



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Nivel de hemoglobina asociado a índice de masa corporal pregestacional en gestantes de tercer trimestre de un Hospital de Junín el año 2024- 2025

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Presentado por:

Autora: Ochoa Porras, Dana Zoraida


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3902-490X>

Asesor: Dr. Ccoyllar Enriquez, Alfredo

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5582-6786>

Lima – Perú

2026

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
|  Universidad Norbert Wiener | DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | | |
| | CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033 | VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 | FECHA: 17/02/2026 |

Yo, **Dana Zoraida Ochoa Porras** egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Medicina Humana** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DE TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024 –2025” Asesorado por el docente: Dr. Alfredo Ccoyllar Enriquez DNI 23273150 ORCID 0009-0009-5582-6786 tiene un índice de similitud de **10 (diez) %** con código OID: 14912:557798586 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Dana Zoraida Ochoa Porras
 DNI: 48016014



.....
 Firma
 Dr. Alfredo Ccoyllar Enriquez
 DNI: 23273150

Lima, 17 de febrero del 2026

TESIS:

**Nivel de hemoglobina asociado a índice de masa corporal pregestacional en gestantes
de tercer trimestre de un Hospital de Junín el año 2024- 2025**

LINEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD Y BIENESTAR

Dedicatoria

Dedico esta investigación a mis padres quienes han estado a mi lado en todo el trayecto de mi formación profesional apoyándome y alentándome incondicionalmente durante toda mi vida. A mis hermanos y mi enamorado, quienes me han acompañado y brindado alegrías e inspiración para no desistir en este largo camino. A mi abuela Zoraida, quien en este año me dejó, por su amor, buenos deseos y enseñarme que la fortaleza no está en no caer sino en levantarse con la misma convicción en el corazón, gracias y hasta siempre mamita.

Autora

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios quien me ha permitido lograr la culminación de esta hermosa carrera iluminando mi camino con fe y fuerza. A mi asesor por el apoyo y paciencia, por la confianza depositada y brindarme su conocimiento y experiencia a lo largo del desarrollo de esta investigación. A los mentores y profesionales de la salud del MINSA y ESSALUD que apostaron por mí y me brindaron apoyo y facilidades en la realización de mi tesis. A compañeros y amigos que contribuyeron de forma directa o indirectamente con consejos durante la realización de mi tesis. Y a todos que de alguna forma me apoyaron y brindaron consejos durante mi largo camino de pregrado.

Autora

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Dedicatoria | 3 |
| Agradecimiento | 4 |
| Resumen | 9 |
| Abstract | 10 |
| Introducción | 11 |
| CAPITULO I: EL PROBLEMA | 12 |
| 1.1. Planteamiento del Problema | 12 |
| 1.2. Formulación del Problema | 15 |
| 1.2.1. Problema general | 15 |
| 1.2.2. Problemas específicos | 14 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 14 |
| 1.3.1. Objetivo general | 14 |
| 1.3.2. Objetivo específico | 14 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 16 |
| 1.4.1. Teórica | 16 |
| 1.4.2. Metodológica | 17 |
| 1.4.3. Práctica | 18 |
| 1.5. Delimitación de la investigación | 19 |
| 1.5.1. Temporal | 19 |
| 1.5.2. Espacial | 19 |
| 1.5.3. Recursos | 19 |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | 21 |
| 2.4. Antecedentes | 21 |
| 2.5. Bases teóricas | 30 |
| 2.6. Formulación de hipótesis | 45 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA | 46 |
| 3.1. Método de la investigación | 46 |

| | | |
|---|--|-----|
| 3.2. | Enfoque de la investigación | 46 |
| 3.3. | Tipo de investigación | 46 |
| 3.4. | Diseño de la investigación..... | 46 |
| 3.5. | Población, muestra y muestreo..... | 47 |
| 3.6. | Variables y operacionalización | 49 |
| 3.7. | Técnica e instrumentos de recolección de datos | 53 |
| 3.7.1. | Técnica | 53 |
| 3.7.2. | Descripción de instrumentos | 54 |
| 3.7.3. | Validación | 54 |
| 3.7.4. | Confiabilidad..... | 56 |
| 3.8. | Plan de procesamiento y análisis de datos..... | 56 |
| 3.9. | Aspectos éticos..... | 56 |
| CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS | | 59 |
| 4.1. | Resultados | 59 |
| 4.1.4. | Análisis descriptivo..... | 58 |
| 4.1.5. | Prueba de hipótesis general | 64 |
| 4.1.6. | Discusión de resultados..... | 71 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 76 |
| 5. 4. | Conclusiones | 76 |
| 5. 5. | Recomendaciones..... | 77 |
| 5. 6. | Referencias bibliográficas | 78 |
| Anexo 1: Matriz de Consistencia | | 87 |
| Anexo 2: Instrumentos | | 88 |
| Anexo 3: Aprobacion del comité de etica | | 98 |
| Anexo 4: Carta de aprobacion de la institucion para la recoleccion de datos | | 100 |
| Anexo 5: Informe de turnitin..... | | 101 |

ÍNDICE DE TABLA Y FIGURAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Nivel de Hemoglobina en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025..... | 59 |
| Tabla 2. Índice de masa corporal pregestacional en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025..... | 60 |
| Tabla 3. Factores sociodemográficos de las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025..... | 61 |
| Tabla 4. Factores obstétricos de las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025..... | 62 |
| Tabla 5. Factores clínicos de las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025..... | 63 |
| Tabla 6. Análisis Bivariado del nivel de hemoglobina y el índice de masa corporal pregestacional en gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025..... | 65 |
| Tabla 7. Prueba de normalidad para variables de valor hemoglobina, peso pregestacional y talla en gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025..... | 66 |
| Tabla 8. Análisis bivariado entre el valor de hemoglobina - peso pregestacional y valor de hemoglobina – talla en gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025..... | 67 |
| Tabla 9. Análisis bivariado entre nivel de hemoglobina y los factores sociodemográficos en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025..... | 67 |
| Tabla 10. Análisis bivariado entre nivel de hemoglobina y los factores obstétricos en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024..... | 68 |
| Tabla 11. Análisis bivariado entre nivel de hemoglobina y los factores clínicos en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025..... | 69 |

Resumen

Objetivo: Determinar si existe una asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en un hospital de Chanchamayo, Junín, entre enero de 2024 y octubre de 2025. **Método:** Se efectuó un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo a partir de historias clínicas materno-perinatales. Se empleó una muestra censal de 223 registros. La información se obtuvo mediante una ficha estructurada que incluyó datos de hemoglobina, índice de masa corporal previo a la gestación y variables sociodemográficas, obstétricas y clínicas, conformando 12 ítems. **Resultados:** El 19.3% presentó anemia y el 58.7% mostró un IMC pregestacional fuera del rango normal. La mayoría estaba en edad reproductiva óptima (65.5%), tenía educación superior (79.4%) y convivía con pareja estable (90.1%). Además, el 61% había tenido al menos un parto previo, el 57.8% registró un intervalo intergenésico adecuado y el 63.7% cumplió con ocho o más controles prenatales. Una ganancia ponderal inadecuada se observó en el 55.6%, y el 82.1% recibió suplementación con hierro en tres o más ocasiones. No se identificó asociación del IMC pregestacional con el nivel de hemoglobina ($p = 0.436$). En contraste, se evidenció relación significativa con el número de controles prenatales y la suplementación con hierro ($p = 0.000$). **Conclusión:** No se halló relación estadística entre el nivel de hemoglobina y el IMC pregestacional en las gestantes evaluadas.

Palabras clave: hemoglobina, anemia, índice de masa corporal, gestante, factores.

Abstract

Objective: To determine whether an association exists between pregestational body mass index and hemoglobin levels in third-trimester pregnant women attended at a hospital in Chanchamayo, Junín, between January 2024 and October 2025. **Method:** An observational, analytical, cross-sectional, and retrospective study was conducted using maternal–perinatal medical records. A census sample of 223 records was included. Data were collected through a structured form that incorporated information on hemoglobin levels, pregestational body mass index, and sociodemographic, obstetric, and clinical variables, comprising a total of 12 items. **Results:** Anemia was identified in 19.3% of participants, and 58.7% presented an abnormal pregestational BMI. Most women were within the optimal reproductive age (65.5%), had higher education (79.4%), and lived with a stable partner (90.1%). Additionally, 61% had at least one previous delivery, 57.8% reported an adequate interpregnancy interval, and 63.7% attended eight or more prenatal check-ups. Inadequate gestational weight gain was observed in 55.6%, and 82.1% received iron supplementation on three or more occasions. No association was found between pregestational BMI and hemoglobin levels ($p = 0.436$). In contrast, significant associations were observed between hemoglobin levels and the number of prenatal visits, as well as iron supplementation ($p = 0.000$). **Conclusion:** No statistical relationship was identified between hemoglobin levels and pregestational BMI in the evaluated population.

Keywords: hemoglobin, anemia, body mass index, pregnant women, factors.

Introducción

La anemia gestacional continúa siendo un problema de salud pública en el Perú, con una prevalencia del 28,6 % en gestantes (ENDES, 2023). (1) A la par, el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil ha aumentado hasta un 63,1 %. (2) Esta doble carga nutricional genera interrogantes sobre la influencia del estado nutricional previo al embarazo en los niveles de hemoglobina durante la gestación. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo analizar la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en un Hospital de Junín durante 2024. El presente estudio busca aportar evidencia contextualizada desde una zona de alta densidad poblacional y en desarrollo, como es el distrito de Chanchamayo en la región Junín, para orientar decisiones en salud materna basadas en datos reales.

La tesis presentada incluye cinco capítulos, iniciando en el primer capítulo con el planteamiento del problema que contiene a los objetivos y justificación de la investigación. El segundo capítulo representa el marco teórico donde se detallan conceptos claves importantes en la investigación junto con antecedentes nacionales e internacionales y el planteamiento de la hipótesis. El tercer capítulo corresponde a la metodología el cual describe un estudio observacional, correlacional simple cuantitativo el cual plantea establecer relación entre las variables designadas a través de la recolección de datos y posteriormente su procesamiento y valorar los aspectos éticos. En el cuarto capítulo los resultados son presentados y analizados con detalle, y se finaliza con el quinto capítulo el cual genera conclusiones y recomendaciones orientados al Hospital ESSALUD de Junín, a los profesionales involucrados en el manejo de las gestantes y a la población general.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del Problema

La gestación es un proceso en el cual las mujeres presentan muchos cambios fisiológicos por la creación de un nuevo ser, los cuales la conllevan a un estado de vulnerabilidad, una de las causas son las deficiencias nutricionales por el aumento de requerimientos siendo la anemia una patología recurrente en este tipo de pacientes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define esta patología como el valor de la hemoglobina por debajo de 11 g/dl.

A nivel mundial la OMS reporta que alrededor de 35,5% de gestantes sufren de esta enfermedad estimado el 2023, siendo los países en vías de desarrollo los que presentan las cifras más altas en prevalencia de esta enfermedad (3).

La Organización Panamericana de la Salud calcula que a nivel de Latinoamérica alrededor del 17,2% de las mujeres en edad reproductiva padecen de anemia (4), debido principalmente a la inadecuada o carente ingesta de nutrientes, lo que las hace propensas a desarrollar anemia en el embarazo.

En el Perú el Ministerio de Salud (MINSA) revela que estas cifras se encuentran en 17,3% a nivel nacional en los primeros 6 meses, datos obtenidos de un estudio publicado en octubre del 2024 por el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN), obteniendo el primer puesto la región de Tacna con un 25,2% de gestantes con anemia, la región Junín se encuentra en el quinto puesto con 21,8% (5), se sabe que el nivel de hemoglobina de una gestante es importante debido a que es la puerta de entrada para posteriores complicaciones tanto en la gestante como en el feto y recién nacido. Las complicaciones pueden surgir en la etapa prenatal, perinatal y postnatal, entre las cuales se encuentra el incremento de la mortalidad de la madre y del recién nacido siendo en la gestante la complicación más frecuente en la madre la fatiga, mayor

riesgo de infecciones y hemorragia post parto, para el feto, parto el parto prematuro y para el neonato la restricción de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer (6).

El índice de masa corporal (IMC) es un marcador nutricional de gran importancia en la gestación, debido a que se obtiene fácilmente con datos antropométricos como son la talla y el peso, en esta etapa su evaluación suele ser distinto al del resto de la población (7), siendo la primera medición un IMC pregestacional o en las primeras semanas de embarazo, lo que clasifica a la mujer en un estado nutricional previo a la gestación y a partir de ello se brinda recomendaciones en la ganancia de peso para evitar complicaciones maternas y neonatales (8). A nivel mundial la obesidad y el sobrepeso se ha incrementado por el sedentarismo y el tipo de alimentación poco saludable que se lleva en la actualidad. Se conoce que en el 2022 el 43% de la población mayor de edad presentaba sobrepeso y el 16% obesidad, datos publicados por la OMS (9), lo que se traduce en gran número de mujeres en edad reproductiva con sobrepeso y obesidad, recientes estudios revelan que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en gestantes a nivel mundial se encuentra alrededor de 60% catalogándolo como un problema de salud pública importante debido a que las complicaciones se incrementan (10). En el Perú el SIEN revela que al menos 35,5% de las gestantes presento sobrepeso y el 18,3% tuvo obesidad antes del embarazo y, por el contrario, solo el 1,9% presento bajo peso pregestacional en el 2024 (5), además se encontró que 10,7% de gestantes que presentaban anemia tenían un IMC pregestacional normal en comparación con otros grupos en un estudio realizado el 2022 (11).

El nivel de hemoglobina y el IMC son herramientas importantes para controlar el estado nutricional pregestacional y durante el embarazo y su alteración puede tener la tendencia a afectar el metabolismo del hierro y otros micronutrientes, lo que se reflejaría en niveles bajos de hemoglobina y este resultado en el último trimestre del embarazo se ha visto asociado a complicaciones como parto prematuro, bajo peso al nacer y mortalidad materna, teniendo datos

sólidos y actualizados de nuestra realidad se puede mejorar las estrategias de prevención y seguimiento prenatal (12) por lo es importante plantearnos la siguiente pregunta:

¿Existe asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre?

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Existe asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?

1.2.2. Problemas específicos

Pe1: ¿Cuál es la asociación de la dimensión de peso pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?

Pe2: ¿Cuál es la asociación de la dimensión de talla y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?

Pe3: ¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?

Pe4: ¿Cuál es la asociación entre los factores obstétricos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre según IMC pregestacional atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?

Pe5: ¿Cuál es la asociación entre los factores clínicos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?

1.3.Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar si existe asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.

1.3.2. Objetivo específico

Oe1: Determinar la asociación de la dimensión de peso pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.

Oe2: Describir la asociación de la dimensión de talla y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.

Oe3: Establecer la asociación entre los factores sociodemográficos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.

Oe4: Describir la asociación entre los factores obstétricos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre según IMC pregestacional atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.

Oe5: Determinar la asociación entre los factores clínicos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El estado nutricional preconcepcional representa un ámbito clave en el proceso biológico conocido como gestación, debido a que condiciona el funcionamiento del organismo y teniendo este periodo una serie de cambios fisiológicos, es más importante contar con datos nacionales que respalden a los estudios realizados a nivel mundial.(7) El IMC es considerado un indicador nutricional útil ya que es de simple realización, diversos estudios han asociado a este indicador con complicaciones materno-fetales, teóricamente se conoce que tener bajo peso está relacionado con una baja ingesta de alimentos, no proporcionándose los micronutrientes necesarios para mantener una reserva adecuada en el organismo, así mismo en diversos estudios se ha establecido que el sobrepeso y obesidad generan un estado inflamatorio crónico de bajo

grado que dificulta la utilización adecuada del hierro (10), en ambos casos se vería comprometida la capacidad de adaptación del organismo a la expansión del volumen sanguíneo en la gestación dando como resultado bajos niveles de hemoglobina. (13)

Los resultados del presente estudio nos permite conocer la realidad de las gestantes atendidas en el Hospital ESSALUD de la provincia de Chanchamayo en la Región Junín, una de las provincias más pobladas de nuestra selva peruana, los datos obtenidos nos da alcances acerca si existe asociación entre el nivel de hemoglobina y el índice de masa corporal pregestacional en gestantes del último trimestre además de conocer la relación de los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos con el nivel de hemoglobina, lo que representa un aporte teórico importante para fortalecer el enfoque preventivo en la salud materna, y así promover buenas prácticas en la captación de grupos de gestantes de riesgo reconociendo que el estado nutricional es consecuencia de múltiples factores asociados.

