

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE
RIESGO ASOCIADO A COMPLICACIONES
PERINATALES EN RECIÉN NACIDOS
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 - 2023**

TESIS

Presentada por:

Bach. Daniel Luis Meléndez Choque

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA – PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO
A COMPLICACIONES PERINATALES EN RECIÉN NACIDOS
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 - 2023**

TESIS

Presentada por:

Bach. DANIEL LUIS MELÉNDEZ CHOQUE

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobada por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:



Dr. Claudio Willbert Ramírez Atencio
PRESIDENTE



Mgr. Jaime Edgar Vargas Zeballos
MIEMBRO



Mgr. Ángel Grover Vega Pilco
MIEMBRO



Dr. Eduardo López Villanueva
ASESOR

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, EDUARDO LÓPEZ VILLANUEVA en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N°13545-2025-FACS-UNJBG de la tesis de investigación titulado: **ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A COMPLICACIONES PERINATALES EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023**. Presentado por el Bachiller **DANIEL LUIS MELÉNDEZ CHOQUE** para optar el Título profesional de MÉDICO CIRUJANO.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 9 %.

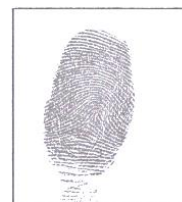
Por lo que, **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la TESIS enunciado líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para la obtención de TÍTULO PROFESIONAL, según corresponda consiguientemente la publicación en el repositorio institucional.

Tacna, 14 de marzo de 2025

FIRMA ASESOR



DR. EDUARDO LÓPEZ VILLANUEVA
DNI: 00517964
CMP: 021565



FIRMA TESISTA



DANIEL LUIS MELÉNDEZ CHOQUE
DNI: 74251996



DEDICATORIA

A mi madre, Celia Choque Apaza, por su amor y sacrificio, a mi madrina, Hilda Condori Hinojosa, por su apoyo incondicional, por su compañía y aliento.

A mi maestro, el Dr. Claudio Ramírez Atencio, por su guía y enseñanzas.

Con gratitud a todos los que hicieron posible este logro.

AGRADECIMIENTO:

A Dios, por ser mi fuente de fortaleza y guía en cada paso de este camino, permitiéndome superar los desafíos y ver los frutos de mi esfuerzo.

A mi madre, por su amor incondicional, su sacrificio y su apoyo inquebrantable, que han sido el pilar fundamental en mi formación.

Al Dr. Claudio Ramírez Atencio, por su orientación, paciencia y dedicación, cuyo acompañamiento fue clave en la realización de este proyecto.

A mis docentes, al Dr. Eduardo López Villanueva por brindarme las herramientas, el conocimiento y el ambiente necesario para mi crecimiento profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO:	v
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.4. OBJETIVOS.....	8
1.4.1. Objetivo general	8
1.4.2. Objetivos específicos	9
1.5. HIPÓTESIS.....	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	12
2.1.1. A nivel internacional	12
2.1.2. A nivel nacional	16
2.1.3. A nivel regional.....	23
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	28
2.2.1. Anemia	28
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	47
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	49
3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	49
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	49
3.2.1. Tamaño y tipo de muestra.....	49
3.2.2. Criterios de selección:	50

3.3. VARIABLES.....	50
3.3.1. Identificación de variables	50
3.4. ACCIONES Y ACTIVIDADES	54
3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	54
3.5.1. Técnicas.....	54
3.5.2. Instrumentos	54
3.6. TRATAMIENTO DE DATOS	55
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	55
CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS	56
CONCLUSIONES	138
RECOMENDACIONES.....	139
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
ANEXOS.....	156

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01 Incidencia según grupo etario de anemia gestacional en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	57
Tabla 02 Incidencia de anemia neonatal en hijos de madres con anemia gestacional en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023	59
Tabla 03 Incidencia de anemia neonatal según procedencia de madres con anemia gestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	61
Tabla 04 Edad materna como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.....	64
Tabla 05 Sexo del recién nacido como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	66
Tabla 06 Edad gestacional como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	68
Tabla 07 Peso al nacer como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	70
Tabla 08 Anemia gestacional como factor de riesgo para anemia neonatal en recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	72
Tabla 09 Distribución de recién nacidos de madres con anemia gestacional según peso al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	74
Tabla 10 Distribución de recién nacidos de madres con anemia gestacional según Apgar al nacer en el Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	76
Tabla 11 Anemia gestacional como factor de riesgo para bajo peso al nacer en recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	78

Tabla 12	Anemia gestacional como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	81
Tabla 13	Anemia gestacional como factor de riesgo para retardo del crecimiento intrauterino en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 01 Incidencia según grupo etario de anemia gestacional en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	58
Gráfico 02 Incidencia de anemia neonatal en hijos de madres con anemia gestacional en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.....	60
Gráfico 03 Incidencia de anemia neonatal según procedencia de madres con anemia gestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	63
Gráfico 04 Edad materna como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.....	65
Gráfico 05 Sexo del recién nacido como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	67
Gráfico 06 Edad gestacional como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	69
Gráfico 07 Peso al nacer como factor de riesgo para anemia neonatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	71
Gráfico 08 Anemia gestacional como factor de riesgo para anemia neonatal en recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	73
Gráfico 09 Distribución de recién nacidos de madres con anemia gestacional según peso al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023	75
Gráfico 10 Distribución de recién nacidos de madres con anemia gestacional según Apgar al nacer en el Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	77

Gráfico 11 Anemia gestacional como factor de riesgo para bajo peso al nacer en recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	80
Gráfico 12 Anemia gestacional como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	83
Gráfico 13 Anemia gestacional como factor de riesgo para retardo del crecimiento intrauterino en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023.....	86

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la anemia gestacional es factor de riesgo asociado a complicaciones perinatales en recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023. **Metodología:** Estudio observacional, correlacional, retrospectivo. La población estuvo conformada por todas las gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue, 2021 – 2023, los datos fueron obtenidos del Sistema Informático Perinatal. Se realizó el análisis estadístico, considerando como riesgo significativo, cuando el Odds ratio y el intervalo de confianza al 95% se encuentren por encima del 1, junto con un nivel de significancia obtenido por la $p > 0,05$.

Resultados: Se encontró que la anemia gestacional se asocia significativamente con el bajo peso al nacer ($p: 0,002$; OR: 3,3; IC95%: 1,5–7,4), con Apgar bajo al nacer ($p: 0,002$; OR: 4,5; IC95%: 1,6–12,5), y con el retardo de crecimiento intrauterino ($p: 0,000$; OR: 4,7; IC95%: 1,8–11,8). Asimismo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la anemia gestacional y la anemia neonatal ($p > 0,05$).

Conclusiones: La anemia gestacional es un factor de riesgo asociado al bajo peso al nacer, Apgar bajo y retraso del crecimiento intrauterino. No se asocia con la anemia neonatal.

Palabras clave: Anemia, gestación, complicaciones perinatales

ABSTRACT

Objective: To determine whether gestational anemia is a risk factor associated with perinatal complications in newborns at the Hipólito Unanue Hospital in Tacna, 2021 - 2023. **Methodology:** Observational, correlational, retrospective study. The population consisted of all pregnant women whose birth was attended at the Hipólito Unanue Hospital, 2021 - 2023, the data were obtained from the Perinatal Computer System. Statistical analysis was performed, considering as significant risk, when the Odds ratio and the 95% confidence interval are above 1, together with a level of significance obtained by $p > 0,05$. **Results:** Gestational anemia was found to be significantly associated with low birth weight ($p: 0,002$; OR: 3,3; 95%CI: 1,5–7,4), low Apgar score at birth ($p: 0,002$; OR: 4,5; 95%CI: 1,6–12,5), and intrauterine growth retardation ($p: 0,000$; OR: 4,7; 95%CI: 1,8–11,8). Likewise, no statistically significant association was found between gestational anemia and neonatal anemia ($p > 0,05$). **Conclusions:** Gestational anemia is a risk factor associated with low birth weight, low Apgar score, and intrauterine growth retardation. It is not associated with neonatal anemia.

