Universidad Norbert Wiener

DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN HEMATOLOGÍA

Trabajo Académico

Efectividad comparativa: Intervención nutricional versus tratamiento estándar, en hemoglobina materna y peso al nacer, en gestantes anémicas, Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024

Para optar el Título de

Especialista en Hematología

Presentado por:

Autora: Elera Córdova, Nancy Ruth

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0000-5490-0010

Asesor: Mg. Huamán Cárdenas, Víctor Raúl

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6371-4559

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: 18/05/2026

Yo, Nancy Ruth Elera Córdova egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **:"EFECTIVIDAD COMPARATIVA: INTERVENCIÓN NUTRICIONAL VERSUS TRATAMIENTO ESTÁNDAR, EN HEMOGLOBINA MATERNA Y PESO AL NACER, EN GESTANTES ANÉMICAS, HOSPITAL RURAL NUEVA CAJAMARCA, 2024** " Asesorado por el docente: Mg Víctor Raúl Huamán Cárdenas con DNI 70092305 ORCID https://orcid.org/0000-0002-6371-4559 tiene un índice de similitud de 10 (diez)% con código **:14912:554191815** 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
Danicza López Acaro
DNI: 01154930



.....

Victor Raúl Huamán Cárdenas
DNI: 70092305



Lima, 18 de Mayo del 2026

INDICE

RESUMEN **1**

ABSTRACT **2**

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA **3**

1.1 Planteamiento del Problema 3

1.2. Formulación del Problema 4

1.2.1 Problema General 4

1.2.2 Problemas específicos 4

1.3 Objetivos de la investigación 5

1.3.1 Objetivo general 5

1.3.2 Objetivos específicos 5

1.4. Justificación de la investigación 5

1.4.1 Justificación teórica 6

1.4.2 Justificación Metodológica 6

1.4.3 Justificación Práctica/Social 7

1.4.4 Importancia de la Investigación 7

1.4.5 Viabilidad de la Investigación 8

1.5 Limitaciones del estudio 9

1.6 Delimitaciones de la Investigación 9

1.6.1 Alcance Temporal 9

1.6.2 Alcance Geográfico 10

1.6.3 Unidades de Análisis 10

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO **11**

2.1 Antecedentes 11

2.1.1 Internacionales 11

2.1.2 Nacionales 15

2.2 Bases teóricas 16

2.2.3 Relación entre exposición y desenlace 19

2.2.4 Definición de Términos 20

2.3. Formulación de hipótesis 21

2.3.1. Hipótesis general 21

3.2 Método de la Investigación 22

3.3. Tipo de Investigación 23

3.4. Nivel de Investigación 24
3.5 Diseño de la Investigación 24
3.6. Población y Muestra 25
3.6.1. Población 25
3.6.2. Muestra 25
3.7. Variables de investigación 27
3.7.1 Variables Dependientes (Desenlace) 27
3.7.2 Variable Independiente: Intervención a la gestante 28
3.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 29
3.8.1. Técnicas de recolección de datos 29
3.8.2. Instrumentos de Recolección de Datos 29
3.8.3. Validez y Confiabilidad 30
3.9. Estrategia de Procesamiento y Análisis de Datos 31
3.10. Consideraciones Éticas 31

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 33

4.1. Presupuesto 33
4.2. Cronograma 34

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 36

ANEXO 42

RESUMEN

El presente trabajo académico, tiene como objetivo general evaluar la efectividad comparativa de una intervención nutricional integral frente al tratamiento estándar en la mejoría de los niveles de hemoglobina materna y el peso al nacer en gestantes anémicas atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante 2024. Los objetivos específicos contemplan comparar la concentración de hemoglobina, peso neonatal, incidencia de anemia gestacional y frecuencia de bajo peso al nacer entre ambos grupos. El estudio es cuantitativo, aplicado, observacional, retrospectivo y longitudinal mediante diseño de cohortes, basado en el análisis documental de 240 historias clínicas divididas en dos grupos iguales: intervención nutricional con suplementos múltiples micronutrientes y consejería, y tratamiento estándar con hierro y ácido fólico. Se midieron niveles de hemoglobina materna al inicio y final del seguimiento, además del peso al nacer y la presencia de anemia y bajo peso neonatal. Los datos serán analizados mediante pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales con el software SPSS versión 26. Este trabajo aporta evidencia científica valiosa desde la perspectiva hematológica, orientada a optimizar los protocolos de manejo nutricional de la anemia durante el embarazo, contribuyendo a la mejora de los resultados materno-perinatales en áreas rurales y vulnerables.

Palabras clave: anemia gestacional, hemoglobina materna, intervención nutricional, peso al nacer, hematología.

ABSTRACT

The general objective of this academic work is to evaluate the comparative effectiveness of a comprehensive nutritional intervention versus standard treatment in improving maternal hemoglobin levels and birth weight in anemic pregnant women treated at the Nueva Cajamarca Rural Hospital during 2024. Specific objectives include comparing hemoglobin concentration, neonatal weight, incidence of gestational anemia, and frequency of low birth weight between the two groups. The study is quantitative, applied, observational, retrospective, and longitudinal, using a cohort design. It is based on the documentary analysis of 240 medical records divided into two equal groups: nutritional intervention with multiple micronutrient supplements and counseling, and standard treatment with iron and folic acid. Maternal hemoglobin levels were measured at the beginning and end of the follow-up period, in addition to birth weight and the presence of anemia and low birth weight. The data will be analyzed using descriptive and inferential statistical tests with SPSS version 26 software. This work provides valuable scientific evidence from a hematological perspective, aimed at optimizing nutritional management protocols for anemia during pregnancy, contributing to improved maternal and perinatal outcomes in rural and vulnerable areas.

Keywords: gestational anemia, maternal hemoglobin, nutritional intervention, birth weight, hematology.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

La anemia en el embarazo representa un gran problema para la salud pública global. El grado de impacto varía en diferentes regiones. Es particularmente generalizada en países de ingresos medios y bajos, donde un gran número de mujeres embarazadas se ve afectada (2,3,4). Es importante señalar que esta condición aumenta la probabilidad de complicaciones en el embarazo y el parto, como el nacimiento prematuro y el bajo peso al nacer. Desafortunadamente, estos factores contribuyen al aumento del riesgo de mortalidad infantil. No hay duda de que la anemia materna es una prioridad global. La Organización Mundial de la Salud ha destacado de manera constante que esta condición sigue siendo una de las principales causas de muerte entre las mujeres embarazadas en todo el mundo (6).

Aquí la situación tampoco es muy optimista. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar más reciente (ENDES, 2022) proporciona datos sobre el problema. Para el año 2022, cerca del 20% de las gestantes percibían valores de hemoglobina inferiores al óptimo (5). Esto no solo afecta la salud de la madre, sino que afecta, de manera directa, a la desnutrición infantil. De este modo, dicha problemática en salud se transmite de una generación a otra (18).

Por mucho tiempo, la prevención de la anemia en el embarazo se ha centrado en la distribución de suplementos de hierro y ácido fólico. Esta ha sido una estrategia ampliamente utilizada, incluyendo documentos de política, guías clínicas internacionales, y literatura y salud pública en general (1, 21). Sin embargo, hay evidencias más recientes que la han impulsado a uno más estudios en el área de la nutrición. Entre ellos, destaca la suplementación con múltiples micronutrientes (MMN), que ha demostrado ser mejor tolerada gastrointestinalmente y que las mujeres la cumplen más que los tratamientos tradicionales (19, 20). Muchas investigaciones,

incluyendo revisiones Cochrane y metaanálisis, han confirmado que los MMN mejoran los niveles de sangre y reducen complicaciones como el bajo peso al nacer o el retraso en el crecimiento del bebé, superando al hierro y ácido fólico solos (7, 11, 24, 35).

A pesar de que a nivel internacional hay muchísima información sobre este tema, en nuestro país (Perú) nos falta bastante investigación comparativa que analice qué tan efectiva es una intervención nutricional integral frente a los tratamientos estándar en embarazadas con anemia. Aunque en Perú se han documentado vínculos entre la anemia materna y un menor peso al nacer (26, 27), y existen datos de seguimiento en informes nacionales (5, 17), persiste una laguna en estudios de intervención que evalúen la eficiencia de dietas o suplementos específicos en zonas vulnerables, como la Amazonía. Esta falta de investigación dificulta el desarrollo de políticas de salud pública basadas en evidencia local y compromete la mejora de programas de salud materno-infantil, que son esenciales para combatir la anemia y, por ende, fomentar la salud de madres e hijos.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la eficacia de una intervención nutricional particular, comparada con el abordaje convencional, en la mejora de los niveles de hemoglobina y el peso al nacer de las mujeres embarazadas que reciben atención en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2024?

1.2.2 Problemas específicos

¿Existen diferencias significativas en la concentración de hemoglobina entre las gestantes que participan en la intervención nutricional y aquellas que reciben el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024?

¿Existen diferencias significativas en el peso al nacer de los recién nacidos entre las madres de la intervención nutricional y aquellas que reciben el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024?

¿De qué manera la intervención nutricional influye en la tasa de anemia gestacional en comparación con el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024?

¿De qué manera la intervención nutricional influye en la frecuencia de bajo peso al nacer en comparación con el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general.