1.4.2. Metodológica

El aporte metodológico que brinda un estudio descriptivo y analítico es la factibilidad y eficiencia minimizando los costos y el tiempo de realización de la presente tesis manteniendo un poder estadístico adecuado en la población hospitalaria elegida, el componente descriptivo de la metodología empleada se utilizó para la obtención de información fidedigna acerca de la realidad de las gestantes de la tercera provincia más poblada de la región Junín aportando el contexto epidemiológico y la base para el análisis inferencial. (14)

El componente analítico tuvo como principal propósito reconocer la asociación existente entre el nivel de hemoglobina y el IMC pregestacional además de su relación con factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos relevantes en un mismo punto temporal, por otro lado el haber empleado una “muestra censal” de 284 gestantes del tercer trimestre atendidas por consulta externa en el año 2024- 2025 de una institución de referencia en la región como es

el Hospital de ESSALUD de Chanchamayo disminuye el sesgo de selección del muestreo convencional y da más peso estadístico a los resultados obtenidos.

1.4.3. Práctica

Explorar el vínculo entre el índice ponderal pregestacional y la concentración hemática de hemoglobina en la última etapa del embarazo representa una vía concreta para enriquecer el abordaje prenatal desde un enfoque anticipatorio. En la praxis sanitaria habitual, es común que las medidas terapéuticas se instauren cuando la anemia ya está presente, omitiéndose con frecuencia los factores previos que podrían haber condicionado su aparición. Disponer de pruebas empíricas generadas en contextos locales permitiría articular acciones más precisas de orientación alimentaria y seguimiento nutricional desde fases tempranas, incluso en el periodo preconcepcional. Asimismo, incorporar el índice de masa corporal como criterio predictivo dentro de los protocolos asistenciales facilitaría una estratificación más certera de las gestantes, sobre todo en entornos donde los medios diagnósticos son escasos o poco accesibles. Un modelo evaluativo que conjugue parámetros somato métricos con indicadores hematológicos aportaría mayor agudeza clínica al momento de identificar a quienes presentan susceptibilidad aumentada a deficiencias de hierro, evitando tanto omisiones diagnósticas como tratamientos innecesarios. Esto adquiere relevancia en poblaciones donde coexisten simultáneamente la adiposidad excesiva y la carencia de micronutrientes.

Finalmente, los hallazgos que emerjan de esta indagación podrían nutrir los programas de cuidado materno, ofreciendo fundamentos aplicables al diseño de lineamientos técnicos más ajustados a la realidad nutricional de las mujeres en etapa gestacional. La utilidad práctica del estudio trasciende la atención individual, ya que también proporciona herramientas que pueden incidir en políticas públicas orientadas a disminuir complicaciones perinatales derivadas tanto del desbalance nutricional como de la anemia gestacional no tratada oportunamente.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Temporal

El intervalo de tiempo elegido en la presente investigación estuvo comprendido por todas las historias clínicas de las gestantes del último trimestre disponibles en el área de archivo que registraran gestación única en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025, debido a que responde principalmente a los criterios de viabilidad, tanto en relación con los recursos disponibles como con las facilidades de acceso a la información brindadas por la institución, aspectos que se ajustaron a las condiciones logísticas planteadas para la ejecución de la tesis. Los horarios establecidos por la institución fueron los sábados ya que se presentaba menor afluencia de pacientes.

1.5.2. Espacial

El estudio se limitó a la recolección de datos de las historias clínicas de atención prenatal ubicadas en el área de archivo del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, debido a que este documento médico legal contenía las variables de estudio elegidas para la presente investigación. Esta institución fue seleccionada debido a que es una IPRESS de referencia en la zona y alberga la mayor cantidad de gestantes con seguro ESSALUD en la provincia de Chanchamayo.

1.5.3. Recursos

El estudio presentó demoras en la recepción de ciertos documentos necesarios expedidos por la universidad. Sin embargo, con la comunicación establecida por los canales digitales se brindó solución y se prosiguió a continuar el flujo regular para la obtención de la

aceptación por parte del comité de ética de la IPRESS elegida para la ejecución de la investigación, todos los gastos logísticos fueron asumidos por la autora.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales

Cantoral (15), Alejandra y colaboradores en su estudio publicado el 2022, tuvieron como objetivo general: “identificar si el índice de masa pregestacional y la ganancia de peso en el embarazo están asociados con los niveles de hemoglobina en el tercer trimestre de la gestación.” Realizaron un estudio tipo cohorte que incluyó a todos los nacimientos desde el 2016 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Cuernavaca donde se incluyeron a todas las mujeres gestantes de 18 a 39 años de 16 a 22 semanas que no tengan gestación múltiple y tampoco sean de alto riesgo, posterior a la aceptación del consentimiento y el cumplimiento de los criterios antes mencionados se reclutó a 980 gestantes de las cuales obtuvo una muestra analítica de 108 que contaban con resultado de hemoglobina en sus historias clínicas, posterior a ello se tomaron las medidas antropométricas de las gestantes y se recolectó los datos relevantes incluidos como variables en el estudio, la estadística empleada incluyó estadística descriptiva y análisis inferencial como ANOVA y prueba de Fisher, de los cuales se obtuvo que 28,1 años fue la media de edad, el promedio de controles fue 2 y que más del 50% tuvo sobrepeso u obesidad antes del embarazo, 40% y 12% respectivamente. Además de que las mujeres con IMC normal eran 2 años más jóvenes y tenían 2.5 años más de educación que las gestantes con IMC pregestacional con obesidad. El 55% reportó consumo de multivitamínicos durante la gestación, el 19% de ácido fólico, el 10% de hierro, el 9% de la combinación de ambos y 17% otros tipos. En relación con el análisis inferencial se obtuvo que 11,7 g/dl fue la media de hemoglobina en el tercer trimestre, 1.5 g/dl menos que en el

segundo trimestre sin diferencia entre los grupos según estado nutricional, además de la anemia que se presentó en el 22.8%. Se encontró que en las gestantes con obesidad y ganancia de peso excesiva el nivel de hemoglobina fue menor en comparación con las gestantes con el mismo estado nutricional y una ganancia de peso insuficiente, en los demás estados nutricionales no se encontraron diferencias significativas, lo más resaltante fue que el 53,5% tuvo sobrepeso al término de la gestación, dentro de las combinaciones entre IMC y anemia el 41% de gestantes tuvo sobrepeso sin anemia. Finalmente se concluye que la ganancia desmesurada de peso en gestantes con obesidad se asocia a niveles más bajos de hemoglobina al final del embarazo.

Naik et al. (16) en su estudio realizado el 2022 tuvieron como principal objetivo: “analizar el efecto del IMC materno pregestacional en los resultados obstétricos”. El estudio planteado fue observacional retrospectivo durante un año comprendido entre diciembre del año 2018 a diciembre del año 2019, donde se obtuvo una muestra de 3940 mujeres gestantes que dieron a luz en la Facultad de Medicina de Goa, se recolectó la información de las historias clínicas de las gestantes. Realizaron estadística descriptiva y posterior a ello un análisis inferencial con un nivel de significancia menor a 0.05. Se obtuvo que del total de gestantes el 49,8% presentó un IMC normal seguido del sobrepeso con un 37,3%, además mostró que hubo mayor frecuencia de anemia materna (32,1%) en gestantes con bajo peso en relación con los otros grupos de IMC. Finalmente se concluye que las gestantes con bajo peso presentan mayor incidencia de anemia.

Koenig et al. (17) en su estudio publicado el 2020, tuvieron como objetivo principal: “determinar el impacto de la obesidad en el tercer trimestre en la utilización materna de hierro”. El estudio realizado fue observacional de tipo cohorte prospectivo con una muestra

de 50 gestantes divididas en dos grupos según resultado de estado nutricional, 21 con obesidad (IMC mayor e igual a 30) y 21 no obesidad (IMC menor a 30), se planteó la utilización de un isotopo estable de hierro para medir la utilización de este a través de espectrometría, además de la lectura de marcadores bioquímicos como hemoglobina, ferritina, índice de saturación de transferrina, PCR, bencidina, entre otros. La analítica empleada fue descriptiva inicialmente y posterior a ello se usó analítica inferencial dependiendo la naturaleza de las variables como t de Student y correlación de Pearson , donde se obtuvo que la media aritmética de años fue de 27,6 con una desviación típica de 6,8 años, en promedio se administró isotopo de hierro estable a las 32,7 semanas de gestación, por otro lado se identificó que el 38% del total tenía anemia con mayor frecuencia en gestantes obesas que en no obesas, 43% frente a 35%, sin embargo no fue estadísticamente significativo. En relación con los marcadores proinflamatorios se observó que la PCR fue significativamente más elevada en gestantes obesas con una media de 8,5 mg/L frente a 3,4 mg/L en las no obesas con un P valor de 0.0007 lo que nos sugiere un estado inflamatorio asociado a la obesidad. Respecto a las reservas de hierro, al ajustar los valores por inflamación se encontró que mujeres con obesidad tenían niveles más elevados de hierro total corporal en comparación que las no obesas, 6,0 frente a 4,3 mg/kg con un P valor de 0,04. No se identificaron diferencias significativas en los demás marcadores bioquímicos. Finalmente, los hallazgos del presente estudio revelan una paradoja clínica, aunque las gestantes con obesidad pregestacional presentan mayor frecuencia de anemia, conservan reservas corporales de hierro más altas en comparación con las gestantes que no padecen esta patología, lo que sugiere que no existe una verdadera disminución del hierro por el contrario la alteración estaría relacionada con su biodisponibilidad funcional.

Eltayeb et al. (18) en su estudio publicado el 2023, tuvieron como objetivo: “determinar la asociación entre la obesidad y la anemia en mujeres embarazadas en Arabia Saudita”. El estudio llevado a cabo fue de diseño transversal, reclutándose de forma no probabilística a 334 gestantes en el primer trimestre del Hospital de Maternidad de Hail durante el 2023, se excluyeron gestantes con diagnósticos de enfermedades hematológicas, embarazos múltiples o que consumiera suplementos de hierro. para el acopio de información se recurrió a una ficha diseñada por los autores de la investigación que contenía las variables de interés las cuales fueron datos sociodemográficos, antecedentes obstétricos, consultas prenatales consumo de ácido fólico, nivel de hemoglobina e IMC, los datos obtenidos fueron sometidos a una depuración minuciosa. Se utilizó estadística descriptiva y análisis inferencial como Kruskal Wallis y prueba exacta de Fisher, según la índole de las variables con el fin de discernir factores asociados a los niveles de hemoglobina se empleó regresión lineal múltiple y para identificar factores predictores se usó regresión logística binaria, los modelos se ajustaron controlando variables confesoras, el nivel de significancia se estableció con un P valor menor a 0,05. Se obtuvo que la media de edad fue 33,2 años, la paridad mediana fue de 3, en relación con el nivel educativo, el 50,6% tenían menos que secundaria, el 37,1% habían tenido abortos espontáneos previos, el 76% tenía menos de 2 atenciones prenatales, el IMC mediano fue de 30,4 kg/m², el 58,4% de las gestantes padecían obesidad, en relación con el nivel de hemoglobina la mediana fue 11,8 g/dL y el 26,9% tenía anemia, la paridad se asoció negativamente con la hemoglobina con un P valor de 0.001 y un ratio ajustado de 1,18, el IMC se asoció positivamente con el nivel de hemoglobina con un P valor de 0,006 con un AOR de 0,93 y para gestantes con obesidad y sobrepeso fue un AOR de 0,31 y 0,56 respectivamente no encontrándose asociación significativa en el último estado nutricional

relacionado con la hemoglobina. Finalmente, la obesidad en la gestación mostro una asociación inversa con la anemia en el presente estudio.

Azzam et al. (19) en su estudio publicado el 2025, tuvieron como objetivo general: “investigar la prevalencia y factores asociados con la obesidad incluyendo la hemoglobina y la anemia en mujeres gestantes de Kigali, Ruanda”. Se planteo un estudio transversal que recluto a 445 gestantes atendidas en dos hospitales en Kigali comprendidos entre junio y agosto del 2024, los datos se recolectaron a través de un cuestionario que tenía las variables de estudio, y la obtención de los resultados bioquímicos como hemoglobina fueron medidos siguiendo procesos estandarizados, se empleó estadística descriptiva e inferencial como regresión logística multinomial para identificar las asociaciones. En los resultados se obtuvo que la mediana de edad y paridad fue de 30 años y 1 respectivamente, además del total de la muestra más de la mitad tenía sobrepeso y obesidad, 56% y 11,9% respectivamente, la anemia represento el 24% de las gestantes reclutadas. En el análisis multivariado no se encontró asociaciones entre edad, paridad, lugar de residencia y nivel educativo, sin embargo, ser ama de casa y vivir en geografía rural se asoció significativamente con obesidad, se registró que un aumento en los niveles de hemoglobina estaba asociado con la obesidad por el contrario la anemia mostro una asociación inversa. Finalmente se concluye que aproximadamente el 12% de las gestantes de Ruanda presentan obesidad, y que el nivel de hemoglobina tiene una asociación directa con la obesidad.

Antecedentes nacionales

Valle (20) en su tesis publicada el 2022 tuvo como objetivo principal: “analizar la asociación entre las complicaciones obstétricas del embarazo y las alteraciones del IMC en gestantes del EESS San Isidro I-3 Tambo Grande Piura”. La investigadora planteo un estudio

tipo casos y controles donde los casos serán gestantes de los dos últimos trimestres que tengan IMC alterado, mayor a 19 o menor a 18 por otro lado sus controles serán las gestantes que no tengan estas alteraciones. La muestra estuvo compuesta por 100 gestantes que obedecieron a los criterios establecidos por la investigadora, para la recaudación de información se usó una ficha con las variables de importancia, la estadística empleada fue inicialmente análisis univariado y posteriormente estadística inferencial donde se empleó Chi cuadrado, test de McNemar, con un IC 95% y un P valor de 0.05, donde se obtuvo que el 80% era ama de casa, el 88% residía en zonas rurales, el 95% culmino la primaria y el 61% vivía en unión libre. En asociación a los antecedentes obstétricos el 78% no era primigesta, el 60% tuvo un IMC alterado, el 47% presento complicaciones durante la gestación donde la más frecuente fue la hipertensión inducida por la gestación seguida de un valor inferior a la normalidad de hemoglobina (anemia 12%), la edad media fue de 28 años con una desviación estándar de años para casos y controles, además se encontró que un trastorno del IMC genera complicaciones obstétricas e hipertensión en el embarazo 5 (OR de 5.95) y 16 (OR de 16) veces más respectivamente. No se encontró asociación relevante entre la anemia y el IMC. Finalmente se concluye no existe asociación estadísticamente significativa entre el IMC y la anemia en el estudio mencionado.

Eras (21) en su tesis publicada el 2023 planteo como objetivo general: “indagar los elementos vinculados con la aparición de anemia en gestantes que asistieron al Establecimiento de Salud I-4 Progreso- Chimbote durante el año 2023”. En cuanto al enfoque metodológico el estudio se alieno a un estudio analítico nivel retrospectivo diseño transversal, la muestra abarco la totalidad de 80 expedientes clínicos pertenecientes a las gestantes. En la recolección de datos se implementó una técnica de observación directa, empleándose como

herramienta un cuestionario estructurado en 14 ítems que contenían las variables de interés. Respecto a los hallazgos, se constató que el 62,5% de las gestantes evidenciaron niveles de hemoglobina indicativos de anemia, en lo que se relaciona con el IMC, un 31,3% se encontraba por debajo del peso adecuado, mientras que el 20% mostro un IMC se situó en un rango eutrófico. Con asociación a las variables sociodemográficas, el 72,5% de las participantes tenía entre 20 y 34 años, con una prevalencia de anemia del 50,5%. Asimismo, el 77,5% ejercía labores domésticas no remuneradas, de ellas la mitad sufría de anemia, del 50 que vivía en unión libre el 36,2% tuvo esta patología Respecto al nivel educativo, el 73,8% contaba con formación secundaria, siendo que el 36,2% de este subconjunto también presentaba anemia. En el plano obstétrico, se observó que el 40% de las gestantes que se encontraban en su tercera concepción sufrían de anemia y un 37,5% de aquellas que presento un intervalo entre embarazos corto también lo desarrollaron. Finalmente, se establece que ciertos determinantes guardan vinculación estadísticamente significativa con la presencia de anemia, entre ellos, el número de gestaciones (p valor igual a 0,000), el índice de masa corporal durante la gestación (p valor de 0,048), así como el intervalo intergenésico (p valor igual a 0,004). Por el contrario, el resto de las variables analizadas no evidencio correlación relevante con la aparición de anemia.