Keywords: Anemia, pregnancy, perinatal complications.

INTRODUCCIÓN

La anemia gestacional es un problema de salud pública que afecta a un gran porcentaje de mujeres embarazadas, especialmente en países en vías de desarrollo. Se caracteriza por una reducción en la concentración de hemoglobina en la sangre, lo que compromete la oxigenación de los tejidos maternos y fetales. Su etiología es multifactorial e incluye deficiencias nutricionales, enfermedades infecciosas y condiciones socioeconómicas adversas. (1,2)

Diversos estudios han demostrado que la anemia durante el embarazo está asociada con un mayor riesgo de complicaciones perinatales, como parto prematuro, bajo peso al nacer y restricción del crecimiento intrauterino. Además, los recién nacidos de madres con anemia gestacional presentan un mayor riesgo de desarrollar anemia neonatal, lo que puede afectar su desarrollo neurológico y su crecimiento en los primeros años de vida. (3)

En el contexto peruano, la anemia en gestantes sigue siendo un problema prevalente. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2021), aproximadamente el 29 % de las gestantes presentan algún grado de anemia, con mayor incidencia en regiones como Tacna. En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se han registrado altos

índices de anemia gestacional en los últimos años, lo que resalta la importancia de investigar sus efectos en los recién nacidos. (4)

Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales en recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el período 2021-2023. Se buscó proporcionar evidencia científica que contribuya reduciendo así el impacto de esta condición en la salud materno-infantil.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca que la anemia es un grave problema de salud pública, especialmente entre las mujeres embarazadas y los niños pequeños. La falta de hierro es una de las principales causas de esta condición, que puede afectar el desarrollo cognitivo y motor de los niños y poner en riesgo tanto a la madre como al bebé durante el embarazo. La OMS enfatiza que la anemia es prevenible y tratable, y su prevalencia es particularmente alta en regiones de ingresos bajos y medianos. (1)

En 2016, la prevalencia de anemia en gestantes en América Latina y el Caribe fue del 29,5%, con cifras que oscilan entre el 20% y el 39% según diversos estudios, y en 2019, el Banco Mundial reportó tasas de anemia en países como Venezuela (26,4%), Ecuador (22,3%), Perú (27,1%), Argentina (20,6%), Colombia (21,8%) y México (20,2%). Para 2023, Haití, Guyana y República Dominicana mostraron las tasas más altas con 47,7%, 31,7% y 26,4%, respectivamente. (5,6)

Aunque la anemia durante el embarazo se considera comúnmente un cambio fisiológico, no se debe pasar por alto que está influenciada por una variedad de factores como los hábitos nutricionales, aspectos sociodemográficos y condiciones tanto previas como durante el embarazo. Por esta razón, resulta esencial identificar la frecuencia de la anemia y los factores que la favorecen, para prevenirla y asociarla a sus causas, garantizando así su tratamiento adecuado. (7)

Según investigaciones a nivel nacional, las mujeres embarazadas que habitan en zonas rurales o comunidades aisladas en Perú tienen una probabilidad más alta de desarrollar anemia en comparación con las que viven en áreas urbanas. Esta disparidad se explica por factores como la limitada accesibilidad a servicios de salud adecuados, la escasez de alimentos ricos en hierro y la prevalencia de condiciones socioeconómicas más desfavorables en las regiones rurales. (8)

En América Latina y el Caribe, un informe de la Unión Europea y la Asociación Estratégica de América Latina y el Caribe reveló que, en 2018, el 22 % de mujeres de entre 15 y 49 años sufrían de anemia. De estas, las embarazadas representaban el 29,2 % y las no embarazadas el 21,7%. (9)

En los países subdesarrollados su prevalencia es mayor, esto limita las potencialidades de desarrollo de la población, por lo cual la carencia de hierro impone un alto costo económico y social. (10)

Como se dijo anteriormente, se debe tener en cuenta que la distribución de esta enfermedad responde a múltiples factores, encontrándose fuertemente asociada a variables sociodemográficas que, en un país diverso como el Perú, confluyen para generar marcadas disparidades. La identificación de estos factores puede ser útil para identificar zonas de mayor concentración en donde se puedan mejorar los cuidados materno-perinatales. (11)

La anemia durante el embarazo puede provocar diversos problemas de salud, como bajo peso al nacer, mayor probabilidad de mortalidad neonatal, retraso en el crecimiento, y malformaciones en la columna vertebral y el cerebro, así como una reducción en el rendimiento cognitivo. También eleva el riesgo de aborto espontáneo y de complicaciones durante el parto, como hemorragias, lo que contribuye a un incremento en la mortalidad materna.

En el departamento de Tacna, el Hospital Hipólito Unanue es responsable de aproximadamente el 70% de los partos. En la práctica médica cotidiana, hemos notado un incremento en el número de mujeres

embarazadas que presentan anemia, lo cual genera complicaciones tanto para la madre como para el bebé.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema principal:

¿La anemia gestacional está asociada con las complicaciones perinatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?

1.2.2. Problemas secundarios:

- ¿Cuál es la frecuencia de anemia gestacional en mujeres atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?
- ¿La anemia gestacional está asociada con el bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023?
- ¿La anemia gestacional está asociada con el bajo peso al nacer de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?

- ¿La anemia gestacional está asociada con el Apgar bajo de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?
- ¿La anemia gestacional está asociada con la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?
- ¿La anemia gestacional está asociada con el retardo del crecimiento intrauterino de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La anemia durante el embarazo es una condición que pone en riesgo la salud tanto de la madre como la del recién nacido. Los hallazgos de este estudio permitirán evaluar su incidencia, y conocer las características sociodemográficas y obstétricas de las mujeres afectadas.

También se enfocará en medir las complicaciones asociadas a esta condición durante el embarazo y el parto, especialmente aquellas que afectan al recién nacido, en pacientes atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Este enfoque proporcionará datos científicos relevantes sobre este problema de alto riesgo obstétrico en la región.

Los resultados contribuirán en reducir la anemia gestacional y a reducir los riesgos y complicaciones tanto para las madres como para los recién nacidos.

Además, permitirá a los profesionales de la salud estar más alerta sobre este factor, que se considera un importante indicador de morbilidad y mortalidad tanto materna como perinatal.

El estudio también contribuirá a comprender los problemas causados por la creciente incidencia de la anemia gestacional en nuestra comunidad, ofreciendo bases para desarrollar estrategias preventivas que ayuden a reducir las tasas de anemia en el embarazo y las complicaciones asociadas, tanto para las madres como para los recién nacidos.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar si la anemia gestacional es factor de riesgo asociado de las complicaciones perinatales de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de anemia gestacional en mujeres atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- Determinar si la anemia gestacional está asociada con el bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- Determinar si la anemia gestacional está asociada al bajo peso de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- Determinar si la anemia gestacional está asociada con el Apgar bajo de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- Determinar si la anemia gestacional está asociada con la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- Determinar si la anemia gestacional está asociada con el retardo del crecimiento intrauterino de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a las complicaciones perinatales de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.

1.5.2. Hipótesis específicas

- La frecuencia de anemia gestacional en mujeres atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023 es alta.
- La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a un bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a un bajo peso de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a un Apgar bajo de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.

