria completa • Secundaria Incompleta • Instituto • Universidad	☒ Si	No	
Estado civil • Soltera • Casada • Conviviente	☒ Si	No	
Ocupación: • Estudiante • Ama de casa • Comerciante • Agricultora • Profesional	☒ Si	No	
Hemoglobina	☒ Si	No	
Edad gestacional	☒ Si	No	
Factor de corrección según MINSA (Si no se analizara aplicando el factor)	☒ Si	No	
#CPN	☒ Si	No	
Paridad	☒ Si	No	
Recibió suplementación con ácido fólico	☒ Si	No	
Recibió suplementación con sulfato ferroso	☒ Si	No	
Edad gestacional al culminar gestación (Capurro)	☒ Si	No	
Peso al nacer RN	☒ Si	No	
Apgar: • 0-3 :Depresión severa • 4-6 :depresión moderada • 7-10: Normal	☒ Si	No	
Vía de parto : • Vaginal • Cesárea	☒ Si	No	

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del experto: **FRANCY GROVER ROSAS PALPÁN**

DNI: **40380728**

Profesión: **MÉDICO CIRUJANO**

Especialidad: **GINECO-OBSTETRA**

Años ejercidos: **8 AÑOS**

Cargo: **MÉDICO GINECO OBSTETRA HOSPITAL EL CARMEN - HUANCAYO**


Francy G. Rojas Palpán
GINECÓLOG. - OBSTETRA
CNP: 62197 RNE: 41316

Firma del Experto Informante.

Anexo 4: Permiso de la institución donde se realizará la investigación



Huancayo, 06 de noviembre del 2023.

PROVEIDO N° 055- 2023-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-OADI.

A : Bach. Xiomara Micho Machuca
DE : Jefe Oficina de Apoyo Docencia Investigación
ASUNTO : Autorización desarrollar Taller de Investigación

Visto el Informe N° 006-2023-HRDMIEC-CEI, presentado por el Comité de Ética e Investigación, quien opina favorablemente el desarrollo del proyecto de investigación CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS EN GESTANTES CON ANEMIA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN EN LOS AÑOS 2020 Y 2022 HUANCAYO, presentado por los bachilleres Xiomara Micho Machuca, Levi Veli Rojas y Pamela Zarate Galarza de la Universidad CONTINENTAL, especialidad de medicina humana se autoriza revisar historias clínicas de gestantes con diagnóstico de anemia den los años 2020 y 2022, a partir del 07 de noviembre al 30 de diciembre del 2023; debiendo al término presentar copia de proyecto y exposición de conclusiones.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
MATERNO INFANTIL EL CARMEN
Lic. Adm. Carolina Rosalva Huasteco Laura
Jefe de Oficina Apoyo Docencia e Investigación

DOC.	07221903
EXP.	04966449

CHL/chl.
C.c.Archivo.

1.8. Anexo 5

1.9. Documento de aprobación por el Comité de Ética CIEI-UC



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Huancayo, 04 de marzo del 2025

OFICIO N°0013-2025-CIEI-UC

Investigadores:

MICHO MACHUCA XIOMARA DEL CARMEN

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN", 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente


 **Walter Calderón Gerstein**
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

ucontinental.edu.pe

Arequipa
Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo
Av. San Carlos 1990
(064) 481 430