Arango (22) en su tesis publicada el 2023, tuvo como objetivo general: “esclarecer la posible asociación entre la condición anémica y el índice de masa corporal en mujeres gestante que recibieron atención en el establecimiento de salud La Palma Grande durante el transcurso del 2022”. La investigación planteada tuvo un enfoque observacional, transversal y retrospectivo el cual permitió examinar la interacción entre las variables sin que se mediara alguna intervención sobre ellas. La muestra estuvo representada por el 100% de la población

el cual fue 30 gestantes, esta elección permitió asegurar una representatividad adecuada para el análisis del fenómeno, se optó por la técnica de fichaje de historias clínicas como mecanismo de recolección de información, para tal fin se estructuró un formato específico dividido en dos apartados importantes correspondientes a las variables de interés, las cuales fueron IMC y anemia. La estadística elegida fue inicialmente la descriptiva para posteriormente continuar con estadística inferencial en respuesta de la hipótesis planteada utilizando chi cuadrado por la naturaleza de las variables planteadas. Dentro de los hallazgos se reportó que el 46,7% presentaban un IMC que se encontraba en el rango de la normalidad, en cuanto a la intensidad del cuadro anémico se constató que el 96,7% cursaban con anemia leve, se identificó que la asociación entre IMC y anemia no fue significativa con un p valor igual a 0,491. Finalmente se concluye que en el presente estudio con la muestra de la población elegida no se encontró asociación entre el IMC y la anemia.

Huamán (23) en su tesis publicada el 2023, tuvieron como objetivo principal: “Dilucidar la correspondencia entre la ganancia de peso ponderal durante la gestación y el índice de masa corporal previo al embarazo, en mujeres gestantes diagnosticadas con anemia que recibieron atención en el Hospital Regional de Ayacucho entre los meses de enero a diciembre del 2023”. El estudio es cuantitativo, observacional de tipo caso y control, se contó con una población constituida por 984 gestantes, de las cuales se obtuvo una muestra de 220 gestantes con diagnóstico de anemia y sus respectivos controles donde utilizaron un muestreo de carácter probabilístico. La técnica adoptada para recolectar información fue la revisión de documentos médicos legales de las gestantes como instrumento principal. La estadística empleada fue descriptiva en primera instancia seguida de estadística inferencial en la cual emplearon Chi cuadrado por la naturaleza de sus variables con un P valor menor a 0,05 para

que se considere significativo. En los resultados se constató que la incidencia de anemia ascendió a 22,4%, predominando la forma leve en el 70% de los casos. Las gestantes con dicho diagnóstico presentaron mayor propensión a sufrir de bajo peso en (OR igual 5,6732), menor probabilidad de contar con un IMC dentro del normal (OR igual 0,5510), y una prevalencia acentuada de ganancia insuficiente de peso gestacional (OR igual 5,4106). Asimismo, la ganancia de peso gestacional elevada se halló con menor frecuencia en este grupo (OR igual a 0,3972). En cuanto a las características sociodemográficas, las gestantes con anemia se distinguieron por pertenecer mayoritariamente al grupo de adultas con un 69,5%, desempeñándose como amas de casa en un 40,5% y tener unión libre en pareja (34,1%). Desde el punto de vista obstétrico, el 59,5% curso con embarazo a término, el 57,3% fue primípara, el 77,3% atravesó un embarazo único, y el 40% no presentó intervalo intergenésico previo. Finalmente se concluye que la ganancia de peso gestacional en función al IMC pregestacional en gestantes con anemia resultó ser inadecuada, evidenciando una asociación significativa, lo cual sugiere que la condición nutricional previa influye de forma sustantiva en la evolución ponderal durante el embarazo en este subgrupo poblacional. (23)

Huablocho (24) en su tesis publicada el 2020 tuvo como objetivo principal: “determinar la asociación existente entre la anemia gestacional y el índice de masa corporal en mujeres en embarazo a término, atendidas en el Puesto de Salud Villa Solidaridad, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, durante los años 2018 y 2019”. El estudio planteado fue básico, enmarcado en un nivel descriptivo correlacional, retrospectivo y transversal. La población abarcó un total de 214 expedientes clínicos pertenecientes a las gestantes diagnosticadas con anemia del cual se extrajo una muestra de forma probabilística las cuales fueron 138, posteriormente procedieron a realizar la recaudación de información a través de

un cuestionario estructurado con contenían las variables de interés. En relación con los hallazgos relevante se constató que el 86% de las gestantes cursaban con anemia leve, mientras que el 14% evidencio un cuadro de anemia moderada, sin registrarse casos de anemia severa. En cuanto al índice de masa corporal, el 20% ostentaba un peso considerado normal, y más de la mitad tenía exceso de peso, el 37% se ubicaba en el rango de sobrepeso, y el 43% exhibía valores compatibles con obesidad. En lo que respecta al control prenatal, el 57% acudió entre una y cinco veces a las consultas correspondientes, y el 80% se incorporó a dichas atenciones cuando se encontraban en los últimos dos trimestres de embarazo. Finalmente se concluye que si existe asociación positiva moderada y significativa entre la anemia gestacional y el IMC en gestantes a término en el Puesto de Salud Villa Solidaridad en San Juan de Miraflores. (24)

2.2. Bases teóricas

Fisiología y cambios del embarazo

La gestación genera en las mujeres una serie de cambios estructurales y fisiológicos en los diferentes sistemas para que se adecue a la creación de un nuevo ser. Uno de los órganos que sufre una transformación increíble es el útero que aumenta alrededor de 5 veces su tamaño, 20 veces su peso y 1000 veces su capacidad para albergar al feto, la placenta y el líquido amniótico, en relación al sistema cardiovascular, la frecuencia cardiaca se incrementa, del mismo modo que el volumen sistólico lo que se ve estrechamente relacionado con el aumento plasmático que se relatara en el siguiente subcapítulo, asimismo los sistemas respiratorio, nefro urológico, digestivo y endocrino sufren diversos cambios, aumentado capacidades pulmonares, frecuencias, excreción renal, la secreción de ciertas hormonas, por el contrario disminuyendo la motilidad intestinal lo que hace que exista mayor

biodisponibilidad de nutrientes para su absorción potenciado por el incremento de la actividad de diversas hormonas como son el lactógeno placentario, la leptina, ghrelina, insulina y glucagón que intervienen entre ellas para mantener un estado óptimo para la supervivencia del feto y la madre. Dentro de los cambios hematológicos más importantes se encuentra la del volumen sanguíneo, que posterior a las 34 semanas de gestación se genera una hipervolemia fisiológica del 40 a 45% más que en una mujer no gestante. Esta hemodilución varía mucho en respecto de una a otra mujer, donde se pueden observar cambios modestos mientras que en otras llega a duplicarse. Este cambio tiene la principal función de cubrir las demandas metabólicas que presenta un útero y sistema cardiovascular hipertrofiado, del mismo modo proporciona amplia disponibilidad sanguínea de nutrientes para el crecimiento rápido y adecuado de la placenta y el feto, asimismo cumple un rol protector frente a la madre y al feto para salvaguardar los efectos que ocasiona un retorno venoso alterado y la pérdida sanguínea durante el parto. El incremento del volumen sanguíneo materno inicia desde el primer trimestre llegando a alcanzar un 15% más que en estado pregestacional al finalizar la semana 12. Teniendo su pico de la velocidad de incremento en el segundo trimestre, para disminuir en el tercer trimestre y mantener un incremento constante en las últimas semanas. El aumento del volumen de la sangre incluye incremento de la parte líquida conocida como plasma y los elementos formes donde principalmente aumentan los eritrocitos teniendo una relación 5 a 3 a favor del plasma lo que genera una hemodilución fisiológica. (25)

Necesidades nutricionales durante el embarazo

Debido a estado que representa la gestación en la mujer y los cambios en su organismo que conllevan se genera un aumento en las demandas energéticas donde el

requerimiento calórico llega a aumentar en el segundo y tercer trimestre aproximadamente a 300 Kcal/día más que en estado basal esto es debido a que el índice metabólico aumenta entre un 10 a 20%. (26) Dentro de los cambios metabólicos se encuentra el aumento de peso que se considera que en promedio se gana 12,5 kg atribuidos principalmente al útero, feto, mamas y aumento de volumen sanguíneo. El metabolismo del agua también se ve afectado siendo la retención de líquido una alteración fisiológica propia del embarazo, esto debido a la disminución de la osmolaridad plasmática, la gestante a término llega a acumular un promedio 6,5L expresándose clínicamente en el edema blando de tobillos y piernas principalmente al finalizar el día. El metabolismo proteínico se ve incrementado debido a que los cambios en el útero y la sangre materna que tienen altos niveles de proteínas así lo requieren, donde el feto y la placenta que pesan alrededor de 4 kilogramos poseen un aproximado de 500mg de proteína, por lo que se recomienda una ingesta proteínica en un valor referencial aproximado para mujeres gestantes de 1,1g/ kg. Respecto al metabolismo de los carbohidratos se revelan cambios importantes como el estado hipoglucémico leve antes de consumir el primer alimento del día, la hiperglucemia posterior a la ingesta de alimentos y la respectiva hiperinsulinemia que esto conlleva, que se explica principalmente con un estado de resistencia a la insulina para mantener por más tiempo en el torrente sanguíneo la disponibilidad de glucosa para el feto, con una sensibilidad a la insulina cercana al 70%, considerado un rango menor frente a mujeres no gestantes. En cuanto al metabolismo de los lípidos, se conoce que estos aumentan de forma notoria a consecuencia de la hiperestimulación estrogénica y la resistencia a la insulina, sin embargo, este almacenamiento adiposo disminuye en el tercer trimestre debido a la lipólisis originada como fuente energética para ahorrar glucosa y aminoácidos para el feto. (25)

El hierro en mujeres no gestantes se encuentra alrededor de 2 a 2.5 gramos almacenándose la mayor parte en la hemoglobina y la mioglobina por lo que cuentan con una reserva de este micronutriente de 30 miligramos. Se necesitan alrededor de 1000mg de hierro para una gestación normal de los cuales 300mg se transfieren de forma activa al feto y la placenta, y 200mg se pierden de forma obligada así la madre presente alguna deficiencia de este mineral, por otro lado, los 500mg restantes se emplean para la producción de eritrocitos donde a partir del segundo trimestre se utiliza en mayor cantidad en un promedio de 6 a 7mg al día sin embargo, no se cuentan con las reservas de hierro necesarias por lo que sin una complementación las concentraciones de hemoglobina y hematocrito caen dramáticamente por lo que es necesaria la suplementación de este mineral a partir de las 14 semanas en dosis de 60mg a 120mg por día. (25)

Hemoglobina y anemia en la gestación

Concepto y función de la hemoglobina

Se define a la hemoglobina como una cadena amplia y compleja de aminoácidos presente en los eritrocitos. La hemoglobina lleva en su estructura cuatro cadenas de globinas, cada cadena con su grupo Hem correspondiente y cada uno con un átomo de hierro. (27) Los adultos presentan hemoglobina A compuesta por dos cadenas alfa y beta, dos de cada una, cada uno contiene un anillo de protoporfirina y hierro que se une a una cadena de globina por enlaces covalentes, se conoce que aproximadamente el 65% de esta molécula se produce en el eritroblasto y el 35% en el reticulocito. Las funciones que posee la hemoglobina son variadas dentro de ellas encontramos la más importante que es transportar las moléculas de oxígeno de los pulmones hacia los demás órganos del cuerpo, se le conoce como oxihemoglobina, por el contrario, también transporta el CO₂ conformando la

carbaminohemoglobina que recorre el sentido contrario al antes mencionado, además participa en la regulación del pH, debido a que actúa como un sistema buffer por la idoneidad de unirse restituiblemente a hidrogeniones producto de la disociación del ácido carbónico y así mantener la acidez en la sangre. (12)

Valores normales de hemoglobina durante el embarazo según trimestre

En el proceso de gestación se produce una hemodilución fisiológica que es más marcada en el segundo trimestre de gestación lo que produce una disminución en los valores de hemoglobina en comparación con una mujer no gestante.

Según la American College Obstetric and Gynecologists (ACOG) (28) los valores de hemoglobina en las gestantes deben tener un mínimo valor para considerarse dentro de la normalidad y estos varían según el trimestre de gestación donde en el primer y tercer trimestre la hemoglobina debe ser mayor e igual a 11g/ dl y en el segundo trimestre una hemoglobina por encima de 10,5g/dl se encontraría en rangos adecuados.

Definición y clasificación de la anemia gestacional

La anemia durante el embarazo se conceptualiza como una hemoglobina deficiente por debajo de 11 g/dl en el primer y tercer trimestre de gestación y menor a 10,5g/dl en el segundo trimestre. Durante la gestación se establecen puntos de corte específicos para definir anemia en una gestante debido a que existe una anemia considerada fisiológica por los cambios hematológicos que sufre la madre durante este estado a causa de la hemodilución, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la siguiente clasificación según trimestre remarcando los umbrales específicos de corte.

| Trimestre | Normal | Leve | Moderada | Severa |
|------------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------|
| Primero | Mayor a 11 g/dl | 10 a 10,9 | 7 a 9,9 | Menor a 7 |
| Segundo | Mayor a 10,5 g/dl | 9,5 a 10,4 | 7 a 9,4 | Menor a 7 |
| Tercero | Mayor a 11g/dl | 10 a 10,9 | 7 a 9,9 | Menor a 7 |

La anemia leve suele diagnosticarse en los controles prenatales donde la gestante puede llegar a presentar sintomatología leve o ausente propias de la anemia ferropénica. Por otro lado, en la anemia moderada puede presentarse mareos, fatiga y disnea leve asimismo está asociado a parto pretérmino y restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), por el contrario, la anemia severa se considera un padecimiento de alto riesgo ya que puede generar hemorragias post parto y complicaciones perinatales donde la gestante ya tiene una clínica más florida como palidez, taquicardia y síncope además de llegar a desencadenar síntomas de inestabilidad hemodinámica. (29)

Causas frecuentes de la anemia en el embarazo

Las causas y la frecuencia de la anemia se presenta por múltiples factores como la ubicación geográfica, la etnia, la nutrición que lleve la madre previo y durante el embarazo que está relacionado con las reservas de hierro con las que cuente, esta patología en la gestación suele estar relacionada principalmente con las carencias nutricionales de las embarazadas por el aumento de demanda de los micronutrientes imprescindibles para la producción de hemoglobina, la cual se conoce como anemia ferropénica por deficiencia de hierro o megaloblástica por deficiencia de folato o cianocobalamina. Por otro lado, se tiene anemias menos frecuentes debido a problemas genéticos o trastornos hematológicos, como talasemias, anemias drepanocíticas, hemofilias entre otros. (19)

Consecuencias de la anemia en el embarazo

Como ya se conoce la causa más común de anemia durante el embarazo es la

carencial y por aumento de los requerimientos, principalmente por deficiencia de hierro, en múltiples estudios se ha visto asociado a parto prematuro cuando esta se presenta en el segundo y tercer trimestre, por otro lado, cuando se presenta en el primer trimestre se ha visto relacionado con bajo peso al nacer o pequeños para la edad gestacional (PEG), además de relacionarse con la gravedad de esta patología. (30)