- La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.
- La anemia gestacional es factor de riesgo asociado al retardo del crecimiento intrauterino de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. A nivel internacional

Engidaw M. et al. (12) realizaron un estudio aleatorio sistemático, durante el año 2022 en el Noreste de Etiopía, en una muestra conformada por 211 gestantes. Encontraron que la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas durante el último trimestre fue del 16,11% (34 casos, IC del 95%: 11,42-21,78), mientras que en los recién nacidos fue del 30,33% (64 casos, IC del 95%: 24,20-37,01). El peso promedio de los recién nacidos fue de $3,19 \pm 0,49$ kg. Por otro lado, la proporción de bebés con bajo peso al nacer fue del 12,32% (26 casos, IC del 95%: 8,20-17,53%). La anemia materna incrementó el riesgo de bajo peso al nacer en 4,19 veces, manteniendo constantes todos los demás factores (COR = 4,19; IC del 95%: 1,70-10,30). Además, el nivel educativo de las madres también estuvo relacionado con este problema: las mujeres que no sabían leer ni escribir presentaron un riesgo significativamente mayor (AOR = 10,94; IC del 95%: 1,74-68,58), al igual que aquellas que completaron la educación secundaria (AOR

= 8,06; IC del 95%: 1,53-42,36). La anemia en las gestantes también se asoció con bajo peso al nacer tras ajustar todas las variables restantes (AOR = 3,51; IC del 95%: 1,29-9,55). Se concluye que es alta la proporción de bajo peso al nacer, concluyendo además que la anemia materna por sí sola tiene un impacto significativo en el riesgo de bajo peso al nacer. El nivel educativo y la presencia de anemia gestacional se asociaron con un mayor riesgo de bajo peso de los neonatos.

Pérez M. et al. (3) realizaron un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, durante el período de junio del 2012 a junio del 2016 en el Hospital Universitario Hernando Moncaleno de Neiva, en una población de 1493 gestantes, de las cuales la muestra estuvo conformada por 101 gestantes. Determinaron que la anemia afectó al 32,01% de las gestantes. Entre las complicaciones identificadas se encontraban infecciones urinarias en el 8,91% de los casos, alteraciones en el crecimiento fetal en el 7,9%, bajo peso al nacer en el 6,9%, preeclampsia en el 4,95%, partos prematuros en el 3,96% y ruptura prematura de membranas en el 3,03%, además de un único episodio de aborto. Asimismo, el 10,89% de los recién nacidos requirieron hospitalización, con dos casos de hipoglucemia y cinco de ictericia neonatal. Concluyeron que la anemia, frecuente en mujeres de 16 a 30 años, puede causar complicaciones como

bajo peso al nacer, crecimiento fetal limitado e ictericia neonatal, según su gravedad.

Esposito N. (13) realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, durante los años 2012-2014, en el Hospital Centenario de la ciudad de Gualeguaychú, Argentina, en una población conformada por las gestantes y los recién nacidos, con el objetivo de identificar la prevalencia de anemia en las gestantes y la relación entre la concentración de hemoglobina materna y las complicaciones en el neonato. Se encontró que, en el tercer trimestre del embarazo, se observó que el 33,7% de las mujeres presentaron anemia, mientras que el 4,1% tenía niveles elevados de hemoglobina. La anemia materna se relaciona de manera significativa con un mayor riesgo de bajo peso al nacer (OR = 1,68) y parto prematuro (OR = 1,72), mientras que los niveles elevados de hemoglobina se relacionaron con mayor riesgo de peso insuficiente al nacer (OR = 2,13), bajo peso al nacer (OR = 4,53) y bebés pequeños para su edad gestacional (OR = 5,08). Concluyó que tres de diez gestantes presentan anemia en el tercer trimestre, y que tener valores de hemoglobina elevados, elevan el riesgo de desarrollar resultados adversos en el recién nacido.

Fernández J. et al. (14) realizaron un estudio observacional, descriptivo, y prospectivo, durante los años de 2015 y 2016, en el Hospital Gineco-obstétrico "Eusebio Hernández Pérez" de La Habana, Cuba, en una población conformada por 543 pacientes con anemia. Se encontró que el 45,4 % de las pacientes estaba compuesto por adolescentes y mujeres mayores de 35 años. Un 36,6% de las mujeres con múltiples gestaciones presentó anemia al inicio del embarazo, mientras que un 59,2 % de las primerizas contrajo infecciones durante la gestación. Además, el 83,9 % de las pacientes con partos previos tuvo intervalos cortos entre embarazos. Los casos de partos prematuros y recién nacidos con bajo peso al nacer representaron el 15,4 %. No se reportaron fallecimientos maternos ni fetales; sin embargo, ocurrieron tres muertes neonatales tempranas. Concluyeron que la multiparidad y los intervalos cortos entre embarazos se identificaron como antecedentes comunes en las gestantes que presentaban anemia al momento de su captación.

Stephen G. et al. (15) llevaron a cabo un estudio experimental entre octubre de 2013 y junio de 2015 en el municipio de Moshi, ubicado en el norte de Tanzania, con una muestra de 539 mujeres embarazadas. El análisis reveló que la edad promedio de las participantes era de 25,8 años. La prevalencia de anemia fue del 18,0%, mientras que el 2% de las gestantes presentó anemia grave.

Se identificó que la procedencia de la clínica de atención y un nivel educativo bajo eran factores asociados de manera independiente con la presencia de anemia durante la gestación. Al momento del parto, se reportaron 10 casos de mortinatos, 16 recién nacidos con bajo peso y 2 partos prematuros. No se encontró evidencia de una relación significativa entre la anemia materna y el bajo peso al nacer, el parto prematuro o la mortalidad fetal. Como conclusión, se determinó que la anemia en el embarazo constituye un problema de salud pública de baja magnitud en la región estudiada del norte de Tanzania.

2.1.2. A nivel nacional

Davirán A. (16) llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo en el Hospital María Auxiliadora durante los años 2020 y 2021, con una muestra de 426 gestantes y una proporción de 1 a 2 entre mujeres expuestas y no expuestas. El objetivo fue determinar si la anemia representaba un factor de riesgo para complicaciones materno-perinatales. El estudio evidenció que la anemia durante el embarazo está vinculada a un mayor riesgo de complicaciones ($p=0,007$), con una probabilidad 2,35 veces mayor de presentar efectos adversos. Se observó que las gestantes anémicas tenían mayor predisposición a padecer preeclampsia y

hemorragia posparto, mientras que en los recién nacidos se registró una mayor frecuencia de parto prematuro y restricción del crecimiento intrauterino. No se halló una conexión relevante entre la anemia y aspectos clínicos o sociodemográficos de las gestantes. En conclusión, la anemia materna representa un factor de riesgo importante para complicaciones en la madre y el recién nacido.

Silva K. (17) llevó a cabo un estudio observacional, analítico y retrospectivo en el año 2019 en el Centro de Salud Materno Infantil Baños del Inca, abarcando a todas las gestantes que dieron a luz en dicha institución, con una muestra de 170 pacientes. El estudio identificó una prevalencia de anemia del 36,4%, predominando la forma leve en el 95,3% de los casos y la moderada en el 4,7%. Se halló una asociación significativa ($p < 0,05$) entre la anemia y variables como el lugar de residencia, el nivel educativo, la suplementación con sulfato ferroso y la cantidad de controles prenatales. Además, el análisis de regresión evidenció que vivir en zonas urbanas, tener menor nivel educativo y el consumo de hierro estaban relacionados con la presencia de anemia durante la gestación. En el modelo de regresión múltiple, el nivel educativo se mantuvo como el principal factor asociado a la anemia. Se concluyó que la anemia en mujeres embarazadas es una condición frecuente en el tercer trimestre, predominando la forma leve. Además, contar

con educación superior se identificó como un factor protector, mientras que vivir en zonas rurales, no consumir sulfato ferroso y recibir un número reducido de controles prenatales se asociaron con un mayor riesgo de desarrollar anemia.