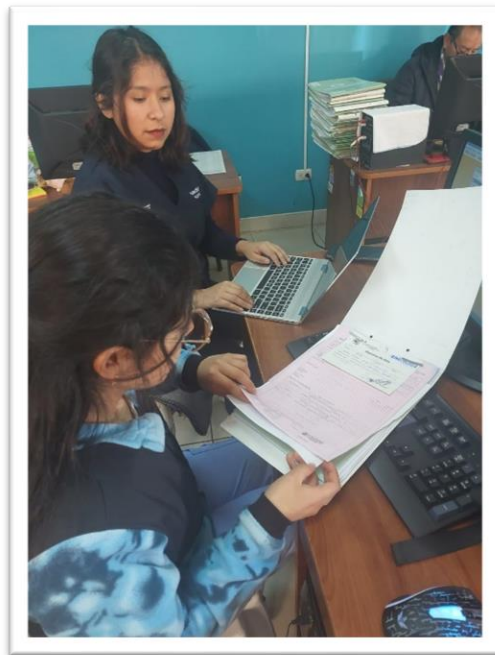
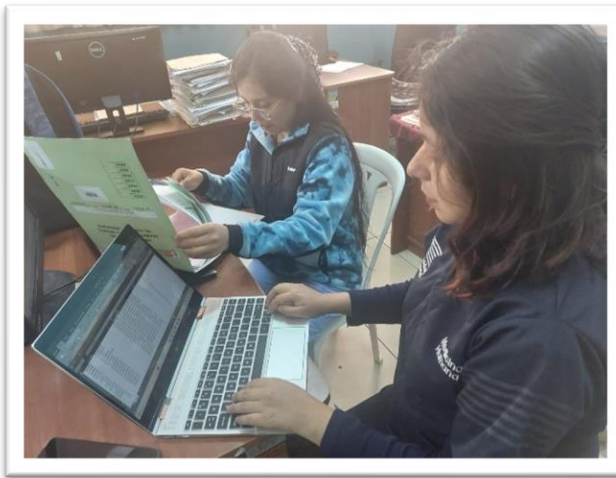
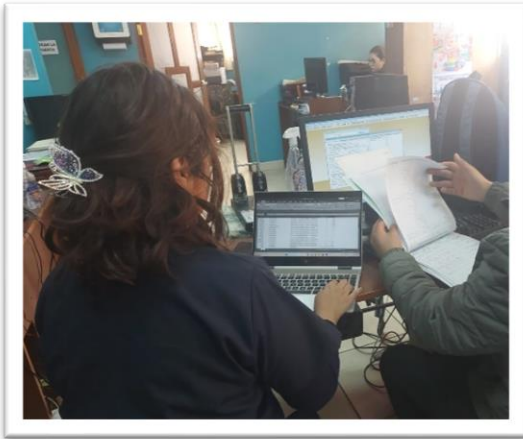
Cusco
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

Anexo 6: Registro fotográfico



Datos en Excel

TÍTULO: Factores materno-perinatales asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil "El Carmen", 2022

441	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
442	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
443	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
444	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
445	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
446	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
447	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
448	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
449	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
450	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
451	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
452	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
453	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
454	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
455	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
456	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
457	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
458	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58																																											

[illegible]

Análisis de estadística en SPSS

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Processor interface. On the left, a tree view shows the project structure with folders for 'Resultado', 'Registro', 'Frecuencias', 'Título', 'Notas', 'Estadísticos', 'Tabla de frecuencias', 'Lugar de nacimiento', 'Alfabetización', 'Ocupación', 'Nivel educativo', 'Estado civil', 'Trimestre', 'Factor de riesgo', 'Número de hijos', 'Paridad', 'Suplemento', and 'Suplemento adicional'. The main window shows two tables.