Tratamiento de la anemia en la gestación

La anemia gestacional, especialmente la de etiología ferropénica, constituye una afección hematológica de alta prevalencia a nivel global, reconocida como una amenaza persistente para la salud materno- fetal. Su manifestación clínica, comúnmente infradiagnosticada en contextos socioeconómicamente vulnerables. La OMS estima que más del 35% de gestantes en países de bajos ingresos padecen algún grado de anemia, siendo la deficiencia de hierro su principal etiología. (31) En el Perú, las estadísticas del Ministerio de Salud han evidenciado una reducción sostenida en las últimas décadas, con prevalencias que han descendido de 40% en 2008 a aproximadamente 20% en 2022 (32), aunque aún persisten focos hiperendémicos en regiones andinas de alta altitud como Huancavelica y Pasco. En cuanto a la profilaxis, la normativa internacional propugna la administración de hierro elemental en dosis diarias de 30 a 60mg, complementadas con 400ug de folato, aumentado a 120mg y 800ug respectivamente en gestantes con diagnóstico confirmado de anemia, durante al menos 6 meses. Esta intervención profiláctica no solo tiene efectos hematínicos, sino que actúa también como estrategia de salud pública en la prevención de defectos de tubo neural y otros trastornos del desarrollo fetal. El tratamiento instaurado ante la constatación de anemia gestacional debe ser determinado según la severidad del cuadro, la tolerancia gastrointestinal y la respuesta terapéutica. En casos leves a moderados, la administración de hierro oral en dosis fraccionadas de 60 a 200mg diarios ha mostrado eficacia comparable con

menor perfil de eventos adversos en comparación con esquemas tradicionales de alta dosis única. Sin embargo, la adherencia terapéutica suele verse comprometida por efectos colaterales como náuseas, dispepsia o constipación, motivo por el cual se valoran formulaciones con recubrimiento entéricos o sales de tercera generación, tales como el bisglicinato férrico. (33) La vía parenteral se reserva para escenarios clínicos donde el tratamiento oral resulta ineficaz o contraindicado, como en casos de absorción gastrointestinal comprometida, intolerancia medicamentosa severa o necesidad de restauración rápida del volumen hemoglobínico en el segundo o tercer trimestre. Las formulaciones modernas, como la carboximaltosa férrica o isomaltósido férrico, permiten la administración de dosis altas en infusión única, con un perfil de seguridad avalado por estudios randomizado en poblaciones obstétrica. En el contexto peruano, esta intervención se encuentra disponible en establecimientos de referencia, bajo supervisión especializada. La transfusión hemática se contempla como medida excepcional, orientada a situaciones críticas en las que la hemoglobina se sitúe por debajo de 7g/dl o ante signos de descompensación hemodinámica aguda, hemorragia obstétrica severa o comorbilidades que contraindiquen la espera de respuesta a hierro. Esta decisión deber ser ponderada cuidadosamente, dado el riesgo de aloinmunización, transmisión infecciosa y otras complicaciones. Se recomienda evaluar la hemoglobina a las dos a cuatro semanas del inicio del tratamiento con hierro, esperando incrementos de al menos 1g/dl para considerar la estrategia eficaz. En tratamientos intravenosos, se sugiere una reevaluación a las ocho o doce semanas para verificar la repleción de reservas, posterior a la normalización hemoglobínica, debe prolongarse entre uno y tres meses para consolidar los depósitos. (34)

En conclusión, tanto guías internacionales como guías peruanas coinciden en una estrategia terapéutica integral basada en la detección temprana, el tratamiento etiológico ajustado a la

severidad y la monitorización sistemática.

Índice de masa corporal (IMC) pregestacional

El IMC pregestacional, se reconoce como herramienta para evaluar el estado nutricional de la mujer previo a la concepción, el cual es el cociente del peso en kilogramos sobre la altura elevado al cuadrado en metros. El cual se utiliza de manera constante por su fácil obtención, lo que nos permite realizar seguimiento nutricional controlando la ganancia ponderal de las gestantes, y establecer los valores recomendados por la OMS. (9)

Clasificación del IMC según la OMS

El IMC se clasifica según el resultado obtenido de la fórmula empleada para su medición.

| IMC | RANGOS |
|--------------------|--------------------|
| Bajo peso | Menor a 18,5 |
| Peso normal | 18,5 a 24,9 |
| Sobrepeso | 25 a 29,9 |
| Obesidad | Mayor o igual a 30 |

El IMC permite evaluar el estado nutricional de las gestantes y así delimitar la ganancia de peso durante la gestación recomendables según el Institute of Medicine (IOM) para evitar posibles complicaciones respecto a la madre o al feto. Lo que nos permite catalogar si la gestante se encuentra dentro de un área de riesgo tanto con valores altos como bajos. (35)

Evaluación del estado nutricional durante la gestación

El análisis y seguimiento nutricional en las gestantes es de gran importancia ya que este ayuda a disminuir la aparición de posibles complicaciones maternas y fetales que se ven relacionadas con una alteración de un estado nutricional saludable. Por lo que es de vital

importancia planificar la ganancia ponderal adecuada durante esta etapa y detectar si existe algún déficit o exceso que puedan influir en el desarrollo y desenlace de del embarazo. Esta evaluación tiene varias aristas que hacen que sea completa y personalizada según cada gestante. La valoración antropométrica es una de las herramientas más objetivas utilizadas para evaluar la composición corporal donde se mide el IMC pregestacional, la ganancia ponderal y la de la parte media del brazo, donde el primer parámetro nos permite clasificar a la gestante si presenta un IMC bajo o alto y las posibles complicaciones que podrían resultar como consecuencia, por ejemplo, RCIU, preeclampsia y diabetes gestacional. Por otro lado, la ganancia ponderal se considera el peso que adquiere la gestante en el embarazo y este tiene parámetros establecidos recomendados por la IOM para un buen desarrollo del embarazo y disminución de riesgos asociados. El aumento de peso debe encontrarse oscilando entre 11,5 a 16 kilogramos con una media de 12 kilos en caso de presentar un IMC normal. La ganancia se debe primariamente al peso del feto y al aumento de volumen sanguíneo. Durante el primer trimestre la ganancia de peso va desde 0,5 a 2 kilogramos y en el segundo y tercer trimestre aumenta a 500 gramos por semana para un IMC normal. A continuación, se presenta una tabla con la ganancia ponderal según el trimestre de gestación.

| IMC | GANANCIA TOTAL | GANANCIA POR SEMANA EN II Y III TRIMESTRE |
|---------------------|-----------------------|--|
| MENOR A 18,5 | 12,7 a 18,2 kg | 450 gr |
| 18,5-24,9 | 11,5 a 16 kg | 450 gr |
| 25-30 | 6,8 a 11,5 kg | 270 gr |
| MAYOR A 30 | 5 a 9,1 kg | 230 gr |

Además de la evaluación antropométrica se debe realizar una evaluación dietética a través de una entrevista detallada para conocer el tipo de alimentación que tiene la gestante y la clase y cantidad de alimentos que consume y si estos cumplen con los requerimientos

presentados en esta etapa fisiológica. Por otro lado, la evaluación bioquímica es de gran importancia para conocer el valor de ciertos micronutrientes necesarios para un buen funcionamiento del organismo como, por ejemplo, la hemoglobina, hematocrito, ferritina, ácido fólico, cianocobalamina, glucosa, perfil lipídico y proteínas totales, finalmente la evaluación clínica es imprescindible debido a que nos permite reconocer a través de signos y síntomas la carencia o exceso de los micro y macronutrientes, la palidez, la glositis, glositis entre otros son signos de la anemia ferropénica. Por otro lado, la presencia de valores elevados de la presión arterial, náuseas severas entre otros síntomas nos podrían dar luces de exceso de peso. El IMC pregestacional es de gran importancia debido a que nos permite conocer el estado nutricional de la mujer previo al embarazo, para poder planificar el tipo de nutrición que requiere además de dejar controlar de forma precisa la ganancia de peso durante el embarazo. (36)

Asociación entre IMC y nivel de hemoglobina en gestantes

El estado nutricional de la mujer gestante constituye un determinante crítico en la aparición y evolución de la anemia durante el embarazo. Esta afección, caracterizada por concentraciones inferiores a 11 g/dl en el primer y tercer trimestre mientras que en el segundo trimestre lo define un valor menor a 10,5 g/dl, se conoce que cerca del 38% de las mujeres en proceso de gestación a nivel global se ven afectadas por la anemia, conforme a los informes de la OMS. Se trata de una condición que, más allá del deterioro fisiológico materno expresados en signos y síntomas como astenia, hemorragia después del parto o complicaciones como parto antes de cumplir las 37 semanas, también acarrea riesgos sustanciales para el producto entre los cuales se conoce según diversos estudios, bajo peso al nacer, RCIU e incluso aumento de la mortalidad perinatal. Una ingesta nutricional inadecuada, particularmente con déficit de minerales importantes como el hierro o

micronutrientes como el folato o la cobalamina (vitamina B12), se reconoce como uno de los principales antecedentes etiológicos de la anemia durante esta etapa debido al aumento de las demandas que este estado supone. La evidencia empírica sostiene que las gestantes con bajo IMC o con antecedentes de desnutrición persistente presentan una susceptibilidad significativamente mayor a desarrollar esta complicación conocida como anemia, a consecuencia de las reservas corporales limitadas que resultan insuficientes para los requerimientos fetoplacentarios. Contrariamente a lo que podría suponerse, el exceso de IMC tampoco ofrece protección contra esta patología. En efecto, la obesidad materna se ha correlacionado con una mayor propensión a la anemia gestacional, aunque por mecanismos diferenciados a los que supone una anemia carencial asociada mayormente a IMC bajos o desnutrición persistente. La inflamación subclínica crónica es propia de estados de sobrepeso y obesidad lo que genera alteraciones en la homeostasis del hierro, interfiriendo con su absorción intestinal y utilización tisular. Un estudio realizado en Arabia Saudita identificó una asociación estadísticamente significativa entre obesidad y prevalencia elevada de anemia en mujeres gestantes, lo que refuerza la noción de que el exceso de tejido adiposo no necesariamente conlleva a un perfil nutricional favorable. Asimismo, la biodisponibilidad del hierro puede verse comprometida en regímenes alimentarios con elevado contenido de inhibidores de su absorción, como el calcio, los fitatos y los polifenoles. Esta situación se exagera ante patrones dietéticos poco diversificados o pobres en alimentos hemínicos o en casos donde náuseas y vómitos frecuentes limitan la ingesta adecuada. A ello se suma la adherencia inconsistente a la suplementación con hierro y ácido fólico, especialmente en contextos donde el acceso a servicios de atención prenatal es restringido o fragmentado. En síntesis, tanto los estados de déficit o exceso ponderal como los de adiposidad excesiva durante la gestación representan factores predisponentes para la anemia, aunque mediado por

ruta fisiopatológicas totalmente distintas. (37)

Factores que afectan el nivel de hemoglobina durante el embarazo

La hemoglobina constituye una proteína esencial en la fisiología humana, cuya función primordial es facilitar el transporte de oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos periféricos. Su concentración sérica representa un indicador de equilibrio entre la eritropoyesis activa, la destrucción de glóbulos rojos y la disponibilidad de micronutrientes fundamentales, factores que pueden verse influenciados por condiciones fisiológicas, alimentarias, ambientales y patológicas. Dentro de los determinantes biológicos más influyentes se destaca el estado nutricional particularmente en relación con la ingesta y asimilación de hierro, folatos, cianocobalamina y retinol. La deficiencia de hierro, reconocida como la etiología más frecuente de la anemia, interfiere con la síntesis de hemoglobina al limitar la producción de eritrocitos eficaces. De acuerdo con un metaanálisis realizado por Balarajan y colaboradores en 2011, concluyen que más de la mitad de los cuadros de anemia a nivel global derivan de esta carencia específica. Otro factor relacionado es el consumo de inhibidores de la absorción de este mineral conocido como hierro, tales como fitatos, taninos y el calcio en exceso. En una cohorte en de mujeres gestantes en Ghana se evidencio una correlación significativa entre las dietas con alta proporción de estos inhibidores y mayor prevalencia de anemia ferropénica. Otro aspecto critico es la inflamación sistémica de bajo grado, como la que ocurre en el contexto de obesidad y enfermedades crónicas, esta condición estimula la síntesis de bencidina, una hormona hepática clave que limita la absorción intestinal de hierro y obstaculiza su movilización desde los depósitos tisulares. Un estudio realizado por Dao y colaboradores en el 2013 evidencian que mujeres con sobrepeso presentan niveles elevados de hepcidina, lo cual compromete su balance el férrico pese a una ingesta adecuada. El nivel socioeconómico, el grado de instrucción formal y el acceso

oportuno a servicios sanitarios inciden directamente en la nutrición materna. Cierta tipo de infecciones intestinales parasitarias como las causadas por helmintos agravan la pérdida crónica de sangre y limitan la producción de eritrocitos. Por otro lado, uno de los determinantes más estudiados es la edad materna, debido a que en mujeres adolescentes que aún se encuentran en fases de crecimiento activo, las reservas nutricionales suelen ser limitadas por las competencias nutricionales propias y las del feto. Estudios han revelado que la gestación adolescente se asocia con mayor riesgo de anemia gestacional, como señala un análisis en la India donde se observó que las gestantes menores de 20 años presentaban mayor prevalencia de anemia en comparación con mujeres de mayor edad. La paridad, entendida como el número de gestaciones previas también desempeña un papel relevante. Un mayor número de hijos con intervalos intergenésicos cortos puede agotar las reservas de hierro acumuladas durante embarazos anteriores sin que exista tiempo suficiente para su recuperación como se reconoce en un estudio en Etiopia donde las mujeres con más de tres partos presentaron doble riesgo de desarrollar anemia respecto a las primíparas. Finalmente se sabe que existen múltiples factores asociados con la aparición de la anemia y no es un tema netamente reduccionista a la ingesta de este mineral, sino que tener una visión mal amplia sobre factores sociodemográficos y obstétricos nos permite reconocer y plantear medidas efectivas que combatan de forma efectiva este problema de salud pública. (38)

Factores sociodemográficos y su asociación con el nivel de hemoglobina

Diversos estudios han revelado que los factores sociodemográficos se asocian en mayor y menor medida con el nivel de hemoglobina, los más conocidos son edad y sexo debido a que teóricamente se conoce que niveles bajos de hemoglobina traducido en anemia se da en estados de crecimiento por el aumento de la demanda de hierro por lo que en estados de desarrollo físico la edad sería un factor sumado a estado gravídico de las mujeres y eso

posiblemente incrementaría el riesgo de padecer anemia, del mismo modo otro factor importante es el grado de instrucción, una serie de estudio han relacionado que mayores niveles educativos y anemia donde un mayor nivel educativo proporciona mayor alfabetización en el ámbito de la salud, por lo que generaría una mejor diversidad de la dieta y la adherencia a la suplementación con hierro y ácido fólico y una mejor alimentación rica en nutrientes necesarios para un estado físico óptimo.

El estado civil también opera como factor relevante en la aparición de anemia ya que presentar un apoyo social y recursos compartidos proveen de mayor estabilidad económica a las gestantes, a diferencia de la ausencia de la pareja que se pueden asociar a dietas de menor calidad por el ingreso económico disminuido. (38)

Factores obstétricos y su asociación con el nivel de hemoglobina

Los factores obstétricos más asociados al nivel de hemoglobina en gestantes son la paridad definida como el número de gestaciones viables, se conoce que una alta paridad se ve asociado a niveles bajos de reserva de hierro, aunado al periodo de lactancia que retrasa la reposición de los depósitos de este nutriente, del mismo modo el periodo intergenésico corto descrito como un intervalo menor a 18 meses desde el inicio de una gestación con otra se ha visto asociado a niveles bajos de hemoglobina ya que no permite la reposición completa de los depósitos de hierro. Los controles prenatales considerados como la atención médica periódica en salvaguarda de la salud materno fetal, según la OMS establece que un número adecuado de controles prenatales son un mínimo de 8 durante todo el embarazo, diversos estudios han descrito que número de controles insuficientes se ve relacionado a niveles bajos de hemoglobina esto debido probablemente a que no presentan intervención adecuada frente a patologías propias del estado gravídico. (38)

Factores clínicos y su asociación con el nivel de hemoglobina

Se considera a uno de los factores clínicos relacionados con la hemoglobina a la ganancia ponderal ya que es el mecanismo más utilizado de evaluación nutricional en gestantes donde valores de ganancia de peso durante el embarazo se asocian a niveles bajos de hemoglobina. Uno de los factores más importantes asociado a los niveles de hemoglobina durante la gestación es la suplementación con hierro y ácido fólico ya que son componentes esenciales en la generación de hemoglobina y una adecuada suplementación con dosis correctas desde el primer trimestre elevan de forma significativa los niveles de hemoglobina y reducen la prevalencia de anemia, por otro lado, la falta o irregularidad en la suplementación están asociados a mayor incidencia de anemia materna. (38)

2.3. Formulación de hipótesis

H1: Se puede comprobar que el IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025 presentan asociación estadística.