García Y. (18) realizó un estudio cuantitativo, analítico y retrospectivo durante el año 2020 en el Centro de Salud San Miguel de Cajamarca - Perú, en una muestra de 160 gestantes, con el objetivo de identificar la relación entre la anemia gestacional y el peso de los neonatos de las gestantes atendidas. Se encontró que el 51,2% de las embarazadas tuvieron anemia, de las cuales el 30% de las embarazadas tuvieron anemia moderada y anemia leve el 21,2%; entre las gestantes con anemia leve, que representaron el 30,4%, el 25% de los recién nacidos presentó bajo peso al nacer, mientras que el 5,4% alcanzó un peso normal, en contraste, de las madres sin anemia, que constituían el 69,6%, el 42,8% de los bebés tuvo un peso adecuado, y el 26,8% mostró sobrepeso, en cuanto a las mujeres con anemia moderada, que correspondían al 38,1%, el 34,9% dio a luz a bebés con bajo peso, y únicamente el 3,2% tuvo hijos con peso normal; el 61,9% de las madres sin anemia, el 38,1% de los bebés presentó un peso adecuado, mientras que el 23,8% tuvo sobrepeso. Concluyó que hay relación entre la anemia leve y la

anemia moderada de la embarazada con el bajo peso de los neonatos.

Espinoza J. (19) realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo realizado en 2021 en el Hospital "Ricardo Cruzado Rivarola" de Nazca, Perú, con 134 casos y 134 controles, analizó la relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales. Se encontró que el 32,8% de los recién nacidos tenía hemoglobina inferior a 14,5 mg/dl, el 13,1% presentó bajo peso al nacer (<2500 g), el 9,3% obtuvo un Apgar menor a 7 a los 5 minutos y el 11,2% mostró retraso en el crecimiento intrauterino. Además, el 74,3% de las gestantes anémicas tuvo bebés con bajo peso, comparado con el 46,4% de aquellos con peso normal ($p=0,002$ OR=3,3 IC95%: 1,5-7,4). Asimismo, el 64,8% de las madres con anemia tuvo hijos con hemoglobina inferior a 14,5 mg/dl, frente al 42,8% de los neonatos sin esta condición ($p=0,001$ OR=2,5 IC95%: 1,5-4,2). En cuanto al Apgar, el 80% de las gestantes anémicas tuvo hijos con puntuaciones menores a 7 a los 5 minutos, comparado con el 46,9% del grupo sin anemia ($p=0,002$ OR=4,5 IC95%: 1,6-12,5). Asimismo, el 80% de los neonatos de madres anémicas presentó retraso en el crecimiento intrauterino, frente al 46,2% del grupo sin anemia ($p=0,000$ OR=4,7 IC95%: 1,8-11,8). Se concluyó que la anemia gestacional está significativamente asociada con

complicaciones perinatales como bajo peso al nacer, hemoglobina reducida, puntajes de Apgar bajos y retraso en el crecimiento intrauterino.

Carrasco K. (20) realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo, durante el año 2018 en el Hospital II-1 de Moyobamba, en una población conformada por todas las gestantes atendidas en el Hospital, con el objetivo de asociar la anemia con las complicaciones maternas perinatales. Se encontró que el 88% de las mujeres embarazadas presentó anemia leve, mientras que el 12% tuvo anemia moderada; entre las complicaciones maternas asociadas a esta condición, se encontró que el 34,8% padeció infecciones en el tracto urinario, el 13% sufrió ruptura prematura de membranas y el 1,1% experimentó amenaza de parto prematuro, hemorragias postparto o desgarros en la zona cérvico-perineal, el 21,7% presentó otros tipos de complicaciones. El 7,6% estuvo relacionado con mortalidad perinatal, mientras que el 3,3% se asoció tanto con depresión severa como con retraso en el crecimiento intrauterino. Además, el 84,8% de los casos se clasificó dentro de otras complicaciones. De las gestantes con anemia leve, el 60,9% presentó problemas maternos, mientras que el 27,2% no tuvo complicaciones. Las mujeres con anemia moderada, que representaron el 12%, desarrollaron complicaciones, mostrando una

relación estadísticamente significativa. El 8,7% de las embarazadas con anemia leve y el 6,5% de las que tenían anemia moderada enfrentaron complicaciones perinatales, relevaron relación significativa.

Martínez L. et al. (21) realizaron un estudio observacional, descriptivo, durante los años 2018 y 2019, en el Hospital del Municipio de Anorí, Colombia, en una población conformada por embarazadas mayores de 12 años con laboratorio confirmatorio de embarazo con el objetivo de describir los niveles de hemoglobina de las embarazadas atendidas y sus complicaciones materno perinatales. Evaluó a 122 mujeres embarazadas, cuya edad media fue de 23,8 años y un peso promedio de 61,4kg. Antes de alcanzar las 20 semanas de gestación, los niveles de hemoglobina registraron un promedio de 13,46g/dL. Todas las participantes recibieron suplementos de hierro y calcio, mientras que el 91,8% también incorporó ácido fólico en su tratamiento. En relación con los resultados obstétricos, el 94,2% de las gestantes recibió atención dentro del hospital, seis casos requirieron traslado a otro centro de salud y se documentó un fallecimiento materno que, a su vez, derivó en la muerte del neonato. Se concluyó que los niveles de hemoglobina observados corresponden a las modificaciones fisiológicas que ocurren durante la gestación.

Cerón V. et al. (22) realizaron un estudio transversal, retrospectivo y correlacional en el Hospital IESS Riobamba entre enero de 2019 y enero de 2020, con el objetivo de analizar la relación entre la anemia gestacional y las complicaciones maternas y perinatales en gestantes hospitalizadas. En un grupo de 39 pacientes evaluadas, el 64% presentó anemia leve, el 31% tuvo anemia moderada y el 5% padeció anemia severa. La infección del tracto urinario fue la complicación materna más frecuente, afectando al 60% de las gestantes y extendiendo su tiempo de hospitalización. En cuanto a los recién nacidos, la restricción del crecimiento fetal fue la complicación más recurrente, con una incidencia del 22%. Los investigadores concluyeron que la anemia gestacional guarda una relación directamente proporcional con las complicaciones maternas y perinatales.

Soto J. (23) llevó a cabo una investigación de carácter observacional, analítico y retrospectivo en el Hospital Nacional San José del Callao durante el año 2016, con una muestra de 350 gestantes, con el propósito de identificar los factores relacionados con la anemia en mujeres hospitalizadas durante la gestación. Se evidenció que el primer trimestre del embarazo presentó la mayor incidencia de anemia, alcanzando un 38,6% ($p=0,00$). Entre las gestantes menores de 30 años, el 54,6% desarrolló anemia ($p=0,01$),

con un odds de 2,2. Asimismo, el 36,3% de las mujeres con un índice de masa corporal entre 25 y 29,9 presentó la condición ($p=0,29$). La prevalencia más elevada se registró en gestantes con antecedentes de múltiples embarazos, alcanzando el 61,7% ($p=0,03$) y un odds de 1,83. Además, el 64,9% de aquellas que no recibieron controles prenatales fueron diagnosticadas con anemia ($p=0,00$), con un odds de 0,03. Se identificaron mayores tasas de anemia en gestantes que no experimentaron preeclampsia ni eclampsia, con un 59,1% y 71,4%, respectivamente. También se observó que el 56,3% de las gestantes con un período intergenésico reducido presentó anemia ($p=0,00$), con un odds de 5,52 (IC 95% 3,16-9,65). En conclusión, los principales factores que mostraron una relación significativa con la anemia gestacional fueron la edad materna, la etapa del embarazo, la cantidad de embarazos previos, el acceso a controles prenatales y el tiempo transcurrido entre embarazos.