Establecer la efectividad comparativa de una intervención nutricional frente al tratamiento estándar para mejorar los niveles de hemoglobina y el peso al nacer en embarazadas, específicamente en el Hospital Rural Nueva Cajamarca a lo largo del año 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Comparar los niveles de hemoglobina materna entre el grupo que recibe la intervención nutricional y el grupo que recibe el tratamiento estándar.
2. Comparar el peso al nacer de los recién nacidos entre el grupo de madres de la intervención nutricional y el grupo del tratamiento estándar.
3. Determinar la influencia de la intervención nutricional, en comparación con el tratamiento estándar, sobre la tasa de anemia gestacional.
4. Determinar la influencia de la intervención nutricional, en comparación con el tratamiento estándar, sobre la frecuencia de bajo peso al nacer.

1.4. Justificación de la investigación

Este estudio se centra en una inquietud crucial para la salud pública: la anemia gestacional y cómo afecta el peso de los neonatos, especialmente en la comunidad de mujeres que reciben

atención en el Hospital Rural Nueva Cajamarca. La alta prevalencia de esta afección, tanto a escala mundial como en el contexto nacional (4,5), junto con la limitada producción de estudios. En el panorama peruano, la ausencia de investigaciones comparativas que determinen la eficacia de alternativas nutricionales frente a las prácticas de tratamiento convencionales confiere una justificación sólida a la pertinencia y relevancia de este estudio. Esta investigación pretende aportar evidencia localizada, fundamental para fundamentar las decisiones clínicas y de salud pública, en un contexto donde la mejora de la nutrición materno-infantil (9) demanda intervenciones eficaces.

1.4.1 Justificación teórica

Este estudio se basa en toda la evidencia científica que ya existe y que ha explicado muy bien cómo la anemia en el embarazo dificulta el paso del oxígeno de la madre al bebé. Muchos expertos han investigado a fondo este problema y han descrito sus consecuencias en la salud durante toda la gestación (29,32). Si bien el tratamiento convencional con hierro y ácido fólico está bien documentado empíricamente para mitigar la anemia en gestantes (1,21), su efectividad práctica está frecuentemente asociada con efectos secundarios gastrointestinales (19,20). Además, este protocolo no aborda otras carencias nutricionales que pueden contribuir al desarrollo de la anemia (7,13).

1.4.2 Justificación Metodológica

En cuanto a la metodología, se eligió un diseño de cohortes retrospectivas, una aproximación adecuada para analizar tratamientos que ya se implementaron. Este estudio se integra en la rutina asistencial, aunque no incluye la aleatorización típica de los ensayos clínicos. A pesar de esto, permite contrastar grupos que recibieron diferentes estrategias terapéuticas —concretamente, la intervención nutricional versus el tratamiento convencional—, facilitando un análisis controlado de sus efectos. La estricta aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, la precisa definición de las intervenciones y la medición uniforme de las variables

de resultado (concentración de hemoglobina, peso al nacer) asegurarán la validez interna de esta investigación. La información recopilada ofrecerá datos cuantitativos acerca de la estrategia que se asocia con mejores desenlaces en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, sirviendo de fundamento para futuros estudios.

1.4.3 Justificación Práctica/Social

Los hallazgos de este estudio tienen el potencial de impactar significativamente tanto en la esfera social como en la de la salud. La anemia durante el embarazo y el bajo peso al nacer afectan de manera desproporcionada a poblaciones vulnerables, y se vinculan con efectos negativos a corto y largo plazo. Entre estos, se encuentran el aumento de la morbimortalidad en madres e infantes (6,10), así como posibles problemas en el desarrollo posterior al nacimiento (8,30,31). Si la intervención nutricional resulta ser más eficaz que el tratamiento convencional, los resultados podrían:

• Ofrecer datos sólidos para actualizar las directrices de práctica clínica y optimizar los programas de salud materno-infantil, tanto para el Ministerio de Salud (36) como para las autoridades regionales correspondientes.

• Reducir la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas y el bajo peso al nacer en Nueva Cajamarca, una región de preocupación.

• Elevar la calidad de vida de las madres y mejorar las perspectivas de salud y desarrollo para los neonatos, rompiendo así el ciclo de la desnutrición.

• Configurar una alternativa más económica para prevenir complicaciones que, de otro modo, requerirían tratamientos más complejos y costosos.".

1.4.4 Importancia de la Investigación

La relevancia de este estudio reside en su habilidad para producir conocimientos científicos aplicables a nivel local. En Perú, aunque reportes como la ENDES (5) y los datos del SIEN-HIS (17) evidencian la gravedad del problema de la anemia, y el Colegio Médico del Perú lo

ha considerado una cuestión prioritaria (18), aún existen pocas investigaciones que confronten directamente la efectividad de distintas alternativas terapéuticas. Este trabajo busca llenar ese vacío, brindando datos esenciales que podrán ser utilizados por el personal de salud, administradores y formuladores de políticas para crear enfoques óptimos en la prevención y tratamiento de la anemia y para optimizar los desenlaces perinatales en Nueva Cajamarca, con la posibilidad de replicar estos aprendizajes en otras áreas del país con desafíos parecidos.

1.4.5 Viabilidad de la Investigación

Este proyecto de investigación es viable gracias a los siguientes factores:

Recursos Humanos: El equipo investigador ya está formado e incluye a un asesor especializado. Se espera la cooperación del personal médico del Hospital Rural Nueva Cajamarca para acceder a los expedientes necesarios.

Recursos Materiales y Económicos: Dado que es un estudio retrospectivo, los costos principales se asociarán al tiempo dedicado por el investigador, al análisis de la información y a la divulgación de los resultados, lo cual se considera manejable. No se requiere presupuesto para llevar a cabo las intervenciones en sí.

Disponibilidad de la Muestra: El Hospital Rural Nueva Cajamarca maneja un número considerable de mujeres embarazadas, lo que asegura la posibilidad de establecer cohortes de estudio sólidas utilizando los registros del año 2024.

Plazo de Ejecución: El tiempo planificado es suficiente para la recopilación y el examen de los datos históricos.

Aspectos Éticos: La investigación ha obtenido el visto bueno del comité de ética, lo que asegura la protección de la confidencialidad y el tratamiento anónimo de la información, un pilar esencial en la investigación sanitaria (43, 44).

1.5 Limitaciones del estudio

- **Capacidad de Generalización**: Los descubrimientos de este estudio serán relevantes específicamente para las personas atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca. Es posible que no se puedan aplicar directamente a otras poblaciones que presenten distintas características sociodemográficas, culturales o sistemas de atención sanitaria.
- **Calidad de los Expedientes Clínicos:** La dependencia de las historias clínicas como fuente de datos impone una limitación en la calidad y la completitud de la información. Es posible encontrar datos incompletos o discrepantes en registros que originalmente no se diseñaron para propósitos investigativos.
- **Factores Confusores No Gestionados:** Aunque se procuró controlar diversas variables, es posible que existan factores no previstos que influyan en los desenlaces. Ejemplos de estos incluyen la adhesión real a la suplementación (cuya variabilidad ha sido observada en investigaciones previas (19)), patrones dietéticos específicos, la condición socioeconómica precisa de los participantes o la existencia de infecciones subclínicas o parasitarias no detectadas (22).
- **Sesgo de Elección:** La distribución de las participantes entre los grupos de tratamiento (ya sea "nutricional" o "estándar") no se realizó al azar, sino que es probable que se haya regido por los protocolos médicos existentes. Esto podría introducir un sesgo si, por ejemplo, las mujeres con un riesgo más elevado fueron dirigidas a una intervención específica.

1.6 Delimitaciones de la Investigación

1.6.1 Alcance Temporal

El estudio se enfocará únicamente en la recopilación de información de expedientes médicos de mujeres embarazadas que hayan asistido a su control prenatal en el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2024.

1.6.2 Alcance Geográfico

Este estudio se realizará empleando exclusivamente información del Hospital Rural Nueva Cajamarca, ubicado en Distrito de Nueva Cajamarca, Perú. Las mujeres embarazadas que serán incluidas como participantes son aquellas que recibieron atención en los departamentos de obstetricia o control prenatal de dicho centro hospitalario.

1.6.3 Unidades de Análisis

La unidad de análisis del presente estudio está constituida por cada uno de los **registros clínicos (historias clínicas)** de las mujeres gestantes con diagnóstico de anemia que recibieron atención en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2024.

Asimismo, se consideran como unidades de análisis complementarias los **registros de atención neonatal** correspondientes a los recién nacidos de dichas madres, con el propósito de evaluar y comparar los resultados referentes al peso al nacer.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Chillo SL et al. (Etiopía, 2024) llevaron a cabo una revisión sistemática con metaanálisis para comparar la suplementación intermitente frente a la diaria de hierro y ácido fólico en mujeres embarazadas. Aunque las concentraciones de hemoglobina fueron ligeramente menores en el grupo de suplementación intermitente, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de anemia. Sin embargo, este esquema mostró una mayor aceptación y mejor tolerancia gastrointestinal entre las gestantes. Los investigadores sugirieron que la administración cíclca podría ser una opción para mitigar los efectos adversos, pero alertaron sobre la cautela necesaria en su implementación debido a la diversidad de los estudios y el posible sesgo de publicación en los datos existentes (19).