H0: No se puede comprobar que el IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025 presentan asociación estadística.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1.Método de la investigación

La presente investigación configuro un método hipotético- deductivo debido a que a partir de una observación sobre la realidad estudiada admite el planteamiento de una hipótesis que posteriormente son verificadas a través del análisis estadístico de los datos previamente recolectados, lo que brinda la comprobación de forma objetiva de los supuestos permitiendo así generar conclusiones con validez y fiabilidad basadas en evidencia.

3.2.Enfoque de la investigación

Se planteo un enfoque cuantitativo debido a que las variables son de naturaleza numérica, lo que nos permitió su recolección a través de una ficha, lo cual nos permitió su posterior procesamiento y análisis estadístico, para establecer asociaciones entre las variables de estudio.

3.3.Tipo de investigación

La investigación planteada es de tipo básico debido a que su principal objetivo es brindar información y comprensión de las variables del estudio.

3.4.Diseño de la investigación

El diseño empleado fue un estudio observacional analítico debido a que no se manipulo ninguna de las variables.

Corte: Transversal ya que se recolecto los datos en un solo momento a través del tiempo.

Nivel: Correlacional ya que nos permitió establecer una posible asociación entre las variables de estudio.

3.5.Población, muestra y muestreo

Población:

La población estuvo conformada por todas las historias clínicas perinatales (CLAP) de las gestantes de tercer trimestre que fueron atendidas por consulta externa en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín, durante el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025, que se encontraron en el área de archivo al momento de la recolección de datos. Total, de población fue de 264.

Muestra

No se realizó muestreo, lo que se consideró como “muestra censal”, se optó por este método ya que el número de la población era reducido y manejable, lo que nos permitió mayor precisión y elimino el error muestral garantizando resultados más representativos, aplicando los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 223 historias clínicas. Se incluyeron 223 historias clínicas perinatales (CLAP) de las gestantes de tercer trimestre atendidas por consulta externa del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín, durante el periodo establecido que cumplieron con los criterios propuestos y que se encontraron al momento de la recolección de información en el área de archivo por otro lado se excluyeron un total de 41 historias clínicas debido a que 30 no tenían los datos completos, 7 fueron menores de edad y 4 presentaron gestaciones múltiples.

Criterios de inclusión

- Se incluyeron todas las historias clínicas (HC) de gestantes que tengan todos los datos completos y coherentes que se requieren en el presente estudio presentes al momento de la recolección en el área de Archivo.
- Se incluyeron todas las HC de gestantes del tercer trimestre entre los 18 a 50 años.
- Se incluyeron todas las HC de gestantes de tercer trimestre con embarazo único.
- Se incluyeron a todas las HC de las gestantes que no hayan recibido transfusiones hematínicas.
- Se incluyeron todas las HC de las gestantes de tercer trimestre sin comorbilidad diagnosticadas previo al embarazo.

Criterios de exclusión

- Se excluyeron todas las historias clínicas (HC) que no tengan los datos completos requeridos en la investigación.
- Se excluyeron todas las HC de las gestantes del tercer trimestre que no se encuentren en los rangos de edad establecidos en la investigación.
- Se excluyeron todas las HC de las gestantes de tercer trimestre que no tengan gestación única.
- Se excluyeron todas las HC de las gestantes que hayan recibido transfusiones hematínicas.
- Se excluyeron todas las HC de las gestantes de tercer trimestre con diagnóstico de enfermedades hematológicas, enfermedades crónicas y patología oncológica previo a la gestación.

3.6. Variables y operacionalización

Variable I:

- Nivel de hemoglobina

Variable II:

- Índice de masa corporal pregestacional

Variables intervinientes:

- Edad
- Grado de instrucción
- Estado civil
- Paridad
- Periodo intergenésico
- Controles prenatales
- Ganancia ponderal
- Tratamiento con hierro

Cuadro de operacionalización de variables

| Variables | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Escala valorativa |
|---|--|--|---|--|--|---|
| Variable 1: Nivel de hemoglobina | Cantidad proteína compuesta por dos grupos Hem y cuatro cadenas de globina que transporta moléculas de oxígeno a los tejidos. | Valores de hemoglobina en la gestante considerado como normal con un valor por encima de 11mg/dL en el tercer trimestre | Concentración hemática funcional | Concentración de hemoglobina en sangre en la historia clínica | Cualitativa ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Normal: mayor o igual a 11 g/dL • Anemia: menor a 11 g/dL <ul style="list-style-type: none"> Leve: 10-10.9 Moderada: 7- 9.9 Severa: menor a 7 |
| | | | | | Numérica continua | g/dL |
| Variable 2: Índice de Masa Corporal pregestacional | Parámetro antropométrico que sirve para evaluar el estado nutricional de un paciente antes de la gestación o en las primeras semanas | Medida antropométrica obtenida del resultado de una división del peso en kilogramos sobre la talla en metros y se considera normal si el resultado se encuentra entre 18,5 a 24,9. | Peso: medida universal expresada en kilogramos Talla: medida universal de longitud expresada en metros | Peso de la gestante antes del embarazo Talla de la gestante | Numérica continua Numérica continua | Kilogramos Metros |
| | | | Estado nutricional basal materno | IMC= $\frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$ | Cualitativa ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 18,5- 24,9 • Alterado: menor a 18.5 y mayor a 24.9 <ul style="list-style-type: none"> Bajo peso: menor a 18.5 Sobrepeso: 25- 29.9 Obesidad: 30 a mas |

| | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------|---|---------------------|--|
| Variabes 3: Factores sociodemográficos | Características sociales y demográficas de la gestante como la edad, grado de instrucción y estado civil. | Determinar si su presencia se asocia con la variable principal. | Edad | Años cumplidos | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> Gestante edad optima: 18 a 34 años Edad materna avanzada: 35 a 50 años |
| | | | Grado de instrucción | Nivel máximo de instrucción alcanzado | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> Educación básica (analfabeto, primaria, secundaria) Educación superior (técnica, universitaria) |
| | | | Estado civil | Situación legal de la gestante en asociación al matrimonio u otras uniones conocida por ley | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> Con pareja (casado, conviviente) Sin pareja (soltero, viuda, divorciada) |
| Factores Obstétricos | Características relacionadas a la vida reproductiva y gestación como la paridad, periodo intergenésico y controles prenatales. | Identificar si su presencia se asocia con el nivel de hemoglobina de las gestantes. | Paridad | Número de partos incluyendo la última gestación | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> Primípara: 1 parto previo o menos Múltipara: 2 a más partos previos |
| | | | Periodo intergenésico | Años o meses transcurridos entre la última gestación hasta la concepción actual. | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> Adecuado: de 18 hasta 59 meses Inadecuado: menor a 18 meses y mayor e igual a 60 meses. |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|---|------------------------|--|--------------------------------|---|
| | | | Controles prenatales | Atenciones médicas periódicas durante el periodo de gestación con el fin de vigilar estado de salud materno fetal. | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Adecuado: 8 a más controles prenatales • Insuficiente: menos de 8 controles prenatales |
| Factores clínicos | Variables relacionadas al estado de salud e intervenciones medicas en una gestante como la ganancia ponderal y el tratamiento con hierro y ácido fólico. | Describir si la presencia de estas variables está asociada al nivel de hemoglobina. | Ganancia ponderal | Kilogramos ganados durante embarazo | Cualitativa nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Adecuado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bajo peso: 12,5- 18 kg ○ Normal: 11,5- 16 kg ○ Sobrepeso: 7- 11,5 kg ○ Obesidad: 5- 9 kg • Inadecuado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bajo peso: menor a 12,5 kg y mayor a 18 kg ○ Normal: menor a 11,5 kg y mayor a 16kg ○ Sobrepeso: menor a 7 kg y mayor a 11.5 kg ○ Obesidad: menor a 5 kg y mayor a 9 kg |
| | | | Tratamiento con hierro | Recibe indicación de tratamiento mínima Dosis 60mg por día de hierro más Dosis de 400ug diario de ácido fólico | Cualitativa nominal dicotómica | <ul style="list-style-type: none"> • Si: 3 a 6 meses de tratamiento consecutivo • No: menor a 3 meses de tratamiento |

3.7.Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La información recaudada fue a través de una ficha de recolección de datos, se recolecto dicha información de la historia clínica materno perinatal (CLAP) de las gestantes del tercer trimestre atendidas en consulta externa del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Hugo Pesce Pescetto La Merced Chanchamayo en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025, que se encontraban en el Área de archivo del hospital al momento de la recolección de información. Se recolecto un total de 223 historias clínicas, del apartado de filiación y antecedentes así como del apartado de atenciones perinatales se obtuvo la información de las variables sociodemográficas (edad, grado de instrucción y estado civil) y las variables obstétricas (paridad, periodo intergenésico y controles prenatales) donde el periodo intergenésico se calculó a partir del tiempo transcurrido en meses desde la última gestación hasta la fecha de la última menstruación, del mismo modo del apartado de datos basales del embarazo actual se obtuvo la información de la variable principal denominada nivel de hemoglobina en él se consideró el valor del último examen de hemoglobina registrado, del mismo modo se obtuvieron los datos del IMC pregestacional a partir del peso habitual y talla, por otro lado los datos recolectados para los factores clínicos (ganancia ponderal y tratamiento con hierro), se obtuvieron del apartado de atenciones prenatales, para la ganancia ponderal se consideró el peso y la edad gestacional de la última atención prenatal registrada, del mismo modo para recolectar la información del tratamiento con hierro se consideró el número de indicación de hierro con ácido fólico que se registró hasta la última atención.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se maneja una ficha para la recopilación de información diseñada por la investigadora la cual poseía todas las variables a estudiar, dividido en tres apartados, la primera parte consideró a la variable 1 siendo está el nivel de hemoglobina, estudiada como variable numérica continua en g/dL y cualitativa nominal señalada como normal y anemia (anemia leve, anemia moderada y anemia severa). El segundo apartado incluyó a la segunda variable, índice de masa corporal pregestacional en sus tres dimensiones, peso, talla y estado nutricional, las dos primeras como variables numéricas continuas y la última como cualitativa nominal (normal y alterado). Finalmente, las variables número 3 consideradas intervinientes fueron los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos donde el primero incluyo a la edad (edad optima y edad materna avanzada), grado de instrucción (básica y superior) y estado civil (con pareja y sin pareja). Los factores obstétricos abarcaron a la paridad (primípara y múltipara), periodo intergenésico (adecuado e inadecuado) y controles prenatales (adecuado e insuficiente) y por último, los factores clínicos considerados fueron la ganancia ponderal (adecuado e inadecuado) y la suplementación con hierro y ácido fólico (si y no) donde el no haber recibido suplementación incluyo a gestantes que habían recibido en dos o menos oportunidades la suplementación registradas en sus visitas de atención prenatal, todas las variables antes mencionadas son de naturaleza cualitativa nominal.

3.7.3. Validación

El instrumento de recolección de datos empleado en el presente trabajo de investigación es una ficha de recaudación de información que contiene las variables de interés, dicha información se recaudó a través de las historias clínicas perinatales (CLAP) de las gestantes seleccionadas, para asegurar la validez del contenido el presente instrumento

fue sometido a juicio de expertos, contando con la participación de tres profesionales; un médico general especialista en metodología de la investigación y dos médicos con especialidad en ginecología y obstetricia (Anexo 03). Los expertos evaluaron cada uno de los 12 ítems del instrumento según tres criterios: pertinencia, claridad y relevancia, empleando una escala dicotómica (Si= 1 / No= 0).

Se aplico el índice de validez de contenido (CVR'), calculado mediante la formula:

$$\frac{CVR' = (Ne/N) - 0.5}{0.5} \rightarrow \frac{CVR' = (3/3) - 0.5}{0.5} = 1.0$$

Donde Ne corresponde al número de experto que consideraron el ítem adecuado y N al número total de expertos.

Además, se aplicó el índice de validez de contenido total del instrumento propuesto donde se realiza la sumatoria de todos los CVR obtenidos por cada ítem y se divide por k que es el número de ítems.

$$\frac{IVC \text{ total} = \sum CVRi'}{k} \rightarrow \frac{IVC \text{ total} = 12 \times 1.0}{12} = 1.0$$

En el presente estudio, los tres expertos coincidieron en que todos los ítems presentaban claridad, pertinencia y relevancia, obteniéndose un CVR' = 1.0 para cada ítem y un índice global de validez de contenido (IVC) = 1.0, lo que indica una validez de contenido excelente. En consecuencia, la ficha de recolección de datos se consideró válida para la aplicación en la presente investigación.

3.7.4. Confiabilidad

La ficha de recolección utilizada es confiable debido a que es de autoría propia a conveniencia de la investigación a realizar, las variables incluidas en la ficha de recolección de la presente investigación fueron, como primera variable nivel de la hemoglobina, segunda variable IMC pregestacional y variables 3 a los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos para su medición directa.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se empleó el programa de Microsoft Excel para la tabulación de los datos, posterior a ello se utilizó SPSS versión 28 para realizar el análisis estadístico, donde inicialmente se procedió a realizar el análisis descriptivo de todas las variables del estudio, luego de ello se procedió a realizar el análisis inferencial donde se utilizó Chi cuadrado para comprobar la hipótesis propuesta con un nivel de significancia menor a 0.05, consecutivamente se utilizó Chi cuadrado ($p < 0.05$) para correlacionar el nivel de hemoglobina con las variables cualitativas nominales del estudio como lo fueron los factores sociodemográficos, obstétricos y clínicos, por otro lado para las variables cuantitativas continuas que fueron el valor de hemoglobina, peso pregestacional y talla, se procedió a realizar la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov ($p > 0.05$) donde se encontró que la distribución no era normal por lo que se decidió la utilización del coeficiente de correlación Rho de Spearman para evaluar la relación entre dichas variables.

3.9. Aspectos éticos

La tesis planteada tuvo como objetivo principal medir la asociación existente del IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en

la consulta externa del Servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Hugo Pesce Pescetto La Merced Chanchamayo en el periodo enero del 2024 a octubre del 2025. El interés de la investigadora surgió principalmente de la experiencia de prácticas hospitalarias, clases teóricas impartidas por los docentes de la universidad y sobre todo en la etapa de internado el cual se realizó en un instituto especializado en ginecología y obstetricia, respetando así, la originalidad de la presente tesis. Por otro lado, en la recaudación de datos solo se utilizó información relevante para el estudio. Las historias clínicas de las gestantes incluidas en la presente investigación fueron de acceso estricto a la investigadora respetando el principio de confidencialidad, dicho acceso fue supervisado y controlado por un personal de la institución durante el periodo que duro la recolección de la información. Se registro la información en la ficha de recopilación de datos asignando un código alfanumérico a cada historia clínica y cualquier dato relacionado con la identificación de las gestantes fue eliminado respetando así el principio de anonimato, posterior a ello se planteó conservar los datos el tiempo necesario hasta la publicación de los resultados de la investigación, una vez que concluya el plazo serán eliminados de forma segura para así no perjudicar a las gestantes de las cuales se obtienen los datos del presente estudio, respetando así el principio ético de no maleficencia. En otro aspecto, los resultados obtenidos sirven como fuente de información acerca de las variables estudiadas en gestantes del último trimestre que puede utilizarse para crear propuestas que favorezcan políticas de prevención e identificación de gestantes de riesgo basada en evidencia local. El sustento de la información obtenida está respaldado por las fichas de recolección de datos digitales recaudadas. Se evito en cada momento durante la realización de la tesis, el plagio, ya que se utilizó herramientas virtuales actuales como programas de detección de plagio o similitud que puedan corroborar la originalidad de la investigación, en el caso de nuestra universidad el grado de similitud debe ser menor al 20%. La ejecución del

proyecto de investigación se realizó siguiendo el protocolo planteado por la Universidad, y solo se procedió a la recaudación de datos previa aprobación del Comité de Ética de la Red prestacional ESSALUD Junín y el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

De un total de 264 historias clínicas materno-perinatales (CLAP) se excluyeron 30 historias clínicas por datos incompletos, 7 por ser menores de edad y 4 por presentar gestaciones múltiples. Se obtuvo una muestra total de 223 historias clínicas.