2.1.3. A NIVEL REGIONAL

Ticona M. et al. (24) realizaron un estudio titulado “Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010” de investigación sobre efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en un hospital de Tacna: 2001 a 2010. Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles. Se analizó 8645 gestantes con anemia en el embarazo

durante los años 2001 a 2010 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, comparados con 22851 gestantes sin anemia. Se formó dos grupos estudio: con anemia moderada-severa y anemia leve comparada con el grupo sin anemia, se utilizó frecuencias absolutas, relativas y Odds Ratio con intervalos de confianza al 95%. Se utilizó base de datos del Sistema Informático Perinatal. La frecuencia de anemia durante el embarazo fue 27,1 x 100 nacimientos, siendo 24,9% anemia leve, 2% moderada y 0,2% severa. Ala anemia materna moderada o severa se asoció significativamente resultados perinatales negativos: prematuridad (OR=1,4), bajo peso al nacer (OR=1,6), desnutrición fetal (OR=1,8), depresión al nacer (OR=2,3), mortalidad fetal (OR=2,6), mortalidad neonatal (OR=2,5) y mortalidad perinatal (OR=2,6). No se encontró resultantes perinatales negativas en la anemia materna leve. En el hospital Hipólito Unanue de Tacna la anemia materna moderada o severa se asoció a resultados perinatales negativos como prematuridad, bajo peso, desnutrición fetal y mortalidad perinatal.

Ururi JC. (25) llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2017 y 2020, abarcando a todas las gestantes atendidas en ese periodo. Los hallazgos revelaron que la anemia moderada tuvo una prevalencia del 11,01%, mientras que la forma

severa afectó al 0,5% de las embarazadas. La mayor frecuencia de casos se observó en mujeres de 20 a 24 años (26,94%), con educación secundaria (69,81%) y que vivían en unión con su pareja (72,99%). Dentro de las complicaciones maternas más comunes se identificaron la ruptura prematura de membranas (7,29%), trastornos hipertensivos durante la gestación (5,81%), amenaza de parto prematuro (4,17%), hemorragia posparto (0,67%) e infecciones en el área quirúrgica (1,15%). En cuanto a los recién nacidos, se detectaron casos de prematuridad en el 13,1%, bajo peso al nacer en el 7,84% y signos de depresión neonatal, tanto moderada al primer minuto de vida (4,68%) y severa (1,67%), como moderada a los cinco minutos (1,41%) y severa (0,38%). Se concluyó que la anemia moderada y severa presentan una alta incidencia y muestran una tendencia al aumento.

Linares R. (26) realizó un estudio de tipo observación, retrospectivo, relacional, durante los años 2019 y 2023, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en una población conformada por 2286 gestantes. Encontró que las características más comunes de las gestantes de mayor edad, tanto con como sin anemia, fueron las siguientes: el grupo de edad de 35 a 39 años representó el 75,42%; el nivel educativo más frecuente fue la educación secundaria (61,11%); la mayoría vivía en pareja (68,11%); el 66,75%

no tenían empleo; el estado nutricional más frecuente fue sobrepeso (41,21%); el 30,31% no había tenido abortos previos; el 99,61% no tenía antecedentes de bajo peso al nacer en embarazos anteriores; la mayoría era multípara (78,3%); el 54,51% tuvo controles prenatales adecuados; la edad gestacional más común fue de 37 a 41 semanas (88,85%); el 62,60% tuvo parto por cesárea y el 18,15% presentó infección urinaria. La prevalencia de gestantes de mayor edad fue de 0,19 por cada 100 mujeres, y el porcentaje de anemia en este grupo fue de 26,99%. El 6,65% de los recién nacidos de gestantes de edad avanzada con anemia tuvieron bajo peso al nacer. Concluye que existe una relación porcentual entre las gestantes de mayor edad con anemia y la incidencia de bajo peso al nacer en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2019 y 2023.

Paredes-Gonzales I. et al. (27) realizaron un estudio de tipo descriptivo, correlacional y retrospectivo, durante el año 2016, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en una muestra de 312 gestantes de una población de 1636 que se atendieron en el Hospital por parto vaginal y que tuvieron dos hemoglobinas en diferentes trimestres de la gestación. El análisis de las características sociodemográficas reveló que el 27,2% de las gestantes tenía entre 20 y 24 años, el 53,8% había completado estudios secundarios, el

71,5% convivía con su pareja y el 56,7% se dedicaba a labores del hogar. En relación con los antecedentes obstétricos, el 43,6% recibió una evaluación nutricional adecuada antes del embarazo, mientras que el 37,5% presentaba sobrepeso, el 16,7% obesidad y el 2,2% mostraba signos de déficit nutricional. En cuanto a los niveles de hemoglobina, el 81,7% de las gestantes presentaba anemia leve, el 17,3% anemia moderada y el 1% anemia severa. Concluyeron que los factores obstétricos relacionados con los niveles de anemia incluyen la ausencia de antecedentes de gestación, no haber tenido abortos, un periodo intergenésico menor a 24 meses y haber recibido más de seis controles prenatales. En cuanto a los factores sociodemográficos, se destaca que ser ama de casa también está asociado con los niveles de anemia.

Mamani E. (28) realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, durante el período de enero 2013 y diciembre 2014, en el Centro de Salud “La Esperanza”, en una población de 637 gestantes, con el objetivo de identificar la prevalencia de anemia gestacional y las complicaciones perinatales. Encontró que la prevalencia era del 57,8%, dentro de las repercusiones maternas, la hemorragia pos parto mostró una relación estadísticamente significativa, así como para la prematuridad en las complicaciones perinatales. Concluyó que la

anemia está asociada con complicaciones graves durante el embarazo.

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS:

2.2.1. Anemia

La anemia es una condición definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la reducción en la cantidad de glóbulos rojos o en los niveles de hemoglobina en la sangre, lo que compromete el transporte adecuado de oxígeno a los tejidos del cuerpo. La hemoglobina, una proteína fundamental dentro de los eritrocitos, es la encargada de distribuir el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo. Cuando su concentración es inferior a los valores normales o los glóbulos rojos presentan alteraciones en su estructura o cantidad, la oxigenación de los órganos y tejidos se ve afectada, lo que puede generar síntomas como fatiga, debilidad, palidez y dificultad para realizar actividades diarias. La anemia puede deberse a diversas causas, siendo la deficiencia de hierro la más común a nivel mundial, aunque también puede estar relacionada con déficits de otros nutrientes, enfermedades crónicas o trastornos genéticos. (1)

La anemia es una condición en la que la cantidad de glóbulos rojos o los niveles de hemoglobina (Hb) en la sangre se reducen por

debajo de los valores considerados normales en personas saludables. En el ámbito de la salud pública, se define como una concentración de hemoglobina menor a dos desviaciones estándar del promedio, tomando en cuenta factores como el sexo, la edad y la altitud sobre el nivel del mar. Los síntomas suelen hacerse evidentes cuando la hemoglobina cae por debajo de 7-8 g/dL, manifestándose a través de signos como palidez, dificultad para dormir, irritabilidad y menor resistencia al esfuerzo físico. (2)

2.2.2. Anemia durante la gestación

Se ha evidenciado que las mujeres embarazadas con anemia tienen un desarrollo distinto al de aquellas que no presentan esta condición. Se han observado alteraciones en la formación de los vasos sanguíneos de la placenta, así como en la respuesta del cuerpo al estrés causado por la falta de oxígeno, incluyendo la hormona liberadora de corticotropina (CRH). Estos cambios pueden provocar alteraciones en la función placentaria, lo que a su vez contribuye a resultados adversos en el embarazo. (29)

Se ha identificado una asociación entre la anemia en mujeres embarazadas y el parto prematuro; sin embargo, los recién nacidos prematuros no mostraron un aumento en el riesgo de padecer

afecciones como retinopatía del prematuro, leucomalacia periventricular, enfermedad pulmonar crónica o enterocolitis necrotizante.