Banerjee A et al. (India, 2024) realizaron una revisión sistemática que analizó 26 investigaciones, con la participación de más de 4,000 gestantes. Al contrastar la administración diaria e intermitente de hierro, se observó que, si bien no hubo diferencias en los promedios de hemoglobina, las reservas de hierro (evaluadas mediante ferritina) resultaron mayores en el grupo que recibió la suplementación diaria. No obstante, este último esquema también se asoció con una mayor frecuencia de efectos gastrointestinales indeseados, como náuseas y diarrea. Los autores concluyeron que la suplementación diaria es más efectiva para reponer las reservas de hierro; sin

embargo, destacaron que la suplementación con múltiples micronutrientes ofrece una mejor tolerancia y consigue valores de hemoglobina comparables, lo que la convierte en una alternativa viable en situaciones donde el cumplimiento del tratamiento es complicado (20).

Finkelstein JL et al. (Organización Mundial de la Salud, 2024) llevaron a cabo una revisión Cochrane, actualizada a enero de ese año, en la que se analizaron 57 ensayos clínicos con aproximadamente 50,000 mujeres embarazadas. Los resultados sugirieron que la suplementación diaria de hierro, comparada con un placebo, podría mitigar la anemia en la madre y el riesgo de bajo peso al nacer en el recién nacido. No obstante, la fiabilidad de la evidencia sobre los efectos secundarios se consideró incierta. La combinación de hierro y ácido fólico también pareció reducir la anemia materna. La revisión concluyó que el suministro diario de hierro es una estrategia consolidada y efectiva para disminuir la prevalencia de anemia en gestantes; sin embargo, se necesita más investigación para comprender su impacto en otros indicadores importantes de la salud perinatal (21).

Burayu ET, Degefa BD. (Etiopía, 2024) utilizaron un enfoque de metodología mixta en el suroeste de Etiopía para determinar la incidencia de anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas. La parte cuantitativa del estudio involucró a 364 participantes, y la cualitativa incluyó a 18 madres junto a sus parejas. Los resultados mostraron que el 21.4% de las gestantes padecían anemia ferropénica. Los elementos más fuertemente asociados con esta afección fueron la presencia de infestaciones parasitarias (malaria y helmintos), una ingesta inadecuada de verduras de hoja verde y la baja adherencia a la suplementación con hierro. La investigación concluyó que la

anemia constituye un problema de salud pública de nivel moderado en la zona, recomendando la implementación de asesoramiento nutricional, monitoreo continuo y la administración de desparasitantes en conjunto con suplementos de hierro (22).

El Kayal AMA et al. (Egipto, 2024) realizaron un ensayo clínico aleatorizado con 216 mujeres embarazadas sin anemia para evaluar la tolerancia y efectividad de tres pautas de suplementación con hierro: diaria, dos veces por semana y semanal. A pesar de que no se encontraron variaciones importantes en los indicadores hematológicos entre los grupos, los efectos secundarios gastrointestinales (como náuseas y vómitos) fueron más recurrentes en el grupo que tomó la dosis diaria de hierro. No obstante, ninguna de las pautas afectó los resultados neonatales, lo que indica que la suplementación intermitente podría ser una alternativa mejor aceptada para la prevención de la anemia en gestaciones sin un diagnóstico previo de esta condición (23).

Keats EC, Haider BA, Tam E, Bhutta ZA. (Canadá, Estados Unidos y Pakistán, 2019) llevaron a cabo una investigación exhaustiva que, al reunir información de más de 140,000 participantes en 21 ensayos controlados, concluyó que la suplementación con múltiples micronutrientes (MMN) durante el embarazo reduce posiblemente el riesgo de bajo peso al nacer y de que los bebés sean pequeños para su edad gestacional, en comparación con el suministro único de hierro y ácido fólico. A pesar de que no se encontraron divergencias en la mortalidad perinatal o neonatal, los investigadores proponen que los MMN representan una opción práctica frente a las terapias estándar, particularmente en países con economías de ingresos bajos y medios (24).

Smith ER, et al. (Global, 2017) realizaron un metaanálisis global que, al integrar datos individuales de más de 112,000 participantes femeninas en 17 estudios aleatorios, demostró que el uso de suplementos de múltiples micronutrientes (MMN) disminuye considerablemente la incidencia de parto prematuro y de neonatos con bajo peso, en comparación con el régimen estándar de hierro y ácido fólico. Los efectos positivos fueron aún más notables en aquellas mujeres que al comienzo de la gestación padecían anemia o tenían un bajo índice de masa corporal, lo que realza la importancia de los MMN, especialmente en grupos poblacionales desfavorecidos (35).

Peña-Rosas JP, et al. (Revisión Cochrane, 2015) condujeron una revisión sistemática, publicada en 2015, que evaluó 61 ensayos clínicos en los que participaron cerca de 45,000 mujeres embarazadas. Dicha revisión determinó que la ingesta diaria de hierro disminuye la probabilidad de anemia en la madre. No obstante, no se hallaron pruebas definitivas sobre su impacto en otros resultados importantes, como el peso reducido al nacer o los partos anticipados. Adicionalmente, se constató una mayor incidencia de problemas gastrointestinales, lo que podría influir negativamente en el seguimiento del tratamiento (1).

Stevens GA, et al. (Global, 2013) difundieron en The Lancet Global Health un estudio de datos que abarcó 107 naciones, recopilados entre 1995 y 2013, con el propósito de calcular la proporción de anemia en distintas comunidades. A pesar de ciertos progresos, los descubrimientos indicaron que la anemia seguía siendo un reto sanitario global de gran magnitud: en 2011, impactaba al 29% de las mujeres no gestantes, al 38% de las embarazadas y al 43% de la población infantil a escala mundial. Estos datos subrayan la urgencia de mantener y desarrollar tácticas efectivas para su prevención y manejo (4).

Restrepo Mesa SL et al. (Colombia, 2012) analizaron 336 expedientes médicos con el fin de explorar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) materno, las concentraciones de hemoglobina y el peso del recién nacido. Identificaron una correlación favorable entre el IMC y el peso al nacer, pero la hemoglobina de la madre no mostró un vínculo significativo con este resultado. Además, aunque las gestantes con un IMC bajo tuvieron una mayor proporción de neonatos con bajo peso, no se hallaron disparidades en el peso al nacer entre los hijos de madres anémicas y no anémicas. Esto sugiere que el estado nutricional global tiene un efecto más relevante que la hemoglobina por sí sola (25).

2.1.2 Nacionales

Berrios Farroñan JR. (Lambayeque, 2024) llevó a cabo una investigación sobre la relación entre la hemoglobina de la madre y el peso de los recién nacidos, para lo cual examinó 282 expedientes clínicos. A pesar de que un 60.5% de las mujeres embarazadas no presentaban anemia, se documentó que el 29.4% de los neonatos tuvieron bajo peso y un 17% muy bajo peso. La investigación mostró que las gestantes con anemia leve o moderada tenían una mayor propensión a tener hijos con peso bajo o muy bajo, y que una edad materna avanzada también se vinculaba con una mayor frecuencia de bajo peso al nacer. Estos hallazgos señalan una asociación estadísticamente relevante entre la anemia materna y el peso al nacer (26).

Contreras Armas G. (Lima, 2022), utilizando datos de la ENDES 2021, examinó un grupo de más de 17,000 mujeres peruanas con el objetivo de establecer la conexión entre la anemia durante el embarazo y el bajo peso de los recién nacidos. Se encontró que el

28.9% de las embarazadas sufría de anemia, y esta situación se correlacionó con un aumento del 14.8% en la posibilidad de dar a luz a un bebé con bajo peso (RPa: 1.148; IC95%: 1.065–1.238). Además, se verificó que factores como el estatus socioeconómico, el nivel educativo y la localización geográfica influían notablemente en el peso al nacer, a diferencia de la edad de la madre, que no mostró relación. Estos resultados refuerzan la teoría de un vínculo de causalidad entre la anemia en la gestación y el bajo peso al nacer en el contexto peruano (27).

Fernández-Oliva JD, Mamani-Urrutia VA. (Lima, 2019), en el Instituto Nacional de Salud del Niño de Lima, examinaron 80 expedientes médicos de bebés de 0 a 6 meses, dejando fuera los casos con afecciones genéticas o hemorragias. Constataron que más del 50% (55%) de estos infantes padecían anemia. Asimismo, detectaron que las concentraciones de hemoglobina estaban relacionadas de manera significativa con variables como la edad y el nivel de escolaridad de la progenitora, el género del recién nacido, la modalidad de parto y el número de nacimientos anteriores. Estos hallazgos resaltan el rol crucial de la salud y la alimentación materna en la aparición de anemia durante los primeros meses de vida (28).

2.2 Bases teóricas

En esta sección, se detallan los fundamentos conceptuales y teóricos que sustentan el presente estudio. Se identifican las variables clave y se describe la interrelación esperada entre ellas, conforme a la evidencia científica disponible hasta la fecha.

2.2.1 Variable desenlace (Resultados Principales)

Las variables primarias que se examinarán en este estudio son los niveles de hemoglobina en mujeres gestantes y el peso de los neonatos al nacer. Como variables secundarias, se evaluará

también la incidencia de anemia durante la gestación y la frecuencia de nacimientos con bajo peso.