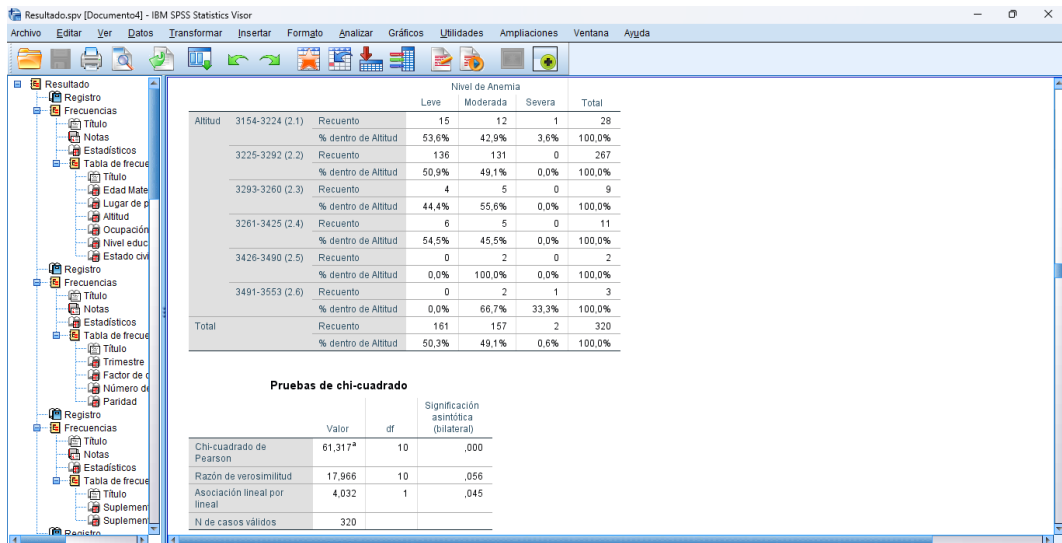
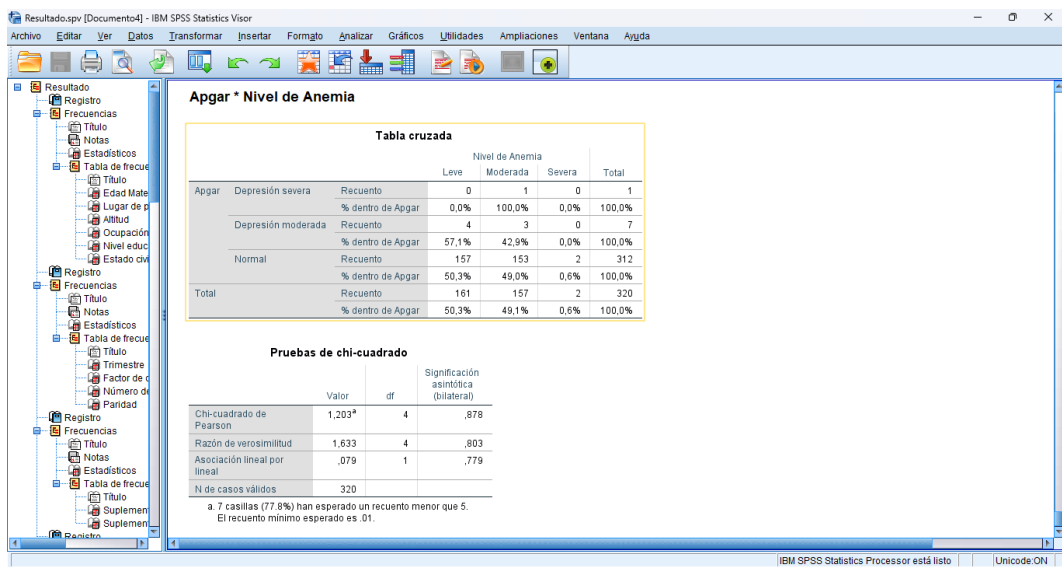
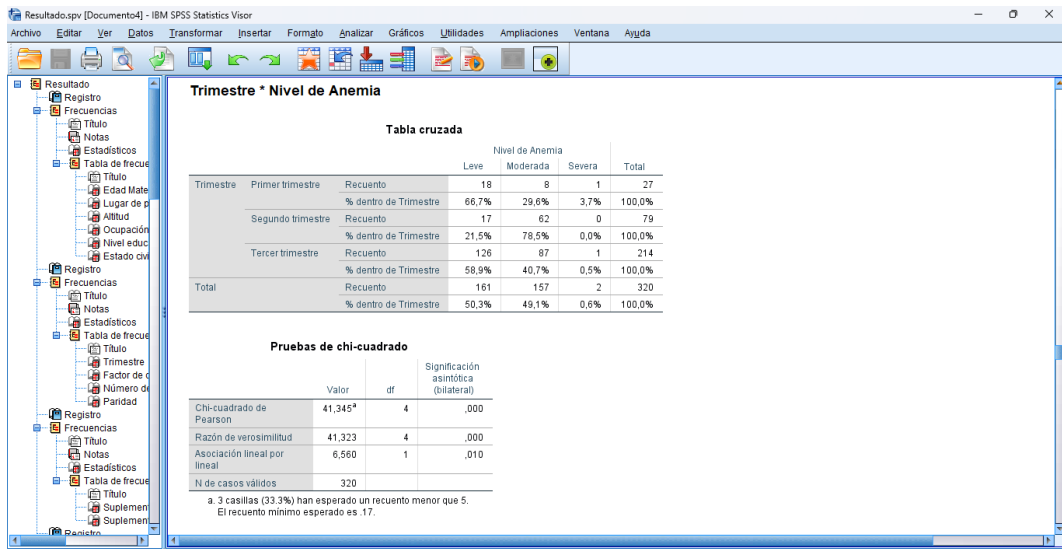
Tabla cruzada