A nivel global, la anemia y la deficiencia de hierro representan problemas de salud significativos y son factores clave en la morbilidad femenina. Las definiciones tradicionales de anemia en mujeres han sido cuestionadas por investigaciones recientes basadas en estudios observacionales. Factores como la menstruación, el sangrado uterino anormal y el embarazo incrementan la susceptibilidad a la deficiencia de hierro, lo que puede generar síntomas como fatiga extrema, disminución del rendimiento físico y dificultades en el ámbito laboral. Además, la anemia y la carencia de hierro durante la gestación están vinculadas con consecuencias adversas tanto para la madre como para el feto, incluyendo alteraciones en el desarrollo neurocognitivo de los niños nacidos de madres con niveles insuficientes de hierro. (30)

2.2.3. Fisiopatología de la anemia gestacional

Durante la gestación, el organismo materno experimenta una mayor demanda de hierro para el desarrollo del feto y la placenta, lo que impulsa un aumento en la eritropoyesis y en la masa eritrocitaria. Sin embargo, dado que el volumen plasmático se incrementa en

mayor proporción que la masa de eritrocitos, se produce una reducción fisiológica en la concentración de hemoglobina, alcanzando su punto más bajo entre las semanas 20 y 24 del embarazo. Esta disminución contribuye a una menor viscosidad sanguínea, favoreciendo el intercambio de gases y nutrientes a nivel placentario. A pesar de que la deficiencia de hierro puede evolucionar hasta una anemia clínica, en sus fases iniciales se evidencian alteraciones en los niveles de ferritina y en la expresión de receptores de transferrina. Además, condiciones inflamatorias como la preeclampsia o infecciones pueden elevar la Hepsidina, reduciendo la biodisponibilidad del hierro y afectando la eritropoyesis materna. (31)

La fisiopatología de la anemia gestacional se basa en una serie de cambios fisiológicos y demandas nutricionales propias del embarazo que pueden predisponer a la aparición de anemia en la mujer embarazada.

Expansión del volumen plasmático y hemodilución

Durante el embarazo, el organismo materno experimenta un aumento significativo del volumen plasmático, que puede incrementarse entre un 15% y un 50% desde las semanas 6 hasta la 34 de gestación. Este aumento es mayor que el de la masa

eritrocitaria, lo que provoca una disminución en la concentración de hemoglobina debido a la dilución sanguínea. Este fenómeno se conoce como "anemia fisiológica del embarazo" y es una adaptación normal que facilita el flujo sanguíneo adecuado hacia la placenta y el feto. (32)

Incremento de las necesidades de hierro

El desarrollo fetal y la placenta demandan una mayor cantidad de hierro, especialmente durante el segundo y tercer trimestre del embarazo. Si la ingesta dietética de hierro no es suficiente para cubrir estas necesidades aumentadas, las reservas maternas pueden agotarse, llevando a una anemia por deficiencia de hierro. Esta condición es la causa patológica más común de anemia durante la gestación. (31)

Alteraciones en la eritropoyesis

La producción de glóbulos rojos (eritropoyesis) se incrementa durante el embarazo para satisfacer las demandas adicionales de oxígeno del feto y los tejidos maternos. Sin embargo, este proceso puede verse comprometido si existen deficiencias de nutrientes esenciales como hierro, ácido fólico o vitamina B12, lo que puede

resultar en una producción inadecuada de glóbulos rojos y contribuir al desarrollo de anemia. (31)

Cambios hormonales y hemodinámicos

Durante la gestación, se producen modificaciones hormonales que afectan la dinámica circulatoria. Por ejemplo, se observa una disminución del péptido natriurético auricular y un aumento de la renina plasmática renal, lo que ocasiona una alteración significativa en la hemodinámica materna. Estos cambios pueden influir en la distribución y volumen sanguíneo, contribuyendo a la aparición de anemia gestacional. (32)

Impacto en la función placentaria

La anemia durante el embarazo puede afectar la formación y función de los vasos sanguíneos de la placenta, lo que puede comprometer el suministro adecuado de oxígeno y nutrientes al feto. Estas alteraciones placentarias están asociadas con un mayor riesgo de complicaciones como parto prematuro y restricción del crecimiento intrauterino. (32)

La anemia gestacional resulta de una interacción compleja entre los cambios fisiológicos normales del embarazo y factores

adicionales como deficiencias nutricionales o alteraciones hormonales. La identificación y manejo oportuno de esta condición son fundamentales para asegurar la salud materna y fetal.

2.2.4. Efectos de la anemia gestacional en el feto y recién nacido

La anemia gestacional, definida como la reducción de la concentración de hemoglobina por debajo de 11 g/dL en el embarazo, es una de las deficiencias nutricionales más comunes y está asociada con un aumento de la morbilidad materno-fetal. Su principal causa es la deficiencia de hierro, un mineral esencial para funciones críticas como el transporte de oxígeno, el desarrollo neurológico y la respuesta inmunológica. Dado que el hierro participa en la proliferación celular, la síntesis de ADN, la eritropoyesis y la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) para la defensa inmunitaria, su deficiencia conlleva alteraciones sistémicas que afectan el crecimiento y desarrollo fetal. En el contexto del transporte de oxígeno y la eritropoyesis, el hierro es un componente esencial de la hemoglobina, la mioglobina y las enzimas mitocondriales encargadas de la producción de ATP. Durante la gestación, el feto depende del hierro materno para la síntesis de hemoglobina fetal (HbF), la cual posee mayor afinidad por el oxígeno, asegurando su transporte adecuado desde la placenta. (33)

Sin embargo, la deficiencia de hierro reduce la hemoglobina materna y fetal, generando hipoxia crónica, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y riesgo aumentado de parto prematuro. Los neonatos con hipoxia intrauterina presentan menor reserva de hierro al nacer, predisposición a anemia en la infancia y alteraciones metabólicas debido a la disfunción mitocondrial. Además, el hierro es esencial en el desarrollo neurológico, dado su papel en la mielinización, la producción de neurotransmisores y la sinaptogénesis, actuando como cofactor en enzimas clave para la síntesis de dopamina, serotonina y glutamato, esenciales para la memoria, la cognición y la regulación emocional. La deficiencia de hierro en el embarazo se asocia con menor volumen de sustancia gris en el hipocampo, retrasos en el desarrollo motor y cognitivo, así como un mayor riesgo de trastornos neuroconductuales como déficit de atención y autismo. Los neonatos con deficiencia de hierro presentan menor respuesta auditiva, menor velocidad de procesamiento neuronal y déficit en el aprendizaje. (33)

En términos de función inmunológica, el hierro desempeña un papel clave tanto en la inmunidad innata como en la adaptativa. En la inmunidad innata, es esencial para la actividad de los neutrófilos y macrófagos, ya que permite la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) para la destrucción de patógenos; su deficiencia

reduce la capacidad fagocítica y la producción de citocinas proinflamatorias como la IL-6 y el TNF- α , lo que aumenta la susceptibilidad a infecciones. En la inmunidad adaptativa, el hierro es necesario para la proliferación de linfocitos T y B; su deficiencia disminuye la producción de anticuerpos y reduce la respuesta a vacunas en neonatos, y se ha observado que niños con deficiencia de hierro tienen mayor incidencia de infecciones respiratorias y gastrointestinales. (34)

Como resultado, la anemia materna por deficiencia de hierro genera múltiples efectos adversos en la gestación y el desarrollo neonatal, incluyendo restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), ya que la hipoxia crónica secundaria a la anemia materna afecta el crecimiento fetal, resultando en bajo peso al nacer; un mayor riesgo de parto prematuro, posiblemente debido a la activación de vías inflamatorias en la placenta; anemia neonatal, ya que los neonatos de madres con deficiencia de hierro presentan menor hemoglobina y menores reservas de hierro hepático, lo que incrementa el riesgo de anemia en la infancia; déficits en el neurodesarrollo, debido a la reducción en la mielinización y la producción de neurotransmisores, lo que afecta la cognición y el desarrollo motor con impacto en el aprendizaje y la conducta a largo plazo; y una mayor susceptibilidad a infecciones debido a la alteración en la función de macrófagos,

neutrófilos y linfocitos, lo que predispone a infecciones recurrentes en el recién nacido.(35)