Durante el embarazo, la hemoglobina, que es una proteína vital para el transporte de oxígeno en la sangre, sufre cambios fisiológicos. El aumento del volumen plasmático provoca hemodilución, lo que a su vez disminuye la concentración de hemoglobina (29). Si esta disminución supera los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) — específicamente, menos de 11 g/dL en el primer y tercer trimestre, o por debajo de 10.5 g/dL en el segundo— se diagnostica anemia gestacional (2). Esta afección es una preocupación global en salud pública (4) y se ha asociado con varias complicaciones, como partos prematuros, bajo peso al nacer (8,10) y problemas en el desarrollo infantil (30,31). Para diagnosticar la anemia y valorar la efectividad de las intervenciones terapéuticas, la medición de la hemoglobina (expresada en g/dL) constituye la herramienta diagnóstica fundamental. Dentro de este marco, la incidencia de la anemia se mide como la proporción de mujeres embarazadas que, dentro de un determinado período de seguimiento, desarrolla esta condición.

El peso del neonato al nacer se concibe como un indicador esencial de la salud de este. Este indicador no solo nos permite anticipar la morbilidad y mortalidad que podrían presentarse en los primeros días de vida, sino que también nos permite anticipar la morbilidad y mortalidad que podría presentarse en la adultez (10,30). Se considera que un neonato padece bajo peso al nacer (BPN) cuando, en el momento de nacer, su peso es inferior a 2,500 gramos (2). Son muchos los factores que pueden incidir en este resultado, pero la nutrición de la madre se considera uno de los más importantes (31,32). Además, es relevante señalar que la anemia por deficiencia de hierro se ha relacionado, de manera consistente, con el riesgo de BPN, debido a su efecto nocivo en el oxígeno y los nutrientes que se deben suministrar para un adecuado desarrollo fetal (26,27,32). Finalmente, la prevalencia de bajo peso al nacer se cuantifica como la proporción de nacidos vivos con un peso inferior a 2500 gramos.

2.2.2 Variable exposición (Intervenciones Comparadas)

La variable independiente relacionada con el estudio es el tipo de estrategia implementada para prevenir o abordar la anemia. Esta variable se compone de las siguientes dos categorías:

Intervención Nutricional (Grupo Experimental):

Más allá de la provisión de hierro y ácido fólico, la intervención nutricional propuesta… Dentro de este marco general, se presta atención particular al componente de Múltiples micronutrientes (MMN), una combinación de vitaminas y minerales seleccionados con cuidado y propósito. El zinc, la vitamina A y B12, por nombrar solo algunos, desempeñan roles cruciales con respecto a importantes funciones biológicas, incluida la eritropoyesis y el desarrollo fetal adecuado (7,12,13).

Diversos metaanálisis y revisiones Cochrane han corroborado que esta estrategia es más eficaz que la suplementación convencional para atenuar el riesgo de bajo peso al nacer y de que el neonato sea pequeño para la edad gestacional (24,35). Además, esta intervención puede integrar componentes de consejería nutricional intensiva, orientados a optimizar las prácticas dietéticas generales.

Tratamiento Estándar (Grupo Control):

El tratamiento estándar se fundamenta en la administración diaria de hierro y ácido fólico, conforme a las directrices de la OMS y el Ministerio de Salud del Perú (36,37). El hierro es fundamental para la síntesis de hemoglobina. El folato es esencial para la proliferación celular (1). Si bien esta estrategia ha demostrado su valía en la reducción de la anemia materna (1,21), su eficacia en la práctica puede verse comprometida por una baja adherencia, frecuentemente ligada a efectos gastrointestinales adversos (19,20,40). Adicionalmente, este enfoque no

subsana otras deficiencias micronutricionales que también pueden influir en la anemia y en los desenlaces perinatales (7,13).

2.2.3 Relación entre exposición y desenlace

La relación entre las estrategias implementadas y los resultados observados se cimienta en principios biológicos validados por la evidencia científica. En lo que concierne al efecto sobre la concentración de hemoglobina en la gestante, ambos enfoques buscan mejorar los indicadores hematológicos, aunque operan a través de mecanismos distintos. Mientras que el tratamiento estándar corrige directamente la deficiencia de hierro, la intervención nutricional integral aborda múltiples carencias, lo cual podría propiciar una respuesta orgánica más completa. El tratamiento de elección proporciona los sustratos inmediatos para la síntesis de hemoglobina, anticipando un aumento en sus niveles (1, 21). La suplementación nutricional con MMN no solo aporta hierro y folato, sino también cofactores (por ejemplo, vitamina C para la absorción de hierro, vitamina A y B12 para la eritropoyesis) que pueden corregir deficiencias múltiples y optimizar la producción de glóbulos rojos de forma más sinérgica (7, 12). A pesar de que la comparación entre suplementación diaria e intermitente no muestra diferencias en los niveles de hemoglobina (19, 20), la hipótesis subyacente sugiere que una intervención nutricional más exhaustiva, como la que incorpora micronutrientes múltiples (MMN), podría ofrecer resultados superiores o, al menos, equiparables al tratamiento estándar.

- **Impacto en el Peso al Nacer:**

Un estado nutricional óptimo de la madre es fundamental para el desarrollo fetal (31, 32). Al mejorar los niveles de hemoglobina, tanto el tratamiento convencional como la intervención nutricional pueden optimizar el ambiente intrauterino al potenciar el transporte de oxígeno. El tratamiento habitual, al corregir la deficiencia de hierro, reduce un riesgo significativo asociado al bajo peso al nacer (21). Sin embargo, la intervención nutricional con MMN posee un mayor

potencial teórico y empírico. Otros micronutrientes, como el zinc, intervienen directamente en la división celular y la síntesis proteica. La evidencia de metaanálisis de alto impacto (24, 35) demuestra que los MMN son más eficaces en la reducción del riesgo de bajo peso al nacer que la suplementación exclusiva con hierro y ácido fólico. Por ende, se anticipa que la intervención nutricional tendrá un impacto más significativo en la mejora del peso al nacer.

2.2.4 Definición de Términos

- **Anemia en Gestantes:** Se refiere a la condición médica en la cual los valores de hemoglobina en la sangre de una mujer embarazada están por debajo de los rangos considerados normales pr la OMS para cada trimestre gestacional (por ejemplo, por debajo de 11 g/dL en el primer y tercer trimestre) (2, 29).
- **Bajo Peso al Nacer (BPN):** Esta condición se identifica cuando un neonato tiene un peso menor a 2500 gramos al momento de nacer, sin tomar en cuenta la duración del embarazo (2, 10).
- **Gestante:** Mujer en estado de embarazo.
- **Hemoglobina Materna:** La hemoglobina, proteína encargada del transporte de oxígeno en sangre, experimenta cambios fisiológicos durante el embarazo (4).
- **Incidencia:** Corresponde al número de casos nuevos (de anemia o BPN) que se registran en una población específica a lo largo de un intervalo temporal determinado (45, 46)
- **Intervención Nutricional:** Para el propósito de este análisis, se considera una estrategia de manejo que abarca, como mínimo, la suplementación con micronutrientes múltiples (MMN), la cual puede o no incluir componentes adicionales de consejería (24, 35).
- **Múltiples Micronutrientes (MMN):** Se refieren a los suplementos multivitamínicos y minerales (incluyendo hierro y ácido fólico), como la formulación UNIMMAP recomendada por la OMS (7, 12).

- **Peso al Nacer:** Primera toma de peso corporal de un recién nacido, tomada inmediatamente después del nacimiento y expresada en gramos (10, 26).
- **Tratamiento Estándar:** Suplementación oral diaria sólo con hierro y ácido fólico, según normas del MINSA y OMS (1, 21, 36).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

La intervención nutricional mostrará una superioridad sobre el tratamiento estándar en la mejora de los niveles de hemoglobina materna y el peso al nacer entre las gestantes atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca a lo largo del año 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

Existen diferencias significativas en la concentración de hemoglobina, siendo superiores los niveles en las gestantes que participan en la intervención nutricional en comparación con las que reciben el tratamiento estándar.

Existen diferencias significativas en el peso al nacer de los recién nacidos, siendo mayor el peso en los hijos de madres que formaron parte de la intervención nutricional frente a las del tratamiento estándar.

La implementación de una intervención nutricional reduce significativamente la tasa de anemia gestacional en las mujeres embarazadas en comparación con la aplicación del tratamiento estándar.

La intervención nutricional disminuye significativamente la frecuencia de neonatos con bajo peso al nacer en comparación con el tratamiento convencional.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

En este capítulo, se detallará la ruta metodológica que guiará nuestra investigación. Se explicarán las estrategias y los pasos a seguir para comparar la efectividad de la intervención nutricional versus el tratamiento convencional en la mejora de los niveles de hemoglobina en madres gestantes y el peso al nacer, basándose en la información de gestantes atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2024.

3.1. Enfoque de la Investigación

El enfoque del estudio es cuantitativo. Esta aproximación nos permite evaluar y contrastar de manera objetiva las variables principales (hemoglobina, peso al nacer) entre los grupos de análisis. La metodología cuantitativa se basa en la recopilación y el examen de datos numéricos con el propósito de comprobar hipótesis y establecer la fuerza de las asociaciones entre las variables, aspirando a extender los hallazgos a la población en general, a diferencia de un análisis centrado en casos individuales (41, 47).

3.2 Método de la Investigación

El método empleado en la presente investigación es el **hipotético-deductivo**. Este método se fundamenta en un proceso de razonamiento que parte de una premisa general o teoría (el impacto de la nutrición en la gestación) para formular hipótesis específicas, las cuales son sometidas a prueba mediante la recolección y análisis de datos empíricos para su posterior verificación o rechazo (41).