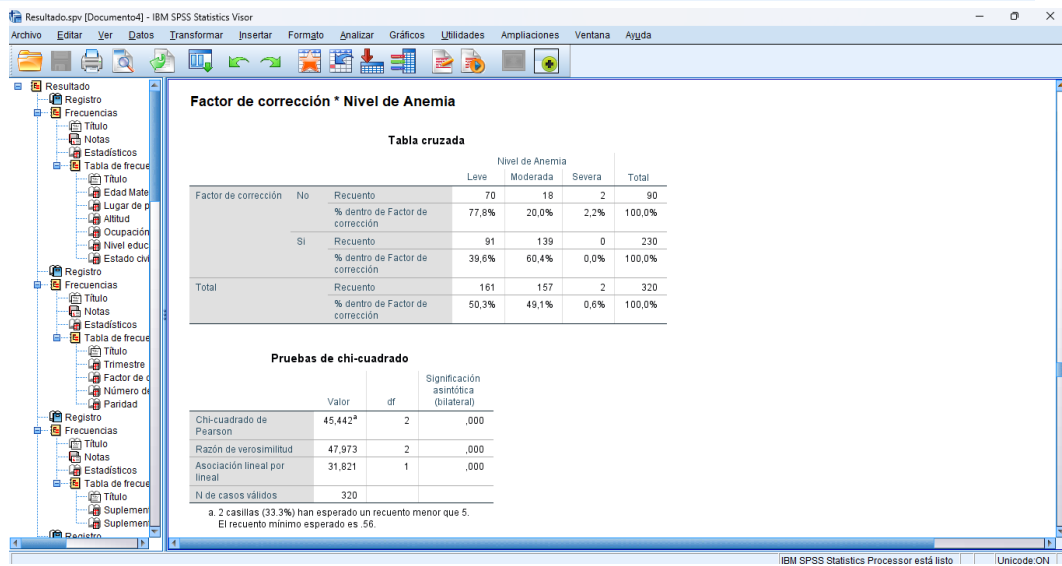
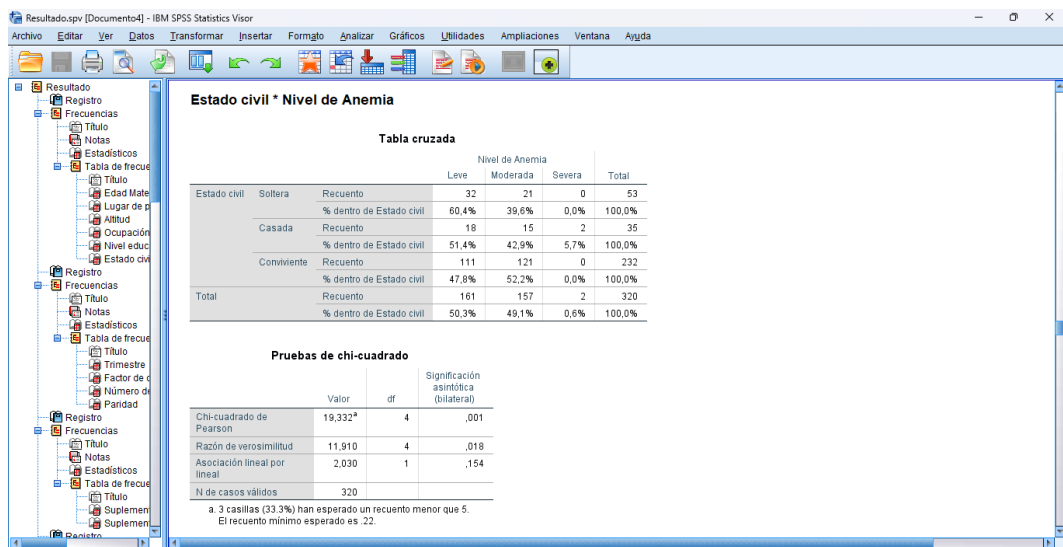
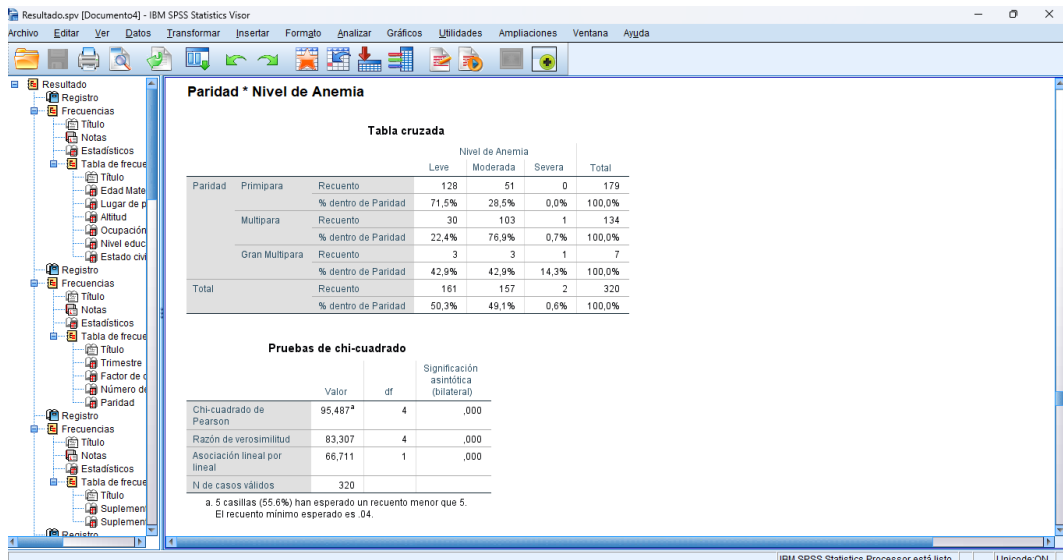
			Nivel de Anemia			
			Leve	Moderada	Severa	Total
Edad Materna	18-28	Recuento	116	68	1	185
		% dentro de Edad Materna	62,7%	36,8%	0,5%	100,0%
	29-38	Recuento	36	80	1	117
		% dentro de Edad Materna	30,8%	68,4%	0,9%	100,0%
39-45	Recuento	9	9	0	18	
		% dentro de Edad Materna	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
Total	Recuento	161	157	2	320	
		% dentro de Edad Materna	50,3%	49,1%	0,6%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29,369 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	30,069	4	,000
Asociación lineal por lineal	17,375	1	,000
N de casos válidos	320		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 11.





Prueba de potencia estadística con G-POWER