4.1.1. Análisis descriptivo

Tabla 1. Nivel de Hemoglobina en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025.

| Nivel de hemoglobina | N (%) |
|----------------------------------|---------------|
| Valor de hemoglobina* | 11.83 ± 1.016 |
| Nivel de hemoglobina | |
| Normal (mayor e igual a 11 g/dL) | 180 (80.7) |
| Anemia (menor a 11 g/dL) | 43 (19.3) |
| Leve | 36 (83.72) |
| Moderado | 7 (16.28) |
| Severo | 0 (0) |
| TOTAL | 223 (100) |

* Media ± desviación estándar

Fuente: Elaborado por la autora empleando los resultados producidos en SPSS v28.

De 223 gestantes de tercer trimestre se encontró que el 80.7% presento un nivel normal de hemoglobina por el contrario el 19.3% se encontraba con anemia. Por otro lado, la media de la hemoglobina fue de 11.83 g/ dL.

Tabla 2. Índice de masa corporal pregestacional en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025.

| Índice de masa corporal pregestacional | N (%) |
|--|---------------|
| IMC pregestacional * | 26.15 + 4.08 |
| Peso* | 62.23 + 10.14 |
| Talla* | 1.54 + 0.56 |
| Estado nutricional | |
| Normal (18.5 - 24.9) | 92 (41.3) |
| Alterado (menor a 18.5 y mayor a 24.9) | 131 (58.7) |
| Bajo Peso | 3 (2.29) |
| Sobrepeso | 88 (67.18) |
| Obesidad | 40 (30.53) |
| TOTAL | 223(100) |

* Media + desviación estándar

Fuente: Elaborado por la autora empleando los resultados producidos en SPSS v28.

De las 223 gestantes de tercer trimestre la media de IMC pregestacional fue de 26.15, la media del peso y la talla fueron 62.23 kg y 1.54 metros respectivamente. Por otro lado, en relación con el estado nutricional valorado según IMC, se encontró que el 58.7% presento un estado nutricional alterado donde el sobrepeso fue el estado nutricional más frecuente con un 67.18%, en relación con el nutricional normal represento al 41.3% del total.

Tabla 3. Factores sociodemográficos de las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025.

| Factores sociodemográficos | N (%) |
|--|------------|
| Edad | |
| Edad optima (18 - 34 años) | 146 (65.5) |
| Edad materna avanzada (35 a más años) | 77 (34.5) |
| Grado de instrucción | |
| Básica (analfabeta, primaria y secundaria) | 46 (20.6) |
| Superior (técnica, universitaria) | 177 (79.4) |
| Estado civil | |
| Sin pareja (soltera, viuda, divorciada) | 22 (9.9) |
| Con pareja (conviviente, casada) | 201(90.1) |

Fuente: Elaborado por la autora empleando los resultados producidos en SPSS v28.

De 223 gestantes de tercer trimestre el 65.5% presento una edad optima durante su embarazo, seguido de un 34.5% que tuvo una edad materna avanzada. En relación con el grado de instrucción el 79.4% de las gestantes tuvo formación superior y solo el 20.6% presento un nivel básico. Por último, el estado civil de las gestantes incluidas en la presente investigación evidencio que el 90.1% se encontraba con pareja y solo el 9.9% estaba sin pareja.

Tabla 4. Factores obstétricos de las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025.

| Factores obstétricos | N (%) |
|---|------------|
| Paridad | |
| Primípara (1 parto) | 87 (39) |
| Múltipara (2 o más partos) | 136 (61) |
| Periodo intergenésico | |
| Adecuado (18 a 60 meses y no aplica) | 129 (57.8) |
| Inadecuado (menor de 18 meses y mayor a 60 meses) | 94 (42.2) |
| Controles prenatales | |
| Adecuado (mayor e igual a 8 CPN) | 142 (63.7) |
| Insuficiente (menor a 8 CPN) | 81 (36.3) |

Fuente: Elaborado por la autora empleando los resultados producidos en SPSS v28.

De las 223 gestantes de tercer trimestre incluidas el 61% fue múltipara y el 39% se encontraba en su primera gestación, en relación con el periodo intergenésico se registró que el 57.8% fue adecuado y el 42.2% tuvo un periodo inadecuado. Por último, el 63.7% tuvo un numero controles prenatales adecuados, sin embargo, el 36.3% tuvo menos de 8 controles prenatales considerados insuficientes.

Tabla 5. Factores clínicos de las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD de Chanchamayo, 2024- 2025.

| Factores clínicos | N (%) |
|---------------------------------|------------|
| Ganancia ponderal | |
| Adecuado (según IMC normal) | 99 (44.4) |
| Inadecuado (según IMC alterado) | 124 (55.6) |
| Insuficiente | 57 (45.97) |
| Excesivo | 67 (54.03) |
| Tratamiento con Hierro | |
| Si | 183 (82.1) |
| No | 40 (17.9) |

Fuente: Elaborado por la autora empleando los resultados producidos en SPSS v28.

De las 223 gestantes participantes se encontró que el 55.6% mostro una ganancia ponderal inadecuada donde predomino la ganancia ponderal excesiva con un 54.03% frente a un 45.97% que fue insuficiente. Por otro lado, la mayoría de las gestantes recibió tratamiento con hierro en formato de tabletas de hierro más ácido fólico registrándose una arrollador 82.1% que si tuvo tratamiento frente a un 17.9% que no recibió tratamiento o el tratamiento fue incompleto.

4.1.2. Prueba de hipótesis general

H1: Se puede comprobar que el IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025 presentan asociación estadística.

H0: No se puede comprobar que el IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025 no presentan asociación estadística.

Nivel de Significancia: 0.05

Prueba estadística: Chi cuadrado

Toma de decisión: si p valor es < 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

si p valor > 0.05 no se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 6. Análisis Bivariado del nivel de hemoglobina y el índice de masa corporal pregestacional en gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

| Nivel de hemoglobina | Índice de masa corporal pregestacional | | p* |
|----------------------|--|----------|-------|
| | Normal | Alterado | |
| Normal | 72 | 108 | 0.436 |
| Anemia | 20 | 23 | |

En la tabla 6 se presenta un análisis bivariado entre el nivel de hemoglobina y el índice de masa corporal obteniéndose un nivel de significancia (Pvalor= 0.436) mayor a 0.05 lo que se traduce en no rechazar la hipótesis nula infiriendo que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el índice de masa corporal pregestacional de las gestantes de tercer trimestre atendidas por consulta externa del Servicio de ginecología y obstetricia del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

Tabla 7. Prueba de normalidad para las variables de valor de hemoglobina, peso pregestacional y talla en gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

| Kolmogorov - Smirnov | | |
|----------------------|---------------|-------|
| Variable | Estadístico D | Sig. |
| Valor de Hemoglobina | 0,046 | 0,200 |
| Peso pregestacional | 0,074 | 0,005 |
| Talla | 0,076 | 0,003 |

En la tabla 7 se presenta la prueba de normalidad de las variables numéricas obteniéndose que solo el valor de hemoglobina presenta un p valor de 0.200 considerándola con distribución normal. Por el contrario, las variables de peso y talla presentan p valores de 0.005 y 0.003 respectivamente indicando que no presentan distribución normal, por lo que se elige a la prueba estadística a Rho de Spearman para evaluar la asociación entre las tres variables.

Tabla 8. Análisis bivariado entre el valor de hemoglobina - peso pregestacional y valor de hemoglobina – talla en gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

| Rho Spearman | | |
|---|--------------------------|-------|
| Variable | ρ (Rho de Spearman) | Sig. |
| Valor de hemoglobina - Peso pregestacional | 0,044 | 0,514 |
| Valor de hemoglobina - talla | 0.103 | 0.124 |

En la tabla 8 se presenta el análisis bivariado entre el valor de hemoglobina - peso pregestacional y nivel de hemoglobina- talla, donde el p valor encontrado fue de 0,514 y 0.124 respectivamente lo que indica que no hay asociación significativamente estadística entre las variables estudiadas en las gestantes del tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

Tabla 9. Análisis bivariado entre nivel de hemoglobina y los factores sociodemográficos en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

| Chi cuadrado | | | Sig. |
|----------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Factores sociodemográficos | Nivel de hemoglobina | | |
| | | Normal N (%) | Anemia N (%) |
| Edad | | | 0,957 |
| Edad optima | 118 (52.9) | 28 (12.6) | |
| Edad materna avanzada | 62 (27.8) | 15 (6.7) | |
| Grado de instrucción | | | 0,372 |
| Básico | 35 (15.7) | 11 (4.9) | |
| Superior | 145 (65) | 32 (14.3) | |
| Estado civil | | | 0,317 |
| Sin pareja | 16 (7,2) | 6 (2.7) | |
| Con pareja | 164 (73.5) | 37 (16.6) | |

En la tabla 9 se presenta el análisis bivariado entre el valor de hemoglobina y factores sociodemográficos donde no se encontró relación entre la edad ($p = 0.957$), grado de instrucción ($p = 0.372$) y estado civil ($p = 0.317$) con el nivel de hemoglobina, lo que indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre los factores sociodemográficos propuestos y el nivel de hemoglobina en las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

Tabla 10. Análisis bivariado entre nivel de hemoglobina y los factores obstétricos en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024.

| Chi cuadrado | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------|-------|
| Factores obstétricos | Nivel de hemoglobina | | Sig. |
| | Normal N (%) | Anemia N (%) | |
| Paridad | | | 0,097 |
| Primípara | 75 (33.6) | 12 (5.4) | |
| Multípara | 105 (47.1) | 31 (13.9) | |
| Periodo intergenésico | | | 0,183 |
| Adecuado | 108 (48.4) | 21 (9.4) | |
| Inadecuado | 72 (32.3) | 22 (9.9) | |
| Controles prenatales | | | 0,000 |
| Adecuado | 129 (57.8) | 13 (5.8) | |
| Insuficiente | 51 (22.9) | 30 (13.5) | |

En la tabla 10 se presenta el análisis bivariado entre el valor de hemoglobina y factores obstétricos donde se encontró relación entre los controles prenatales ($p = 0.000$) y el nivel de hemoglobina, lo que indica que, si existe asociación estadísticamente significativa entre el factor obstétrico control prenatal y el nivel de hemoglobina en las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

Tabla 11. Análisis bivariado entre nivel de hemoglobina y los factores clínicos en gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

| Chi cuadrado | | | Sig. |
|------------------------|----------------------|-----------------|--------|
| Factores clínicos | Nivel de hemoglobina | | |
| | Normal N (%) | Anemia N (%) | |
| Ganancia ponderal | | | 0,415 |
| Adecuado | 82 (36.8) | 17 (7.6) | |
| Inadecuado | 98 (43.9) | 26 (11.7) | |
| Tratamiento con hierro | | | 0,000* |
| Si | 159 (71.3) | 24 (10.8) | |
| No | 21 (9.4) | 19 (8,5) | |

En la tabla 11 se presenta el análisis bivariado entre el valor de hemoglobina y factores clínicos donde se encontró relación entre el tratamiento con hierro ($p = 0.000$) y el nivel de hemoglobina, lo que indica que, si existe asociación estadísticamente significativa entre el factor clínico tratamiento con hierro y el nivel de hemoglobina en las gestantes de tercer trimestre del Hospital ESSALUD, Chanchamayo 2024- 2025.

4.1.3. Discusión de resultados

Los hallazgos del presente estudio muestran que la mayoría de las gestantes del tercer trimestre presentó niveles de hemoglobina dentro de parámetros normales (80.7%), mientras que la anemia afectó al 19.3% de la muestra. Esta proporción es similar a lo reportado a nivel nacional por el Sistema de Información del Estado Nutricional (39), que identifica una prevalencia de anemia gestacional del 20,3%. La cercanía entre ambos valores sugiere que el comportamiento de la anemia en la población asegurada de ESSALUD no difiere sustancialmente del patrón nacional. Sin embargo, estudios regionales muestran escenarios distintos. Cueva et al. (2024), por ejemplo, señalan que en dos hospitales de referencia de Puno la anemia alcanza el 50.6% en el tercer trimestre. Asimismo, el metaanálisis desarrollado por Karami (40) confirma que este trimestre concentra la mayor prevalencia global de anemia (48.8%). Las diferencias entre los resultados del presente estudio y los de la literatura evidencian la influencia del perfil sociodemográfico y del acceso a servicios de salud. Considerando que la totalidad de la muestra pertenece a ESSALUD, es probable que la cobertura de salud estable, el empleo formal y el acceso más oportuno al control prenatal influyan favorablemente en la prevención y manejo de la anemia, en contraste con gestantes atendidas en establecimientos del MINSA, cuyos determinantes sociales pueden ser más desfavorables. En relación con el estado nutricional, se identificó que el 58.7% de las gestantes presentó un IMC pregestacional alterado, predominando el sobrepeso (67.18%). Este resultado coincide con la tendencia nacional reportada por la base de datos HIS del Instituto Nacional de Salud (41), que evidencia una prevalencia similar de IMC elevado (56.94%) y predominio de sobrepeso (63.04%). Este fenómeno se inserta en un escenario global, donde la OMS (2022) señala que el 43% de la población adulta presenta

sobrepeso y el 16% obesidad, atribuyendo esta tendencia al incremento del sedentarismo y a la progresiva adopción de dietas hipercalóricas. Respecto a los factores sociodemográficos, la mayor proporción de gestantes tenía entre 18 y 34 años (65.5%), contaba con educación superior (79.4%) y convivía con una pareja (90.1%). Estos datos se asemejan parcialmente a los de Muñoz-Cuadra et al. (42), quienes identificaron predominio de mujeres menores de 35 años (84.4%) y de gestantes con pareja (76.9%). Sin embargo, a diferencia del presente estudio, en ese grupo la mayoría poseía educación básica (74%), lo que destaca el mayor nivel educativo en la población atendida por ESSALUD, un elemento que podría influir en una mejor adherencia a los controles y recomendaciones durante la gestación. En cuanto a las características obstétricas, la multiparidad (61%), el periodo intergenésico adecuado entre 18 y 54 meses (57.8%) y la asistencia a ocho o más controles prenatales (63.7%) fueron predominantes. La multiparidad y el periodo intergenésico concuerdan con lo hallado por Muñoz-Cuadra et al. (42), aunque estos investigadores reportaron menor número de controles prenatales, lo que sugiere que las gestantes de ESSALUD presentan un mejor acceso y continuidad en la atención. La literatura indica que la asistencia regular a controles prenatales se asocia con mejores indicadores maternos y fetales, favoreciendo diagnósticos tempranos, suplementación oportuna y vigilancia de factores de riesgo (43). En los factores clínicos se observó que la ganancia ponderal inadecuada fue frecuente (55.6%), con predominio de la ganancia excesiva (54.03%). Este resultado difiere del estudio de Paita (2022), donde prevaleció la ganancia ponderal adecuada (72.9%).(44) También se encontró que la mayoría de las gestantes recibió suplementación con hierro y ácido fólico en tres o más oportunidades, situación que contrasta con lo reportado por Muñoz-Cuadra (2024), quien identificó una suplementación predominantemente inadecuada (71.1%). (42) La adherencia óptima a la

suplementación en el presente estudio podría atribuirse a los protocolos de seguimiento implementados en ESSALUD, los cuales suelen ser más estrictos y sistematizados.

No se encontró asociación entre el nivel de hemoglobina y el IMC pregestacional ($p=0.436$), resultado consistente con lo hallado por Muñoz-Cuadra y Soto (42,45), quienes tampoco identificaron vínculo significativo entre ambas variables. Sin embargo, investigaciones como las de Cueva et al. y Ángeles-Oblitas et al. (43,46) sí reportan una relación estadística, señalando incluso que la obesidad podría reducir el riesgo de anemia ferropénica. La ausencia de asociación en el presente estudio podría explicarse por la baja frecuencia de gestantes con IMC bajo, categoría en la que se observa mayor riesgo de anemia. Al carecer de una distribución equilibrada entre las categorías del IMC, la capacidad para identificar asociaciones se reduce. No obstante, los resultados permiten afirmar que en esta población específica caracterizada por sobrepeso y obesidad predominantes el IMC no constituye un factor determinante del nivel de hemoglobina.

Se halló una asociación significativa entre el nivel de hemoglobina y la asistencia a ≥ 8 controles prenatales ($p=0.000$), lo cual coincide con lo encontrado por Muñoz-Cuadra y Soto (42,45), quienes reportaron relaciones similares. En contraste, Eltayeb et al. (18) no observaron asociación, posiblemente debido a que la mayoría de su muestra tenía ≤ 2 controles prenatales. La evidencia acumulada refuerza la importancia del control prenatal como estrategia preventiva clave para evitar la anemia gestacional mediante el diagnóstico temprano, la suplementación oportuna y la educación en salud. La recomendación de la OMS de asistir a un mínimo de ocho controles prenatales encuentra sustento en los resultados del presente estudio, el cual aporta evidencia local relevante para la provincia de Chanchamayo.