Fundamentación: Se optó por este método debido a que el estudio inicia con la formulación de hipótesis sobre la efectividad comparativa de una intervención nutricional frente al tratamiento estándar. A través de la observación de datos clínicos y el análisis estadístico, se

busca deducir conclusiones que confirmen o refuten las hipótesis planteadas en relación con los niveles de hemoglobina y el peso del recién nacido.

3.3. Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo aplicada. Según Bunge (42), la investigación aplicada se caracteriza por buscar la aplicación de los conocimientos científicos para la resolución de problemas prácticos y la transformación de condiciones específicas en un entorno determinado.
Fundamentación: El estudio se clasifica como aplicado porque su propósito no se limita a la generación de conocimiento teórico sobre la anemia gestacional, sino que busca evaluar la efectividad de una intervención nutricional concreta dentro del contexto del Hospital Rural Nueva Cajamarca. Los hallazgos permitirán optimizar los protocolos de atención clínica y proporcionar evidencia científica útil para la toma de decisiones en salud pública local, orientadas a mejorar los niveles de hemoglobina materna y el peso del recién nacido en poblaciones vulnerables (43).

Asimismo, para una clasificación detallada, el estudio cumple con los siguientes criterios metodológicos:

Por su alcance: Es una investigación explicativa, ya que busca identificar y medir la relación de causa-efecto entre la intervención nutricional y los resultados hematológicos y neonatales (41).

Por la interferencia del investigador: Es observacional, dado que no existe manipulación intencionada de las variables, limitándose a recolectar datos de procesos clínicos ya ejecutados (45).

Por la temporalidad: Es retrospectivo y longitudinal, debido a que analiza datos registrados previamente en el año 2024 y evalúa la evolución de las gestantes desde su ingreso al control prenatal hasta el parto (45).

3.4. Nivel de Investigación

Este estudio se categoriza como una investigación de carácter relacional o correlacional. Su meta principal es determinar la presencia y la magnitud de la relación entre la variable independiente (la intervención implementada) y las variables dependientes (como los niveles de hemoglobina y el peso al nacer). Aunque un diseño observacional retrospectivo no permite establecer relaciones causales con la misma seguridad que un ensayo controlado, sí posibilita identificar qué intervenciones se relacionan con mejores resultados en el entorno de estudio y comparar la intensidad de estas relaciones entre los distintos grupos (26, 27, 47).

3.5 Diseño de la Investigación

Este estudio se realiza mediante una aproximación no experimental, utilizando un diseño de cohortes retrospectivas. Para esto, se analizarán los expedientes clínicos del Hospital Rural Nueva Cajamarca del año 2024, con el propósito de establecer dos grupos de observación. El primer grupo estará formado por pacientes que recibieron una intervención nutricional completa, mientras que el segundo estará integrado por quienes siguieron el tratamiento habitual. Esta metodología permitirá cotejar los resultados de ambas estrategias sin alterar el curso natural de los acontecimientos. La asignación a estas cohortes se basará en la exposición previa a las intervenciones:

- **Cohorte 1 (Expuesta a la intervención de interés):** Gestantes en cuyos registros conste que recibieron la "intervención nutricional".
- **Cohorte 2 (No expuesta / Grupo de comparación):** Mujeres gestantes que, según la documentación, fueron tratadas con el "tratamiento estándar".

Seguidamente, se realizará la obtención de datos relacionados con los resultados (niveles de hemoglobina y peso al nacer) de ambas cohortes. Posteriormente, se analizará la

incidencia de estos desenlaces en cada grupo para establecer la eficacia comparativa de cada tratamiento (45, 46).

3.6. Población y Muestra

3.6.1. Población

Debido a la naturaleza retrospectiva del presente estudio, la población no está constituida por las gestantes físicamente, sino por los registros clínicos (historias clínicas) de las mujeres embarazadas que fueron diagnosticadas con anemia y recibieron atención en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2024.

De acuerdo con los reportes estadísticos preliminares del departamento de estadística y ginecobstetricia del hospital, se estima una población total (N) de aproximadamente 850 registros clínicos de gestantes atendidas en dicho año que presentan el diagnóstico de interés. De este universo de registros, se seleccionarán aquellos que cumplan estrictamente con los criterios de inclusión y exclusión para conformar la muestra.

3.6.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de cálculo para poblaciones finitas, considerando una población total (N) de 850 registros clínicos de gestantes anémicas. El cálculo se realizó mediante la siguiente fórmula:

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

Donde:

- n = Tamaño de la muestra.
- N = Población total (850).

- Z = Nivel de confianza al 95% (1.96).
- p = Probabilidad de ocurrencia del evento (0.5).
- q = Probabilidad de no ocurrencia (0.5).
- e = Margen de error (0.053).

Cálculo:

$$n = \frac{850 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.053)^2 \cdot (850-1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} \approx 240$$

El tamaño de muestra resultante es de **240 registros clínicos**. Para el desarrollo del estudio de cohortes, esta muestra se dividirá de forma equitativa en dos grupos de comparación: 120 registros para la cohorte expuesta (intervención nutricional) y 120 registros para la cohorte no expuesta (tratamiento estándar).

Se seleccionarán de forma consecutiva a todas las gestantes que cumplan los criterios de inclusión hasta completar el tamaño de muestra calculado.

Criterios de Selección

La selección e inclusión/exclusión de participantes no se realiza de forma arbitraria, sino que representa una puerta de entrada exigente a la investigación, que asegura la homogeneidad y relevancia de los grupos, eliminando lo accesorio para dar la bienvenida a lo esencial.

- **Criterios de Inclusión:**

- Registros clínicos de gestantes con diagnóstico de anemia conforme a las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), quienes fueron atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca a lo largo del año 2024.
- Registros clínicos de gestantes que comenzaron su control prenatal en el Hospital Rural Nueva Cajamarca y que recibieron una de las intervenciones del estudio (nutricional o estándar).
- Registros clínicos de gestantes que cuenten con historial clínico completo y disponible para la recolección de datos.
- Registros clínicos de gestantes que, por protocolo institucional, hayan autorizado la revisión de sus expedientes.

- **Criterios de Exclusión:**
  - Registros clínicos de gestantes con anemias de otra causa (no nutricional), como anemias hemolíticas, aplásicas o por enfermedad crónica.
  - Registros clínicos de gestantes que recibieron tratamientos adicionales o diferentes a la intervención nutricional o el tratamiento estándar objeto de estudio.
  - Registros clínicos de gestantes con antecedentes de complicaciones severas (ej. preeclampsia severa o hemorragia posparto) que alteran los valores de las variables en estudio.
  - Registros clínicos de gestantes con información incompleta, ilegible o inconsistente que impide la correcta recolección de datos.

3.7. Variables de investigación

Para el presente estudio, se han establecido las variables que se detallan a continuación, las cuales serán operacionalizadas para su posterior evaluación y análisis.

3.7.1 Variables Dependientes (Desenlace)

De acuerdo con la naturaleza del estudio, se ha definido una única variable dependiente compleja que agrupa los indicadores de interés:

Variable: Características biológicas del binomio gestante-neonato.

Esta variable se desagrega en las siguientes dimensiones e indicadores:

Dimensión 1: Estado hematológico materno

Indicador 1: Concentración de hemoglobina (g/dL).

Indicador 2: Incidencia de anemia gestacional (Presencia/Ausencia).

Dimensión 2: Estado biométrico del recién nacido

Indicador 1: Peso al nacer (gramos).

Indicador 2: Frecuencia de bajo peso al nacer (Peso < 2500g)

3.7.2 Variable Independiente: (exposición/ Intervención)Intervención a la gestante.

Es la variable que representa el tipo de abordaje que recibirá la unidad de estudio. Esta variable es única y presenta las siguientes dimensiones:

- Dimensión 1: Intervención nutricional. Aplicada al grupo caso, consistió en la administración diaria de un complemento nutricional de 50g, adicional a la dieta habitual, supervisado mediante un diario de consumo durante 12 semanas.
- Dimensión 2: Tratamiento estándar. Aplicada al grupo control, consistente en la atención habitual del establecimiento de salud.)

La detallada operacionalización de las variables, que incluye sus respectivas dimensiones, indicadores, escalas de medición y fuentes de datos, se encuentra presentada en la Matriz de Operacionalización de Variables (Anexo 2).

3.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La recopilación de datos no se considera una actividad espontánea. Durante este proceso, se siguen procedimientos que se enfocan en conseguir información que sea precisa. De una perspectiva similar, es fundamental entender que, en el caso del análisis de datos, se va mucho más allá de una simple interpretación subjetiva. El análisis de datos se considera una inferencia lógica de gran peso, sustentada en el marco de los principios de la ciencia estadística.

3.8.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica que se empleará en la presente investigación es el análisis documental. Esta técnica se define como el proceso de búsqueda, recuperación, análisis e interpretación de datos secundarios, es decir, aquellos que ya han sido registrados por otros investigadores o profesionales en documentos físicos o digitales (41).