2.2.5. Epidemiología

A nivel mundial, la prevalencia de anemia en mujeres de 15 a 49 años ha mostrado una ligera disminución (31% en 2010 a 30% en 2019), al igual que en gestantes (41% a 36% en el mismo período), donde los países de bajos y medianos ingresos aún mantienen las mayores prevalencias. La Organización Mundial de Salud lo califica como un problema que requiere un control acelerado, y como su principal objetivo la reducción del 50% de anemia en mujeres en edad fértil al 2025. (36)

Según Hernández-Vásquez y colaboradores, refieren que la prevalencia de anemia en mujeres peruanas según OMS 2024, tienen una frecuencia del 23%, prevaleciendo la característica de gravedad leve, y predominantemente en rango etario de 15 a 19 años y en el Perú, durante el año 2023, la anemia afectó al 43,1% de las niñas y niños de 6 a 35 meses de edad del país; así lo informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al presentar los Resultados de los Principales Indicadores de los Programas Presupuestales de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. (11,37)

La mayor incidencia de este problema de salud se presentó en el área rural (50,3%), en comparación con el área urbana (40,2%). A nivel departamental, esta insuficiencia de hierro en la sangre incidió en mayor proporción en las niñas y niños de los departamentos Puno (70,4%), Ucayali (59,4%) y Madre de Dios (58,3%). (4)

De acuerdo a los datos de la OMS, existe una prevalencia mundial de anemia en las mujeres embarazadas de hasta el 42% y alrededor de la mitad de los casos se deben a la deficiencia de ferritina. Según el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS), mediante la Estrategia de Salud Pública de la Anemia, se encontró que durante el año 2023 un porcentaje del 27,1% de gestantes recibieron atención prenatal durante el primer trimestre del embarazo, de las cuales el 94,7% se le realizaron exámenes auxiliares tal como la medición de hemoglobina, cuyo resultado como diagnóstico de anemia durante el embarazo fue del 59,2% que a la vez iniciaron tratamiento.

En cuanto al desarrollo neonatal temprano; según Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS), el porcentaje de 16,5% recibieron gotas de hierro a los 04 meses de edad, y el 16,5% de prematuros y/o con bajo peso al nacer recibieron gotas de hierro

hasta los 59 días de vida, además de recalcar que el dosaje en hemoglobina y tratamiento suplementario a los 6 meses de vida se le realizó al 17,5% del total. (38)

2.2.6. Factores de riesgo

Existen diversos factores de riesgo que predisponen a la anemia durante la gestación. Entre ellos, destacan las condiciones socioeconómicas desfavorables, la malnutrición y la falta de acceso a servicios de salud adecuados. Las mujeres con embarazos múltiples, aquellas con intervalos cortos entre gestaciones o con antecedentes de anemia en embarazos previos presentan un mayor riesgo de desarrollar esta condición. Asimismo, enfermedades como la preeclampsia, la obesidad y ciertas infecciones pueden alterar la biodisponibilidad del hierro y afectar la producción de glóbulos rojos. Un aspecto importante a considerar es la adherencia a la suplementación con hierro y ácido fólico, ya que muchas gestantes abandonan el tratamiento debido a los efectos adversos como náuseas y malestar digestivo, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar anemia.

2.2.7. Diagnóstico

Para su diagnóstico, la anemia gestacional se clasifica según la concentración de hemoglobina en la sangre. Se considera leve cuando los niveles oscilan entre 10,0 y 10,9 g/dL, moderada si se encuentran entre 7,0 y 9,9 g/dL, y severa cuando son inferiores a 7,0 g/dL. Esta clasificación permite orientar las estrategias de manejo y tratamiento. El diagnóstico clínico se basa en la presencia de síntomas como fatiga, palidez, debilidad, taquicardia y dificultad para respirar, además de signos físicos como piel seca, uñas quebradizas y caída del cabello. Para confirmarlo, se realizan pruebas de laboratorio, en las cuales se evalúan los niveles de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica. La ferritina es un marcador clave, ya que valores inferiores a 30 µg/L indican una deficiencia de hierro. Adicionalmente, el receptor soluble de transferrina puede ser medido para evaluar la eritropoyesis y detectar alteraciones tempranas en la producción de glóbulos rojos. (2)

2.2.8. Tratamiento

El tratamiento de la anemia gestacional varía según su severidad. En los casos leves y moderados, la suplementación con hierro y ácido fólico es la estrategia principal. Se recomienda la administración de sulfato ferroso o hierro polimaltosado,

acompañado de una dieta rica en alimentos con alto contenido de hierro como carnes rojas, hígado, legumbres y vegetales de hoja verde. En las formas más graves, donde los niveles de hemoglobina son menores a 7 g/dL, se puede indicar la administración de hierro intravenoso, especialmente en mujeres con intolerancia a la vía oral o con problemas de absorción intestinal. Si la anemia es severa y compromete la estabilidad materna, se consideran transfusiones sanguíneas para corregir rápidamente los niveles de hemoglobina y evitar complicaciones. (2,31)

2.2.9. Prevención

La prevención de la anemia gestacional juega un papel fundamental en la salud materno-fetal. Se recomienda que todas las gestantes reciban una suplementación de al menos 60 mg de hierro elemental y 400 µg de ácido fólico desde el inicio del embarazo para garantizar niveles adecuados de estos micronutrientes. Además, un control prenatal regular permite detectar tempranamente los factores de riesgo y tomar medidas preventivas oportunas. La promoción de hábitos alimenticios saludables y la educación sobre la importancia de la adherencia a la suplementación contribuyen a reducir la prevalencia de la anemia en la población gestante.

La anemia gestacional es un problema de salud pública con importantes repercusiones tanto para la madre como para el feto. Su origen multifactorial implica que su prevención, diagnóstico y tratamiento deben abordarse de manera integral. La deficiencia de hierro sigue siendo la causa más común, agravada por factores nutricionales, socioeconómicos y patológicos. Su clasificación permite establecer intervenciones apropiadas para cada caso, desde la suplementación hasta la transfusión en situaciones críticas. La adopción de estrategias preventivas, como una dieta equilibrada y el cumplimiento de la suplementación prenatal, es clave para reducir su impacto en la salud materno-infantil.

2.2.10. Complicaciones perinatales

Anemia gestacional y bajo peso al nacer

La anemia gestacional ha sido identificada como un factor de riesgo significativo para el bajo peso al nacer, debido a la disminución del transporte de oxígeno y nutrientes esenciales al feto. Se ha demostrado que los niveles de hemoglobina inferiores a 9,5 g/dL durante el primer y segundo trimestre del embarazo aumentan la probabilidad de parto prematuro y restricción del crecimiento fetal, lo que contribuye al bajo peso neonatal. Además, la deficiencia materna de hierro durante la gestación compromete las reservas

fetales de este mineral, lo que puede generar complicaciones en el desarrollo del recién nacido. Por ello, la prevención y tratamiento oportuno de la anemia en mujeres embarazadas es fundamental para reducir el riesgo de complicaciones neonatales y mejorar los desenlaces perinatales. Estudios han demostrado que las gestantes con anemia en el primer trimestre presentan una mayor incidencia de BPN. Además, la anemia materna incrementa el riesgo de parto prematuro, lo que también contribuye al bajo peso neonatal. Por lo tanto, es fundamental la detección y tratamiento oportuno de la anemia durante la gestación para mejorar los resultados perinatales. (31,39)

Anemia gestacional y retardo del crecimiento intrauterino

La anemia gestacional es un factor determinante en el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), debido a la reducción en la oxigenación y el suministro de nutrientes al feto. Fisiopatológicamente, la deficiencia de hierro durante el embarazo afecta la eritropoyesis materna, disminuyendo la concentración de hemoglobina y, por ende, la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre. Esta hipoxia relativa genera una respuesta compensatoria en la circulación materno-fetal, aumentando la producción de eritropoyetina y activando mecanismos vasculares

de redistribución sanguínea. Sin embargo, cuando la anemia es severa o sostenida, la placenta se vuelve insuficiente para compensar la disminución del oxígeno disponible, lo que resulta en una menor perfusión placentaria y, consecuentemente, en un crecimiento fetal restringido (RCIU).