Asimismo, se encontró asociación significativa entre el nivel de hemoglobina y la suplementación con hierro y ácido fólico en al menos tres oportunidades ($p=0.000$). Este hallazgo es coherente con la teoría y con lo reportado por Muñoz-Cuadra (42). Fisiológicamente, la reposición adecuada de hierro requiere un mínimo de tres meses para normalizar la hemoglobina y alrededor de seis meses para restablecer los depósitos corporales. Si bien la información proviene del registro clínico y no garantiza la adherencia real, las prácticas de seguimiento estricto en ESSALUD podrían fortalecer la veracidad de dichos registros.

En contraste, la ganancia ponderal no mostró asociación significativa con el nivel de hemoglobina, lo cual coincide con investigaciones previas que señalan que la anemia gestacional está más vinculada a la suplementación, la dieta y las condiciones socioeconómicas que al aumento de peso per se.

El presente estudio presentó limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. Una de las principales es el diseño observacional, que impide establecer relaciones de causalidad directa entre las variables analizadas. Además, la información sobre el peso pregestacional dependió en algunos casos de autor reporte, lo cual introduce un posible sesgo de memoria. La muestra, aunque representativa del entorno hospitalario, no permite generalizar los hallazgos a toda la población gestante de la región, especialmente a mujeres que no acceden de manera regular a los servicios de salud. También es posible que existan factores no medidos, como hábitos nutricionales detallados, carga inflamatoria o condiciones socioeconómicas específicas que influyan en la relación entre la hemoglobina y el IMC pregestacional, sin embargo, pese a sus limitaciones el estudio presentó fortalezas que respaldan la validez de sus resultados. En primer lugar, se trabajó con una población

claramente delimitada como son las gestantes de tercer trimestre, lo que permitió obtener mediciones homogéneas y comparables. La utilización de registros clínicos actualizados y controles antropométricos estandarizados redujo la posibilidad de errores de medición y favoreció la precisión de los datos. Asimismo, el diseño metodológico permitió analizar la relación entre el nivel de hemoglobina y el IMC pregestacional desde una perspectiva integral, incorporando variables biológicas y características maternas relevantes. Otra fortaleza importante es que el estudio se desarrolló en un establecimiento de salud que atiende a población diversa, lo que incrementa la aplicabilidad de los hallazgos a contextos similares dentro de la región, finalmente, el manejo ético y la consistencia en la recolección de datos contribuyeron a la confiabilidad global del estudio.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primero: El peso pregestacional no se asoció al nivel de hemoglobina en las gestantes de tercer trimestre del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín.

Segundo: La talla no se asoció al nivel de hemoglobina en las gestantes de tercer trimestre del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín.

Tercero: Los factores sociodemográficos no se asociaron al nivel de hemoglobina en las gestantes de tercer trimestre del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín.

Cuarto: El factor obstétrico control prenatal se asoció con un nivel de hemoglobina adecuado en las gestantes de tercer trimestre del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín.

Quinto: El factor clínico suplementación con hierro se asoció al nivel de hemoglobina adecuado en las gestantes de tercer trimestre del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín.

5.2. Recomendaciones

Con los resultados de la tesis ejecutada en las gestantes de tercer trimestre del Hospital de la Selva Central y Enfermedades Tropicales “Hugo Pesce Pescetto” de la Red Asistencial de Junín durante el periodo de enero 2024 hasta octubre del 2025, se presentan los siguientes aportes:

Primero: Se sugiere implementar programas de educación nutricional dirigidos a mujeres en edad reproductiva, con el fin de promover hábitos alimentarios adecuados desde la etapa preconcepcional, priorizando la prevención de deficiencias micronutricionales que puedan influir en la salud materna.

Segundo: Se recomienda que el tamizaje de anemia en gestantes priorice factores modificables y clínicamente relevantes, evitando la dependencia de características antropométricas poco influyentes, y orientando los recursos hacia intervenciones de mayor impacto.

Tercero: Se propone profundizar en estudios que incluyan determinantes sociales más específicos como condiciones de vivienda, ingreso de la canasta familiar y ámbito geográfico para identificar elementos contextuales que podrían influir en el nivel de hemoglobina.

Cuarto: Se recomienda fortalecer la adherencia al control prenatal, promoviendo campañas comunitarias y estrategias de seguimiento que garanticen una atención oportuna y continua, especialmente en gestantes con riesgo de anemia.

Quinto: Se sugiere optimizar la vigilancia del consumo de suplementos de hierro, mediante consejería individualizada y seguimiento activo, asegurando que las gestantes comprendan su importancia y cumplan con el esquema recomendado.

Referencias bibliográficas

1. Que la anemia no los alcance | UNICEF [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/peru/que-la-anemia-no-los-alcance>
2. Kent L, McGirr M, Eastwood KA. International Journal of Population Data Science. 2024 [citado 1 de diciembre de 2025]. Global trends in prevalence of maternal overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of routinely collected data retrospective cohorts. Disponible en: <https://ijpds.org/article/view/2401>
3. Anaemia in women and children [Internet]. [citado 20 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children
4. Organización de Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. América Latina y el Caribe panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición 2023: estadísticas y tendencias. [citado 22 de junio de 2025]. Anemia en mujeres entre 15 y 49 años. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cc8514es/online/sofi-statistics-rlc-2023/aneamia-among-women.html>
5. Dávila WV, Vargas RSV. Estado nutricional de gestantes que acceden a establecimientos de Salud [Internet]. 2024. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7150593/6135855-informe-gerencial-sien-his-gestantes-primer-semester-2024-base-datos-his.pdf?utm_source=chatgpt.com
6. Contreras JO, Carroza Escobar MB, Quiroz-Carreño J, Díaz Navarrete M, Araya Bannout M. Maternal and perinatal outcomes of peruvian pregnant women in Chile:

- exploring the healthy immigrant effect. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(4):654-61.
7. Nuttall FQ. *Nutrition Today*. 2015 [citado 22 de junio de 2025]. Body Mass Index. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4890841/>
 8. Vaca-Merino V, Maldonado-Rengel R, Tandazo-Montaña P, Ochoa-Camacho A, Guamán-Ayala D, Riofrio-Loaiza L, et al. *International Journal of Morphology*. Sociedad Chilena de Anatomía; 2022 [citado 22 de junio de 2025]. Estado Nutricional de la Mujer Embarazada y su Relación con las Complicaciones de la Gestación y el Recién Nacido. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022022000200384&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 9. OMS. *Obesidad y sobrepeso* [Internet]. 2025 [citado 22 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 10. Langley-Evans SC, Pearce J, Ellis S. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2022 [citado 22 de junio de 2025]. Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9311414/>
 11. Chávez JF, Pozo SF, Andrade JF, Ruiz JV, Bambaren M del SAGV. *Evidentia*. 2024 [citado 19 de junio de 2025]. Análisis comparativo de los Indicadores del Estado Nutricional en gestantes 2018-2022 en el Perú. Disponible en: <https://ciberindex.com/index.php/ev/article/view/e14731>

12. Kang W, Irvine C, Wang Y, Clark A, Gu Z, Pressman E, et al. The American Journal of Clinical Nutrition. 2023 [citado 22 de junio de 2025]. Hemoglobin distributions and prevalence of anemia in a multiethnic United States pregnant population. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10447485/>
13. Rachmah Q, Mondal P, Phung H, Ahmed F. Public Health Nutrition. 2024. Association between overweight/obesity and iron deficiency anaemia among women of reproductive age: a systematic review. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39324337/>
14. Vásquez Ramírez AA, Guanuchi Orellana LM, Cahuana Tapia R, Vera Teves R, Holgado Tisoc J. Métodos de investigación científica [Internet]. 1.^a ed. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú; 2023 [citado 1 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/105>
15. Cantoral A, Ramírez-Silva I, Lamadrid-Figueroa H, Christensen DL, Bygbjerg IC, Groth-Grunnet L, et al. Nutricion Hospitalaria. 2022. Pre-pregnancy body mass index and gestational weight-gain predict maternal hemoglobin levels and are jointly associated with neonatal outcomes in a Mexican birth cohort. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35916135/>
16. Naik R, Karmali D, Nagarsenkar A, Mainath S, Pednekar G. Journal of Obstetrics and Gynaecology of India. 2022 [citado 1 de diciembre de 2025]. Effect of Pre-pregnancy Maternal Body Mass Index on Obstetric Outcomes in a Tertiary Care Hospital in Goa, India. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9008088/>

17. Koenig MD, Klikuszowian E, O'Brien KO, Pauls H, Steffen A, DeMartelly V, et al. The Journal of Nutrition. 2020 [citado 19 de junio de 2025]. Prepregnancy Obesity Is Not Associated with Iron Utilization during the Third Trimester. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7269726/>
18. Eltayeb R, Binsaleh NK, Alsaif G, Ali RM, Alyahyawi AR, Adam I. Nutrients. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2023 [citado 19 de junio de 2025]. Hemoglobin Levels, Anemia, and Their Associations with Body Mass Index among Pregnant Women in Hail Maternity Hospital, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37630699/>
19. Azzam A, Khaled H, Alrefaey AK, Basil A, Ibrahim S, Elsayed MS, et al. BMC Pregnancy and Childbirth. 2025 [citado 19 de junio de 2025]. Anemia in pregnancy: a systematic review and meta-analysis of prevalence, determinants, and health impacts in Egypt. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11731563/>
20. Valle Ríos JE. Relación entre complicaciones de la gestación y alteraciones del IMC en gestantes. EE. SS. San Isidro I-3 Tambo Grande 2021 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2022 [citado 19 de junio de 2025]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_b468176b74cc969f4b4523b474f628b2/Details
21. Eras Alvarez JP. Factores asociados a la anemia en gestantes del establecimiento de salud I-4 «Progreso» - Chimbote - 2023 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2024 [citado 19 de junio de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35925>

22. Arango Taipe WN. CONCYTEC. Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2024 [citado 19 de junio de 2025]. Anemia e índice de masa corporal en gestantes atendidas en el Centro de Salud de La Palma Grande 2022. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIC_decf778cce821eec3e33d1451f2d7449/Details
23. Huaman Huamani WR. “Ganancia de peso gestacional en gestantes con anemia. Hospital Regional de Ayacucho. Enero - diciembre 2023” [Internet]. 2024. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSJ_95c9b24fc33904a70776d9e6781f6f90/Details
24. Huablocho Villacorta HN. RED DE REPOSITARIOS LATINOAMERICANOS. Universidad Alas Peruanas; 2020 [citado 19 de junio de 2025]. Anemia gestacional y el índice de masa corporal en gestantes a término en el puesto de salud Villa Solidaridad - San Juan de Miraflores, del 2018 al 2019. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6457243>
25. Cunningham F, Leveno K, Spong C, Dashe C, Hoffman B. Williams Obstetrics. 26.^a ed. McGraw- Hill Education; 2022.
26. Jouanne M, Oddoux S, Noël A, Voisin-Chiret AS. Nutrients. 2021 [citado 1 de diciembre de 2025]. Nutrient Requirements during Pregnancy and Lactation. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7926714/>

27. Ahmed MH, Ghatge MS, Safo MK. Sub-cellular biochemistry. 2020 [citado 1 de diciembre de 2025]. Hemoglobin: Structure, Function and Allostery. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7370311/>
28. ACOG. American College of Obstetricians & Gynecologists. 2021. Anemia in Pregnancy. Disponible en: <https://files.medelem.com/uploads/materials/79d47979d88551445b4bdf6949ba8e0c.pdf>
29. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 22 de junio de 2025]. Anemia en el embarazo - Ginecología y obstetricia. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecología-y-obstetricia/abordaje-de-la-mujer-embarazada-y-atención-prenatal/anemia-en-el-embarazo>
30. Correa Mesa IC, Montoya S, Ochoa OAV. Prevalencia de anemia en la gestación y su relación con el peso al nacer [Internet]. 2023 [citado 19 de junio de 2025]. Disponible en: https://rbsmi.org.br/details/5936/pt-BR/prevalencia-de-anemia-en-la-gestacion-y-su-relacion-con-el-peso-al-nacer?utm_source=chatgpt.com
31. OMS. WORLD HEALTH ORGANIZATION. [citado 1 de diciembre de 2025]. Anaemia. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
32. Ríos EG, Perinatal IM. Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 2024 [citado 1 de diciembre de 2025]. ANEMIA EN EL EMBARAZO. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/396>

33. Obstetrics & Gynecology [Internet]. 2021 [citado 19 de junio de 2025]. Anemia in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 233. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2021/08000/anemia_in_pregnancy__acog_practice_bulletin,.34.aspx
34. Alegría Guerrero RC, Gonzales Medina CA, Huachín Morales FD. El tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo y el puerperio. *Rev Peru Ginecol Obstet.* octubre de 2019;65(4):503-9.
35. Luis Ángel Aguilar Esenarro MLLS. RM N° 325-2019- Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la gestante [Internet]. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición – Instituto Nacional de Salud; 2019 [citado 20 de junio de 2025]. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/node/10322>
36. Soria-Gonzales LA, Moquillaza-Alcántara VH, Soria-Gonzales LA, Moquillaza-Alcántara VH. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer. *Ginecol Obstet México.* 2020;88(4):212-22.
37. Taipe-Ruiz BR, Troncoso-Corzo L. Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. *Horiz Méd Lima.* abril de 2019;19(2):6-11.
38. Balcha WF, Eteffa T, Tesfu AA, Alemayehu BA, Chekole FA, Ayenew AA, et al. *Annals of Medicine and Surgery.* 2023 [citado 20 de junio de 2025]. Factors associated with anemia among pregnant women attended antenatal care: a health facility-based cross-sectional study. Disponible en: <https://journals.lww.com/annals-of-medicine-and->

surgery/fulltext/2023/05000/factors_associated_with_anemia_among_pregnant.60.aspx
?utm_source=chatgpt.com

39. Sistema de Información del Estado Nutricional de niños menores de 5 años y gestantes que acceden a establecimientos de salud – Boletín [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://boletin.ins.gob.pe/6987-2/>
40. Mohammadmahdi Karami, Maryam Chaleshgar, Nader Salari, Hakimeh Akbari, Masoud Mohammadi. Maternal and Child Health Journal. 2022 [citado 1 de diciembre de 2025]. Global Prevalence of Anemia in Pregnant Women: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10995-022-03450-1>
41. Indicadores Gestantes Estado Nutricional IMC Pregestacional – abril 2025 (Base Datos HIS) [Internet]. [citado 1 de diciembre de 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/6901282-indicadores-gestantes-estado-nutricional-imc-pregestacional-abril-2025-base-datos-his?utm_source=chatgpt.com
42. Muñoz-Cuadra GK, García-Borjas CN, Arce-Huamani MA. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2024 [citado 1 de diciembre de 2025]. Factores de riesgo asociados a anemia en gestantes de un centro de salud peruano. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v70n3/2304-5132-rgo-70-03-00003.pdf>
43. Maria Luz Cueva Rossell, Sixto Leonardo Reyna Gallegos, Maria Elena Villanueva Espinoza. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. Fundación alimentación saludable;

- 2024 [citado 1 de diciembre de 2025]. Factores asociados a anemia en gestantes ingresadas en hospitales de referencia Puno (Perú). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/586/435>
44. Paita Lolo Mg. Inadecuada ganancia de peso gestacional como factor asociado a la anemia posparto en puérperas del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II Comas Lima, 2018-2022 [Internet]. 2024. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8a687e61-b765-46c3-bcc0-b30b7fc3b635/content>
45. Soto Ramirez J. Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 2020 [citado 20 de junio de 2025]. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/203>
46. Angeles-Oblitas MY, Ortiz-Montalvo YJ, Ortiz-Romaní KJ, Leon-Fernandez MS, Angeles-Oblitas MY, Ortiz-Montalvo YJ, et al. Index de Enfermería. Fundación Index; 2023 [citado 1 de diciembre de 2025]. Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en embarazadas peruanas. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962023000400022&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Anexo 1: Matriz de Consistencia

NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL EN CHANCHAMAYO, JUNIN DURANTE EL PERIODO 2024 – 2025.