La aplicación de esta técnica se fundamenta en que la fuente primaria de información son las historias clínicas y expedientes clínicos de las gestantes, los cuales constituyen documentos institucionales de carácter oficial. El análisis documental es la estrategia más adecuada para este estudio, ya que permite la obtención de datos de manera sistemática y objetiva sin requerir una intervención directa con los participantes. Esto garantiza la eficiencia en la recolección de la información y asegura el cumplimiento de las consideraciones éticas, al evitar la sobrecarga diagnóstica y cualquier sobrecosto económico para las pacientes, dado que la información requerida ya se encuentra debidamente archivada en la institución.

3.8.2. Instrumentos de Recolección de Datos

Como instrumento correspondiente a la técnica de análisis documental, se utilizará una ficha de recolección de datos diseñada específicamente (ad hoc) para los fines de esta investigación. Este instrumento permite el registro sistemático y estandarizado de la información contenida en las historias clínicas, asegurando la uniformidad en el proceso de captura de datos secundarios (41).

La ficha se estructura en tres dimensiones principales:

Datos sociodemográficos y clínicos: Edad materna, antecedentes obstétricos y estado nutricional basal.

Detalles de la intervención: Tipo de intervención recibida (nutricional o estándar), acciones realizadas y nivel de adherencia registrado.

Variables de resultado: Niveles de hemoglobina (inicial y final), presencia de anemia gestacional, peso del neonato y diagnóstico de bajo peso al nacer.

El uso de este instrumento garantiza que la recolección sea uniforme, minimizando los sesgos del observador y permitiendo la trazabilidad de la información extraída de fuentes institucionales (41).

3.8.3. Validez y Confiabilidad

En relación a la validez, el instrumento posee validez de contenido, dado que los ítems incluidos en la ficha derivan estrictamente de la operacionalización de las variables y han sido estructurados siguiendo los protocolos de registro oficial de las historias clínicas del establecimiento de salud. Asimismo, el instrumento fue sometido a revisión por juicio de expertos para asegurar su pertinencia y suficiencia técnica.

Respecto a la confiabilidad, debido a la naturaleza del instrumento (ficha de recolección de datos secundarios), no resulta aplicable el cálculo de coeficientes de consistencia interna (como el Alfa de Cronbach o KR-20), los cuales se reservan para escalas de medición de actitudes o tests psicométricos. La confiabilidad en este estudio se garantiza mediante la estabilidad y exactitud de la fuente secundaria (registros clínicos institucionales) y la rigurosidad en la transcripción de los datos, asegurando que el instrumento actúe como un reflejo fiel de la información ya existente en el expediente clínico.

3.9. Estrategia de Procesamiento y Análisis de Datos

Una vez que tengamos toda la información bien recopilada, siguiendo un proceso claro y verificable, la fase de análisis será rigurosa, como corresponde a cualquier estudio cuantitativo. Para manejar y analizar estos datos numéricos de forma eficiente —aprovechando la capacidad de un programa en vez de hacer cálculos manuales que podrían tener errores— usaremos el software estadístico SPSS, versión 27.

Vamos a comenzar con un análisis descriptivo para resumir las características básicas de nuestra muestra. Luego, se realizarán pruebas inferenciales como la chi cuadrada y la t de Student (o las no paramétricas, según la muestra). Estas, con la finalidad de realizar importantes comparaciones de los datos y ver si las diferencias que se encuentran son estadísticamente significativas. Esto se hará tras verificar la normalidad de la distribución de los datos y los supuestos metodológicos que son primordiales. Así, podremos asegurar que nuestra conclusión se basa en la evidencia que se tiene desde un punto de vista estadístico y no en una suposición.

3.10. Consideraciones Éticas

Al realizar esta investigación, seguimos pautas éticas. Esto significa que, a lo largo de todo el proceso, fuimos protectores, atentos y respetuosos hacia los derechos de los participantes de la investigación.

Para esta investigación, recibimos la autorización correspondiente del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener. Esto significa que toda la información que utilizamos se manejará y almacenará de forma confidencial.

Asimismo, y atendiendo a los protocolos institucionales, se solicitará formalmente la autorización y aprobación del **Comité de Ética en Investigación del Hospital Rural Nueva Cajamarca**, así como el permiso de la dirección técnica o jefatura del departamento

correspondiente para el acceso a las historias clínicas. Solo tras obtener ambas aprobaciones se procederá con la fase de recolección de datos

Toda la información que utilizamos será tratada de manera confidencial, almacenada de forma segura y anonimizada. Esto es para garantizar que cumplimos con la ética necesaria para la investigación que utiliza datos e información secundaria, y para proteger la privacidad de la información de las mujeres embarazadas. Revise las pautas para prácticas de investigación ética para confirmar que una planificación avanzada y atención al detalle es crítica. La exposición al riesgo para los participantes debido a la falta de protocolos éticos es un síntoma de un investigador que no está dispuesto a facilitar el cuidado adecuado y el rigor científico.

Aunque no hay una interacción directa con los pacientes, gestionar sus historias clínicas aún necesita un riguroso análisis ético. La confidencialidad, en este sentido, emerge como un pilar esencial para salvaguardar la información médica delicada. Por la mención de estos puntos en el proyecto y la referencia a la aprobación del Comité de Ética en Investigación se evidencia que se está realizando una práctica investigadora de forma responsable y profesional. Sin este compromiso, el estudio sería considerado poco válido y cuidado de credibilidad en el ámbito académico y la salud.

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Presupuesto

El presupuesto no es un obstáculo; es una herramienta estratégica que nos permite asignar nuestros recursos de manera efectiva para alcanzar objetivos. Simplemente es una inversión en el estudio que lo hace posible. Esperamos gastar este dinero de la manera más inteligente posible sin ningún gasto innecesario.

A continuación, se presenta un desglose detallado de los recursos necesarios para completar este proyecto de investigación, clasificados según su naturaleza en **bienes** y **servicios**, de acuerdo con los estándares administrativos institucionales:

CATEGORÍA	RECURSO ESPECÍFICO	IMPORTE (S/.) (ESTIMADO)
1. BIENES	• Material de oficina (papel, lapiceros, impresiones) • Suministros para fichas de recolección • Licencia de Software Estadístico (SPSS v.27)	300.00 200.00 1,000.00
2. SERVICIOS	Investigadores (2 personas, dedicación no remunerada) Especialista en Análisis de Datos (Servicio de consultoría)	0.00 1,500.00

	Cuota de revisión por Comité de Ética (CIEI) Acceso a Internet y Comunicación	400.00 300.00
3. IMPREVISTOS	Contingencia (10% del subtotal)	370.00
TOTAL, ESTIMADO		4,070.00

4.2. Cronograma

El cronograma de actividades organiza temporalmente las fases del proceso de investigación, desde la planificación inicial hasta la fase de publicación. Se ha diseñado para asegurar la viabilidad del estudio, optimizando el tiempo de recolección de datos secundarios de los archivos hospitalarios del año 2024 y permitiendo un análisis riguroso en los meses posteriores.

	2025		**2026**									
	Nov	**Dic**	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**	**Jul**	**Agos**	**Set**	**Oct**
Identificación y formulación del problema	X											
Revisión Bibliográfica	X	X	X									
Selección de objetivos y variables	X											
Elaboración del plan de investigación		X										
Revisión del comité de ética			X									
Recolección de información				X	X	X	X	X	X			
Análisis de datos y resultados										X	X	

Redacción del informe final											x	X
Publicación / Trámites de tesis												X

Nota: Las actividades de planificación (identificación del problema, revisión bibliográfica y diseño de instrumentos) se ejecutan de forma intensiva en el primer trimestre. La Recolección de Información se realizará de manera sistemática, procesando un promedio de 20 registros mensuales para alcanzar la muestra de 240. Finalmente, el último trimestre se reserva para el análisis estadístico, la redacción del informe final y los trámites administrativos de publicación, asegurando que el proceso cumpla con los estándares académicos de la Universidad Norbert Wiener.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Peña-Rosas JP, Pasricha SR, De-Regil LM, et al. Daily oral iron supplementation during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015; (7): CD009697. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004736.pub5.
2. Organización Mundial de la Salud. Anaemia in women and children [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children.
3. Bencaiova G, et al. Anemia--prevalence and risk factors in pregnancy. Eur J Intern Med. 2012;23(6):529-33. doi:10.1016/j.ejim.2012.04.008.
4. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2013;2011: a systematic analysis of population-representative data. Lancet Glob Health. 2013;1(1):e16-25. doi:10.1016/S2214-109X(13)70001-9.
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2022 [Internet]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4233597-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2022.
6. Organización Mundial de la Salud. Maternal mortality [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality.

7. Gernand AD, Welch V, Fernandeza C, et al. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. Nat Rev Endocrinol. 2016;12(5):276-89. doi: 10.1038/nrendo.2016.37.

8. Abu-Ouf NM, Jan MM. The impact of maternal iron deficiency and iron deficiency anemia on child's health. Saudi Med J. 2015;36(2):146-9. doi:10.15537/smj.2015.2.10289.
9. Black RE, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013;382(9890):427-51. doi:10.1016/S0140-6736(13)60937-X.
10. Katz J, et al. Mortality risk in preterm and small-for-gestational-age infants in low-income and middle-income countries: a pooled country analysis. Lancet. 2013;382(9890):417-25. doi:10.1016/S0140-6736(13)60993-9.
11. Devakumar D, Fall CHD, Sachdev HS, et al. Suplementación prenatal materna con múltiples micronutrientes para obtener beneficios a largo plazo para la salud infantil: una revisión sistemática y un metaanálisis. BMC Med. 2016;14:90. https://doi.org/10.1186/s12916-016-0633-3.
12. Allen LH. Multiple micronutrients in pregnancy and lactation: an overview. Am J Clin Nutr. 2005;81(5):1206S-12S. doi:10.1093/ajcn/81.5.1206.
13. Christian P. Micronutrients and reproductive health issues: an international perspective. J Nutr. 2003;133(6):1969S-73S. doi:10.1093/jn/133.6.1969S.
14. Gautam CS, et al. Iron deficiency in pregnancy and the rationality of iron supplements prescribed during pregnancy. Medscape J Med. 2008;10(12):283.

15. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? The Lancet. 2013; 382(9890): 452-77. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)60996-4.
16. Markova V, Norgaard A, Jørgensen KJ, Langhoff-Roos J. Tratamiento para mujeres con anemia ferropénica posparto. Cochrane Database Syst Rev. 2015;8:CD010861. doi:10.1002/14651858.CD010861.pub2.
17. Informe Gerencial SIEN-HIS Gestantes 2022. [Internet]. available from: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4628853/Informe%20Gerencial%20SIEN-HIS%20Gestantes%202022.pdf.
18. OBSERVATORIO: "MEDICINA, SALUD Y SOCIEDAD" DEL COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ: "La anemia infantil en el Perú". Disponible en: https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/11/INFORME-DEL-SEMINARIO-LA-ANEMIA-INFANTIL-EN-EL-PERU.pdf.
19. Chillo SL, Woldesemayat EM, Dangisso MH. Intermittent versus daily oral iron folic acid supplementation and pregnancy outcome in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. Reprod Health. 2025;22(1):2. https://doi.org/10.1186/s12978-024-01917-8.
20. Banerjee A, et al. Efficacy of daily versus intermittent oral iron supplementation for prevention of anaemia among pregnant women: a systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine. 2024 Jul;74:102742. doi:10.1016/j.eclinm.2024.102742.
21. Finkelstein JL, Cuthbert A, Weeks J, Venkatramanan S, Larvie DY, De-Regil LM, García-Casal MN. Suplementación diaria de hierro por vía oral durante el embarazo. Cochrane Database Syst Rev. 2024 Aug;15:CD004736. doi:10.1002/14651858.CD004736.pub6.

22. Burayu ET, Degefa BD. Exploration of iron deficiency anemia and its associated factors among pregnant women seeking antenatal care in public health facilities of southwestern Ethiopia. A mixed study. Am J Obstet Gynecol Glob Rep. 2024;4:100417. http://dx.doi.org/10.1016/j.xagr.2024.100417.
23. Amin EA, El Khouly NI, El Kayal AM, Dayer MZ. Intermittent Versus Regular Daily Regimen of Antenatal Oral Iron Supplementation for Preventing Iron Deficiency Anemia During Pregnancy. The Egyptian Journal of Hospital Medicine. 2024 Jan;94(1):419-26.
24. Keats EC, Haider BA, Tam E, Bhutta ZA. Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 3. Art. No.: CD004905. doi: 10.1002/14651858.CD004905.pub6.
25. Restrepo Mesa SL, Parra Sosa BE, Arias Gómez J, Zapata López N, Giraldo Díaz CA, Restrepo Moreno CM, et al. Estado nutricional materno y su relación con el peso al nacer del neonato, estudio en mujeres gestantes de la red pública hospitalaria de Medellín, Colombia. Perspect Nutr Humana. 2012;14:201-2011: 199-208.
26. Berrios Farroñan JR, Odar Castillo MPE. (2024). Relación entre la hemoglobina materna y peso al nacer en el Hospital Regional de Lambayeque, 2023. [Tesis de Medicina Humana]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. https://hdl.handle.net/20.500.12893/12703.
27. Contreras, G. (2022). Asociación entre anemia en gestantes y bajo peso al nacer: análisis secundario de la ENDES 2021. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. https://hdl.handle.net/20.500.13084/6300.
28. Fernández-Oliva JD, Mamani-Urrutia VA. Niveles de hemoglobina en lactantes de 0 a 6 meses de edad hospitalizados en el Instituto Nacional de Salud del Niño, 2015. An Fac med. 2019;80(1):45-50. DOI: https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15474.

29. Gonzales GF, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? Rev Peru Ginecol Obstet. 2019;65(4):489-502. doi:10.31403/rpgo.v65i22101.

30. Hanson MA, Gluckman PD. Developmental origins of health and disease--global public health implications. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2015;29(1):24-31. doi:10.1016/j.bpobgyn.2014.06.007.

31. Likhar A, Patil MS. Importance of Maternal Nutrition in the First 1,000 Days of Life and Its Effects on Child Development: A Narrative Review. Cureus. 2022;14(10):e30083. doi:10.7759/cureus.30083.

32. Scholl TO. Maternal iron status: relation to fetal growth, length of gestation, and iron endowment of the neonate. Nutr Rev. 2011;69(Suppl 1):S23-9. doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00429.x.

33. Margetts BM, et al. Multiple micronutrient supplementation during pregnancy in low-income countries: review of methods and characteristics of studies included in the meta-analyses. Food Nutr Bull. 2009;30(4 Suppl):S517-26. doi:10.1177/15648265090304S406.

34. Ota E, et al. Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(6):CD000032. doi:10.1002/14651858.CD000032.pub3.

35. Smith ER, et al. Modifiers of the effect of maternal multiple micronutrient supplementation on stillbirth, birth outcomes, and infant mortality: a meta-analysis of individual patient data from 17 randomised trials in low-income and middle-income countries. Lancet Glob Health. 2017;5(11):e1090-100. doi:10.1016/S2214-109X(17)30371-6.

36. Ministerio de Salud (MINSA). Norma técnica - manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. Lima: MINSA; 2022 [cited 2025 Jun 12]. Available from: https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf.
37. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [cited 2025 Jun 12]. Available from: https://iris.who.int/handle/10665/250796.

38. Cancelo-Hidalgo MJ, et al. Tolerability of different oral iron supplements: a systematic review. Curr Med Res Opin. 2013;29(4):291-303. doi:10.1185/03007995.2012.761599.
39. Munares-García O, Gómez-Guizado G. Adherencia a la suplementación con hierro en gestantes. Salud Publica Mex. 2018;60(2):114-5. doi:10.21149/8348.
40. Tolkien Z, et al. Ferrous sulfate supplementation causes significant gastrointestinal side-effects in adults: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2015;10(2):e0117383. doi:10.1371/journal.pone.0117383.
41. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
42. Bunge M. La investigación científica: su estrategia y su filosofía. 2ª ed. Barcelona: Siglo XXI Editores; 2004.
43. Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: the lay of the land. Lancet. 2002 Jan 5;359(9300):57-61.
44. Hennekens CH, Buring JE. Epidemiology in Medicine. 1st ed. Boston: Little, Brown and Company; 1987.
45. Szklo M, Nieto FJ. Epidemiology: Beyond the Basics. 4th ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2019.

46. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern Epidemiology. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.

47. Supo Condori J, Caipa Ramos M. Metodología de la Investigación Científica para las Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales. 2ª ed. Arequipa: Bioestadístico EIRL; 2015.

ANEXO

ANEXO 1

Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	Metodología	Población y Muestra
Problema General: ¿Cuál es la efectividad comparativa de la intervención nutricional en contraste con el tratamiento estándar, en la mejora de los niveles de hemoglobina y el peso al nacer en gestantes atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2024?	**Objetivo General:** Analizar la efectividad comparativa de la intervención nutricional frente al tratamiento estándar para mejorar los niveles de hemoglobina y el peso al nacer en gestantes atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2024.	**Hipótesis General:** La hipótesis general postula que la intervención nutricional desplegará una mayor eficacia en comparación con el tratamiento estándar, manifestándose en una mejora superior de los niveles de hemoglobina materna y del peso al nacer en las gestantes que reciban atención en el Hospital Rural Nueva Cajamarca a lo largo del año 2024	**Variable Independiente:** Intervención a la gestante. **Dimensiones:** 1. Intervención nutricional. 2. Tratamiento estándar. **Indicadores:** Tipo de protocolo registrado en la historia clínica. **Variable dependiente**: Características biológicas del binomio gestante-neonato. **Dimensiones:** 1. Estado hematológico materno. 2. Estado biométrico del recién nacido. **Indicadores:** 1. Concentración de hemoglobina (g/dL).	**Método:** Cuantitativo **Tipo:** Aplicada, Observacional, Retrospectiva. **Nivel:** Correlacional **Diseño:** No experimental, de cohortes retrospectivas. **Técnica**: Análisis documental. Instrumento: Ficha de recolección de datos	**Población:** Registros clínicos de gestantes con anemia atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca (2024). ***Muestra:*** Registros clínicos de 240 casos (120 por cohorte) **Tipo de Muestreo:** No probabilístico por conveniencia. **Selección**: Se incluirán únicamente los registros clínicos de gestantes que cuenten con datos completos, diagnóstico confirmado de anemia y autorización ética.

			2. Incidencia de anemia gestacional (Presencia/Ausencia) 3. Peso al nacer (gramos). 4. Frecuencia de bajo peso al nacer (Peso < 2500g)		
Problemas Específicos: 1. ¿Existen diferencias significativas en la concentración de hemoglobina entre las gestantes que participan en la intervención nutricional y aquellas que reciben el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024? 2. ¿Existen diferencias significativas en el peso al nacer de los recién nacidos entre las madres de la intervención nutricional y aquellas que reciben el tratamiento estándar en el Hospital Rural	**Objetivos Específicos:** 1. Comparar los niveles de hemoglobina materna entre el grupo que recibe la intervención nutricional y el grupo que recibe el tratamiento estándar. 2. Comparar el peso al nacer de los recién nacidos entre el grupo de madres de la intervención nutricional y el grupo del tratamiento estándar. 3. Determinar la influencia de la intervención nutricional, en	**Hipótesis Específicas:** 1. Hipótesis 1: Existen diferencias significativas, siendo mayores los niveles de hemoglobina en el grupo de intervención nutricional. 2. Hipótesis 2: Existen diferencias significativas, siendo mayor el peso al nacer en el grupo de intervención nutricional. 3. Hipótesis 3: La intervención nutricional reduce significativamente la tasa de anemia gestacional en			

Nueva Cajamarca, 2024? 3. ¿De qué manera la intervención nutricional influye en la tasa de anemia gestacional en comparación con el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024? 4. ¿De qué manera la intervención nutricional influye en la frecuencia de bajo peso al nacer en comparación con el tratamiento estándar en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024?	comparación con el tratamiento estándar, sobre la tasa de anemia gestacional. 4. Determinar la influencia de la intervención nutricional, en comparación con el tratamiento estándar, sobre la frecuencia de bajo peso al nacer.	comparación con el tratamiento estándar. 4. Hipótesis 4: La intervención nutricional reduce significativamente la frecuencia de bajo peso al nacer en comparación con el tratamiento estándar.			

ANEXO 2

Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (Cómo se medirá en este estudio)	DIMENSIONES (Si aplica)	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	FUENTE / INSTRUMENTO
Variables Dependientes (Desenlace)							
Resultados materno-perinatales	**Estado de salud de la madre y el neonato posterior a la intervención.**	**Medición de parámetros hematológicos y biométricos extraídos de la historia clínica.**	**1. Estado hematológico materno** **2. Estado biométrico del recién nacido**	**1.1 Conc. Hb (g/dL)** **1.2 Anemia (Sí/No)** **2.1 Peso al nacer (g)** **2.2 Bajo peso (Sí/No**	**Razón / Nominal**	**Cuantitativa Cualitativa**	**Historia Clínica / Ficha de recolección de datos.**
Variable Independiente (Exposición)							
Intervención a la gestante	**Modalidad de soporte nutricional y clínico brindado a la gestante anémica. (1, 24).**	**Identificación en el registro clínico del protocolo recibido durante el seguimiento**	**1. Intervención Nutricional** **2. Tratamiento Estándar**	**Tipo de atención registrada**	**Nominal (Dicotómica)**	**Cualitativa Dicotómica**	**Registro de farmacia y obstetricia / Ficha de recolección.**

ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PROYECTO DE TESIS

Los datos para este proyecto de tesis fueron recopilados mediante una 'Ficha de Recolección de Datos', específicamente diseñada para el5 estudio titulado 'Intervención Nutricional versus Tratamiento Estándar para Mejorar Hemoglobina y Peso al Nacer en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, 2024. La recolección se llevó a cabo en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2024, utilizando la versión 1.0 de la ficha, creada el 5 de enero 2026

IDENTIFICACIÓN DEL EXPEDIENTE Y DEL CASO

- **ID del Expediente Clínico (Hospital):** _____
- **ID de Estudio (Asignado por Investigador):** GESTANTE-_____ (Ej. GESTANTE-001)
- **Fecha de Recolección de Datos:** _____ / _____ / _____ (DD/MM/AAAA)
- **Investigador que Recolecta:** _____

SECCIÓN 1: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y OBSTÉTRICOS MATERNOS

(Información obtenida del expediente clínico de la gestante al ingreso o primera consulta prenatal en el periodo de estudio)

1. **Edad de la Gestante (al inicio del seguimiento):** _____ años
2. **Paridad (Número de gestaciones previas con ≥20 semanas de gestación):** _____ (G0P0, G1P0, G1P1, etc. o número de gestaciones si el formato es solo numérico)
3. **Semana de Gestación al Ingreso al Estudio (Baseline):** _____ semanas (Registrar la semana de gestación documentada en la primera atención dentro del periodo de estudio).
4. **Índice de Masa Corporal (IMC) pre-gestacional (kg/m ²):** _____ (Si disponible en el expediente clínico. Si no disponible, dejar en blanco o indicar "ND").
5. **Comorbilidades relevantes registradas en el expediente:** (Marcar con una "X" si aplica. **Nota:** Si la gestante presenta alguna de estas, podría haber sido criterio de exclusión, pero se registra si aparece en el expediente.)
    - Diabetes Mellitus
    - Hipertensión Crónica
    - Enfermedad Renal Crónica

- Enfermedad Hepática Crónica
- Otras condiciones médicas crónicas (Especificar: _____)
- Ninguna comorbilidad relevante registrada

SECCIÓN 2: VARIABLE INDEPENDIENTE (Intervención a la gestante) *(Información obtenida del expediente clínico, específicamente de las secciones de seguimiento prenatal y tratamiento)*

1. Dimensión de la intervención registrada en el expediente clínico:
   (Marque con una "X" la dimensión que corresponda según el protocolo aplicado a la gestante)

- [ ] Dimensión 1: Intervención Nutricional. Consistió en la administración de suplementos de múltiples micronutrientes (MMN) y/o consejería nutricional intensiva según el protocolo del estudio.
- [ ] Dimensión 2: Tratamiento Estándar. Consistió en la suplementación básica de hierro y ácido fólico según la norma técnica nacional vigente.

2. **Descripción breve del contenido de la Intervención Nutricional (si aplica y está detallado en expediente):**
   (Ej. "MMN + 4 sesiones de consejería nutricional", "Multivitamínico específico", etc. Si el expediente no detalla, indicar "No especificado").

---

3. **Adherencia a la intervención:** (Si esta información se registra y cuantifica en el expediente, ej. número de dosis tomadas / total de dosis indicadas * 100).
   a. Porcentaje de Adherencia: _____ % (Si no es cuantificable, indicar "No cuantificable" o "ND")

SECCIÓN 3: VARIABLES DE DESENLACE (RESULTADOS PRINCIPALES) *(Información obtenida del expediente clínico materno y neonatal)*

3.1. Niveles de Hemoglobina Materna

1. **Hemoglobina al Ingreso al Estudio (Baseline):** _____ g/dL
   - Fecha de esta medición: _____ / _____ / _____ (DD/MM/AAAA)

2. **Hemoglobina al Final del Seguimiento (cercano al parto):** _____ g/dL
    - Fecha de esta medición: _____ / _____ / _____ (DD/MM/AAAA)

3.2. Peso al Nacer del Recién Nacido

1. **Peso al Nacer del Neonato:** _____ gramos
2. **Fecha de Nacimiento del Neonato:** _____ / _____ / _____ (DD/MM/AAAA)

3.3. Incidencia de Anemia Gestacional (Variable Dicotómica)

(Basado en la Hemoglobina al Final del Seguimiento y los criterios de la OMS para 2024)

1. **Anemia Gestacional al Final del Seguimiento:**
    - El criterio de inclusión para la 'Hemoglobina al Ingreso al Estudio (Baseline)' se estableció en función de los niveles de hemoglobina (Hb) de las participantes. Se consideró positivo para el estudio si los valores eran inferiores a 11 g/dL durante el primer o tercer trimestre de gestación, o bien, si la Hb era menor a 10.5 g/dL en el segundo trimestre del embarazo
    - En cuanto a la 'Hemoglobina al Ingreso al Estudio (Baseline)', se excluyó a las participantes que no cumplían con el criterio de anemia, es decir, aquellas con niveles de hemoglobina (Hb) iguales o superiores a 11 g/dL tanto en el primer como en el tercer trimestre de gestación, y con valores iguales o mayores a 10.5 g/dL en el segundo trimestre del embarazo.

3.4. Incidencia de Bajo Peso al Nacer (Variable Dicotómica)

(Basado en el Peso al Nacer del Neonato y el criterio de la OMS)

1. **Bajo Peso al Nacer del Neonato (< 2500g):**
    - El 'Bajo Peso al Nacer del Neonato' se confirmó positivamente en los casos donde se cumplía la definición operativa establecida, indicando que el neonato presentaba un peso inferior a 2,500 gramos al nacer**.**
    - **No**

OBSERVACIONES ADICIONALES

(Cualquier nota relevante del expediente que pueda influir en la interpretación de los datos, como interrupciones del tratamiento no registradas o eventos inusuales.)

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

9% 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

9% 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 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe <1%

2 Trabajos entregados
Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2025-07-03 <1%

3 Internet
www.coursehero.com <1%

4 Internet
repositorio.unc.edu.pe <1%

5 Internet
hdl.handle.net <1%

6 Trabajos entregados
Integración Moodle Presencial 4.3 on 2025-11-06 <1%

7 Internet
repositorio.unsaac.edu.pe <1%

8 Trabajos entregados
Universidad de San Martín de Porres on 2017-07-03 <1%

9 Internet
repositorio.uigv.edu.pe <1%

10 Internet
apirepositorio.unh.edu.pe <1%

11 Internet
repositorio.continental.edu.pe <1%