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
|--|---|--|---|---|
| <p>PROBLEMA GENERAL: ¿Existe asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas por consulta externa del Área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la asociación de la dimensión de peso pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025? • ¿Cuál es la asociación de la dimensión de talla y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025? • ¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025? • ¿Cuál es la asociación entre los factores obstétricos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre según IMC pregestacional atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025? • ¿Cuál es la asociación entre los factores clínicos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025? | <p>OBJETIVO GENERAL: Determinar si existe asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas por consulta externa del Área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la asociación de la dimensión de peso pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025. • Describir la asociación de la dimensión de talla y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025. • Establecer la asociación entre los factores sociodemográficos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025. • Describir la asociación entre los factores obstétricos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre según IMC pregestacional atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025. • Determinar la asociación entre los factores clínicos y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025. | <p>H1: Se puede comprobar que el IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025 presentan asociación estadística.</p> <p>H0: No se puede comprobar que el IMC pregestacional y el nivel de hemoglobina en gestantes del tercer trimestre atendidas en la consulta externa del área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025 presentan asociación estadística.</p> | <p>VARIABLES 1: Nivel de hemoglobina: valor de la proteína contenida en los glóbulos rojos que transporta oxígeno a los tejidos del organismo. Los valores normales son en gestante de primer y tercer trimestre >11 g/dL y gestantes de segundo trimestre >10,5 g/dL</p> <p>VARIABLE 2: Índice de Masa corporal pregestacional: es uno de los parámetros antropométricos que mide el estado nutricional de la gestante previo a su estado gravídico. Se mide el peso en kilogramos sobre la altura al cuadrado en metros.</p> <p>VARIABLES 3: Factores sociodemográficos Edad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grado de instrucción • Estado civil <p>Factores obstétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paridad • Periodo intergenésico • Controles prenatales <p>Factores clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ganancia ponderal • Tratamiento con hierro y ácido fólico | <p>Estudio observacional analítico, cuantitativo, básico, correlacional, no experimental, retrospectivo de corte transversal.</p> <p>La población de este estudio está formada por todas las historias clínicas de las gestantes del último trimestre atendidas por consulta externa del Área de Obstetricia de un Hospital en Chanchamayo, Junín en el periodo de enero del 2024 a octubre del 2025.</p> <p>La muestra será de tipo censal debido a que corresponderá al total de la población que es 250.</p> |

Anexo 2: Instrumentos

ANEXO N° 2:

CODIGO DE PACIENTE:

FICHA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

VARIABLE 1:

NIVEL DE HEMOGLOBINA:

- NORMAL: mayor o igual a 11mg/dL (.)
- ANEMIA: menor a 11 mg/dL. (.)
 - Leve: 10- 10.9 (.)
 - Moderado: 7- 9.9 (.)
 - Severo: menor a 7 (.)

VARIABLE 2:

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL:

- PESO:
- TALLA:
- ESTADO NUTRICIONAL:
 - Normal: 18,5 a 24,9 kg/m² (.)
 - Alterado: menor a 18,5 y mayor a 24.9 kg/m² (.)
 - Bajo peso: menor a 18.5 (.)
 - Sobrepeso: 25- 29.9 (.)
 - Obesidad: mayor e igual a 30 (.)

VARIABLES 3:

FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS

- EDAD:
 - Gestante en edad óptima: de 18 a 34 años. (.)
 - Edad materna avanzada: mayor e igual a 35 años (.)
- GRADO DE INSTRUCCIÓN
 - Educación básica: primaria o secundaria (.)
 - Educación superior: técnica o universitaria (.)
- ESTADO CIVIL:
 - Con pareja: casada o conviviente (.)
 - Sin pareja: soltera, viuda o divorciada (.)

FACTORES OBSTETRICOS:

- PARIDAD
 - Primípara: primera gestación (.)
 - Multípara: de 2 a 5 gestaciones (.)
- PERIODO INTERGENESICO:
 - ADECUADO: de 18 a 59 meses (.)
 - INADECUADO: menor a 18 meses y mayor a 59 meses (.)
- CONTROLES PRENATALES
 - Adecuado: mayor e igual a 8 CPN (.)
 - Insuficiente: menor a 8 CPN (.)

FACTORES CLÍNICOS:

- GANANCIA PONDERAL:
 - Adecuado (.)
 - Inadecuado (.)
- TRATAMIENTO CON HIERRO Y/O ACIDO FOLICO:
 - Si (.)
 - No (.)

Certificado de validación de instrumentos:

Documento para validar instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/ Doctor: Rubelio Cornejo Cotas

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la carrera de medicina humana requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optare el título profesional de médico cirujano.

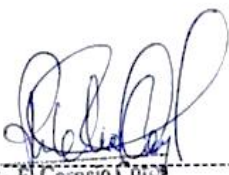
El título de mi proyecto de investigación es "“NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024 - 2025” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de obstetricia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,


.....
Rubelio E. Cornejo Cotas
MÉDICO - CIRUJANO
C.M.P. 52824 DNI: 41842608

NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024-2025

| VARIABLES | DIMENSIONES | Puntuación | | | | | | SUGERENCIAS |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------|
| | | PERTIENCIA | | RELEVANCIA | | CLARIDAD | | |
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| NIVEL DE HEMOGLOBINA | CONCENTRACIÓN HEMÁTICA FUNCIONAL | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL | PESO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | TALLA | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | ESTADO NUTRICIONAL | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS | EDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | GRADO DE INSTRUCCIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | ESTADO CIVIL | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| FACTORES OBSTÉTRICOS | PARIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | PERIODO INTERGENÉSICO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | CONTROLES PRENATALES | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| FACTORES CLÍNICOS | GANANCIA PONDERAL | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | TRATAMIENTO CON HIERRO | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |

1 **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 **Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3 **Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ()

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

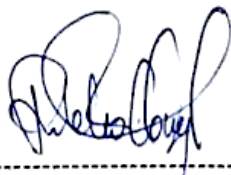
Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg.

Rubelio Comejo Cotos

DNI: 41842608

Especialidad del Validador:

Maestría en ciencias epidemiológicas.



Rubelio E. Comejo Cotos
MÉDICO - CIRUJANO
C. M. P. 528-0

Firma del experto informante

Documento para validar instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/ Doctor:Roncal Espejo Jesús Miguel.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la carrera de medicina humana requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optare el título profesional de médico cirujano.

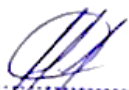
El título de mi proyecto de investigación es “NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024-2025” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de obstetricia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,


Dr. JESUS RONCAL ESPEJO
Médico Especialista en Ginecología
y Obstetricia - Medicina Fetal
CMP 63867 - RNE 34303

DNI: 46199033

NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024-2025

| VARIABLES | DIMENSIONES | PUNTUACIÓN | | | | | | SUGERENCIAS |
|--|----------------------------------|------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | PERTIENCIA | | RELEVANCIA | | CLARIDAD | | |
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| NIVEL DE HEMOGLOBINA | CONCENTRACIÓN HEMÁTICA FUNCIONAL | X | | X | | X | | |
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL | PESO | X | | X | | X | | |
| | TALLA | X | | X | | X | | |
| | ESTADO NUTRICIONAL | X | | X | | X | | |
| FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS | EDAD | X | | X | | X | | |
| | GRADO DE INSTRUCCIÓN | X | | X | | X | | |
| | ESTADO CIVIL | X | | X | | X | | |
| FACTORES OBSTÉTRICOS | PARIDAD | X | | X | | X | | |
| | PERIODO INTERGENÉSICO | X | | X | | X | | |
| | CONTROLES PRENATALES | X | | X | | X | | |
| FACTORES CLÍNICOS | GANANCIA PONDERAL | X | | X | | X | | |
| | TRATAMIENTO CON HIERRO | X | | X | | X | | |

1 **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 **Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3 **Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg. Roncal Espejo, Jesus Miguel

DNI: 46199233

Especialidad del Validador: Ginecología - Obstetricia
Mg. Gestión de los Servicios de la Salud

Dr. JESÚS RONCAL ESPEJO
Médico Especialista en Ginecología
y Obstetricia - Medicina Fetal
C.A.P. 05007 - FONE 34303

Firma del experto informante

Documento para validar instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/ Doctor: DR YURI ESTEBAN PRADO SALCEDO

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la carrera de medicina humana requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optare el título profesional de médico cirujano.

El título de mi proyecto de investigación es "“NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024- 2025” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de obstetricia.

El expediente de validación que le hago llegar contiene

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



DR. YURI E. PRADO-SALCEDO
GINECÓLOGO - OBSTETRA
CMP 27914 RNE 29721

DNI: 08319626

NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL
EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024-2025

| VARIABLES | DIMENSIONES | PUNTUACIÓN | | | | | | SUGERENCIAS |
|--|----------------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|-------------|
| | | PERTINENCIA | | RELEVANCIA | | CLARIDAD | | |
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| NIVEL DE HEMOGLOBINA | CONCENTRACIÓN HEMÁTICA FUNCIONAL | / | | / | | / | | |
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL | PESO | / | | / | | / | | |
| | TALLA | / | | / | | / | | |
| | ESTADO NUTRICIONAL | / | | / | | / | | |
| FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS | EDAD | / | | / | | / | | |
| | GRADO DE INSTRUCCIÓN | / | | / | | / | | |
| | ESTADO CIVIL | / | | / | | / | | |
| FACTORES OBSTÉTRICOS | PARIDAD | / | | / | | / | | |
| | PERIODO INTERGENÉSICO | / | | / | | / | | |
| | CONTROLES PRENATALES | / | | / | | / | | |
| FACTORES CLÍNICOS | GANANCIA PONDERAL | / | | / | | / | | |
| | TRATAMIENTO CON HIERRO | / | | / | | / | | |

1 **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 **Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3 **Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg. DE YURI ESTEBAN PRADO SALCEDO

DNI: 08319626

Especialidad del Validador: GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



DR. YURI E. PRADO SALCEDO
GINECÓLOGO - OBSTETRA
CMP 27914 RNE 29721

Firma del experto informante

Anexo 3: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

APROBACIÓN DE ENMIENDA

Lima, 17 de noviembre del 2025.

Autor Responsable:
DANA ZORAIDA OCHOA PORRAS

Exp. N°: 0402-2025

De mi consideración:

El Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener, tras evaluar la solicitud presentada, **APRUEBA LA ENMIENDA** del proyecto, originalmente titulado "NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024." y aprobado por el CIEIC el 15/03/2025, Versión N° 1. El detalle de la enmienda se consigna en la sección "Cambios aprobados"; de ser el caso, se incorpora el nuevo título.

Autor(es):
DANA ZORAIDA OCHOA PORRAS

Cambios aprobados:

Se aprueba la modificación del título que ahora será: "NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DE TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024 -2025". Dicha información también estará contemplada en cada fragmento del proyecto.

Alcance de la aprobación:

La aprobación de enmienda confirma que las modificaciones cumplen con las buenas prácticas éticas y no alteran el balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación ni la confidencialidad de los datos previamente evaluados.

Obligaciones del investigador

- Esta aprobación no amplía ni modifica la vigencia otorgada en la constancia de aprobación inicial del proyecto; esta se mantiene en todo lo no modificado por la enmienda. Asimismo, los cambios rigen desde la fecha de emisión.
- Para fines administrativos o académicos, debe presentar ambos documentos: la constancia de /aprobación del proyecto y la constancia de aprobación de enmienda. Cualquier cambio adicional requiere nueva evaluación del CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N°096 - CIEI-GRAJ-ESSALUD-2025

Huancayo, 10 de noviembre de 2025

Investigador (a) Principal

DANA ZORAIDA OCHOA PORRAS

Presente. –

Título del Protocolo : "NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DE TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024 - 2025"

Versión y Fecha del Protocolo : Versión 01, 06 de noviembre de 2025

Tipo de Estudio : Observacional

De nuestra consideración:

El Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín ha revisado la solicitud de revisión del protocolo de la referencia expresada en su carta de 09 de octubre de 2025.

Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos señaladas en la Resolución Ministerial N°233-2020. En virtud a ello ha **aprobado** el siguiente documento:

Protocolo de "NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DE TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024 - 2025"

El periodo de vigencia de la presente renovación de aprobación será de (12) meses; desde el 10 de noviembre de 2025 al 10 noviembre de 2026, debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación al Comité Institucional de Ética en la Investigación.

Asimismo, mencionar que cualquier enmienda en los objetivos secundarios, metodología y aspectos éticos debe ser solicitada a este CIEI.

Sírvase hacernos llegar los **informes de avance del estudio en forma digital semestralmente** al correo electrónico ciei.junin@essalud.gob.pe a partir la presente aprobación y el informe final una vez concluido el estudio.

Firmado digitalmente por

JHOSEF FRANCK QUISPE PARI
COMITE INSTITUCIONAL DE ETICA EN INVESTIGACION-JUNIN
ESSALUD



Firmado digitalmente por
QUISPE PARI Jhocef Franck FAU
20131257750 hard
Motivo: Soy el autor del documento.
Fecha: 17.11.2025 08:51:44-0500

C.c. Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia

JFQP/krmf

EXP-0491420250010566

www.essalud.gob.pe

Av. Independencia N° 296
Huancayo – Región Junín
Red Asistencial Junín
Seguro Social de Salud - Perú

Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos

| | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|---|--|
|  PERÚ | Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo | Seguro Social de Salud EsSalud |  |  | Firmado digitalmente por CASTRO ICHPAS Karen Gisela FAU 20131257750 hard Motivo: Soy el autor del documento. Fecha: 17.11.2025 17:54:19-0500 |
|---|--|--------------------------------|---|---|--|

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CARTA N° 000158-UCID-GRAJU-ESSALUD-2025
El Tambo, 17 de Noviembre del 2025

Señorita:
OCHOA PORRAS DANA ZORAIDA

Presente. –

Asunto: AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Expediente: 0491420250010566.

Referencia: a) PROVEÍDO N° 000130-CIEI-GRAJU-ESSALUD-2025 (6NOV2025)
b) CONSTANCIA N° 096 CIEI-GRAJ-ESSALUD-2025

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en atención los documentos de la referencia comunico que el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín, aprobó el Proyecto de Investigación en el cual le solicitaron el cumplimiento de pautas éticas en investigación, incluyendo el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

En ese sentido, la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia de la Red Asistencial Junín **AUTORIZA LA EJECUCIÓN** de la investigación titulada **"NIVEL DE HEMOGLOBINA ASOCIADO A ÍNDICE DE MASA CORPORAL PREGESTACIONAL EN GESTANTES DE TERCER TRIMESTRE DE UN HOSPITAL DE JUNÍN EL AÑO 2024 - 2025"**.

Es preciso señalar, que el periodo de vigencia de la presente autorización será de **12 meses**; desde el **10 de noviembre de 2025 al 10 de noviembre de 2026**, en caso expire el plazo establecido para la culminación de su investigación debe solicitar la renovación de aprobación al Comité de Ética en Investigación.
Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,

Firmado digitalmente por
KAREN GISELA CASTRO ICHPAS
UNIDAD DE CAPACITACION INVESTIGACION Y DOCENCIA
ESSALUD

cc.:

KGCI/uj

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.essalud.gob.pe/validadorDocumental> e ingresando la siguiente clave: A15NJBH.

| | |
|--|---|
| www.gob.pe/essalud | Jr. Domingo Cueto N.° 120 Jesús María Lima 11 – Perú Tel.: 265 – 6000 / 265 - 7000 |
|--|---|




10% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

| | | | |
|----|---------------------|---|-----|
| 1 | Trabajos entregados | Universidad Católica de Santa María on 2017-12-19 | 2% |
| 2 | Internet | repositorio.uwiener.edu.pe | 1% |
| 3 | Internet | uctunexpo.autanabooks.com | <1% |
| 4 | Internet | www.essalud.gob.pe | <1% |
| 5 | Trabajos entregados | Universidad Católica de Santa María on 2023-12-05 | <1% |
| 6 | Internet | repositorio.uap.edu.pe | <1% |
| 7 | Internet | repositorio.unica.edu.pe | <1% |
| 8 | Internet | repositorio.upla.edu.pe | <1% |
| 9 | Trabajos entregados | Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2024-11-20 | <1% |
| 10 | Internet | core.ac.uk | <1% |
| 11 | Internet | www.coursehero.com | <1% |