Diferentes estudios han demostrado que la anemia materna se asocia con alteraciones en el flujo sanguíneo útero-placentario, evidenciadas mediante Doppler de la arteria umbilical, lo que sugiere una resistencia vascular aumentada y un menor transporte de oxígeno al feto. Como consecuencia, el feto prioriza el desarrollo de órganos vitales como el cerebro y el corazón en detrimento del crecimiento general, lo que se traduce en peso fetal reducido y menor desarrollo de tejido adiposo y muscular. Además, la anemia materna también puede afectar la producción de hormonas placentarias esenciales para el crecimiento fetal, exacerbando aún más el retraso del desarrollo intrauterino. (40)

Anemia gestacional y anemia neonatal

La anemia gestacional es un factor de riesgo importante para el desarrollo de anemia neonatal e infantil, ya que la deficiencia de hierro materna durante la gestación puede afectar directamente las reservas fetales de este mineral. La transferencia de hierro desde

la madre al feto ocurre principalmente en el tercer trimestre del embarazo, por lo que una madre con niveles bajos de hemoglobina o ferritina puede generar un recién nacido con menor disponibilidad de hierro, aumentando el riesgo de desarrollar anemia en los primeros meses de vida. Esta condición se ha asociado con alteraciones en el crecimiento, el desarrollo neurológico y el sistema inmunológico del niño, lo que puede comprometer su salud a largo plazo. Además, se ha reportado que neonatos con antecedentes de anemia materna tienen una mayor probabilidad de presentar un menor peso al nacer y mayor susceptibilidad a infecciones, lo que refuerza la importancia de un adecuado manejo de la anemia durante la gestación. (2)

Anemia gestacional y Apgar bajo al nacer

La anemia gestacional se ha asociado con un mayor riesgo de Apgar bajo al nacer debido a la disminución del transporte de oxígeno al feto. La deficiencia de hierro en la madre puede afectar la oxigenación fetal y el desarrollo neurológico, lo que aumenta la probabilidad de depresión neonatal al momento del parto. Además, se ha observado que los recién nacidos de madres con anemia severa tienen mayor incidencia de asfixia perinatal y dificultades en la adaptación neonatal, reflejado en puntuaciones bajas en la evaluación de Apgar en el primer y quinto minuto de vida. Por ello,

la detección temprana y el tratamiento adecuado de la anemia durante el embarazo son fundamentales para mejorar los resultados neonatales y reducir complicaciones asociadas al nacimiento. (31)

Anemia gestacional y prematuridad

La anemia gestacional es un factor de riesgo importante en la aparición de partos prematuros debido a su impacto en la oxigenación fetal y el desarrollo placentario. La disminución de hemoglobina en la madre compromete el transporte adecuado de oxígeno, lo que puede desencadenar mecanismos fisiopatológicos que inducen el trabajo de parto antes de término. Entre estos mecanismos se encuentran respuestas hormonales alteradas, procesos inflamatorios y disfunción placentaria, que pueden llevar a un parto prematuro espontáneo o a la necesidad de una intervención médica anticipada. Estudios han demostrado que la anemia severa en el embarazo está estrechamente relacionada con un mayor riesgo de complicaciones neonatales, incluyendo bajo peso al nacer, dificultades respiratorias y mayor vulnerabilidad a infecciones en los recién nacidos. Por ello, la identificación y el manejo oportuno de la anemia durante la gestación resultan fundamentales para reducir la incidencia de prematuridad y mejorar los resultados perinatales. (41)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Anemia: Condición caracterizada por una disminución en la concentración de hemoglobina en la sangre por debajo de los valores normales para la edad, sexo y altitud. Esto genera una reducción en la capacidad de transporte de oxígeno a los tejidos, lo que puede provocar fatiga, debilidad y otros síntomas clínicos.(2)

Anemia gestacional: Tipo de anemia que ocurre durante el embarazo cuando los niveles de hemoglobina descienden por debajo de 11 g/dL en el primer y tercer trimestre, o por debajo de 10,5 g/dL en el segundo trimestre. Se produce principalmente debido a la expansión del volumen plasmático y a una ingesta insuficiente de hierro, ácido fólico o vitamina B12, afectando la oxigenación fetal y la salud materna. (2)

- Leve: 10,0 – 10,9 g/d
- Moderada: 7,0 – 9,9 g/dL
- Severa: <7,0 g/dL

Bajo peso al nacer: Se define como un peso al momento del nacimiento inferior a 2500 gramos, independientemente de la edad gestacional. Puede ser consecuencia de parto prematuro o restricción del crecimiento fetal, y está asociado con un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal.(42)

- Extremo bajo peso al nacer 500 a <1000 gr

- Muy bajo peso al nacer 1000-1499 gr
- Bajo peso al nacer 1500-2499 gr

Retardo del crecimiento intrauterino (RCIU): Condición en la que el feto no alcanza el crecimiento esperado para su edad gestacional debido a factores maternos, placentarios o fetales. Se diagnostica cuando el peso fetal estimado está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, aumentando el riesgo de complicaciones perinatales. (31)

Apgar bajo: Puntuación de Apgar menor de 7 en el primer o quinto minuto de vida, lo que indica dificultad en la adaptación neonatal. Se evalúan cinco parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, respuesta a estímulos y coloración de la piel. Un Apgar bajo está relacionado con asfixia perinatal y mayor riesgo de complicaciones neurológicas. (31)

Anemia neonatal: Disminución de los niveles de hemoglobina en el recién nacido por debajo de 13 g/dL en el término o por debajo de 10 g/dL en prematuros. Puede ser causada por hemorragias, destrucción acelerada de eritrocitos o producción insuficiente de glóbulos rojos, y se asocia con dificultad respiratoria y retraso en el desarrollo neurológico.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño que se utilizará en este estudio observacional, correlacional, retrospectivo.

La investigación adoptará un diseño no experimental, sin manipular variables, y los datos serán obtenidos del Sistema Informático Perinatal (SIP) del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el período 2021-2023.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.2.1. Tamaño y tipo de muestra

Población:

Estuvo conformada por todas las gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período 2021 - 2023.

Recién nacidos de las gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período 2021-2023.

Se consideró toda la población que cumpla los criterios de inclusión conformada por 10208 por lo que no se consideró muestreo.

3.2.2. Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023.
- Recién nacidos de gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023
- Embarazo con período de gestación 22 semanas a más
- Peso del recién nacido con 500gr o más.

Criterios de exclusión:

- Gestantes cuyo parto no fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023.
- Recién nacidos de gestantes cuyo parto no fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023
- Embarazo con período de gestación menor a 22 semanas
- Peso del recién nacido menor a 500gr

3.3. VARIABLES

3.3.1. Identificación de variables

Edad materna

Lugar de procedencia

Nivel de hemoglobina materna

Nivel de hemoglobina del recién nacido

Peso del recién nacido

Apgar al quinto minuto del recién nacido

Edad gestacional del recién nacido

Retardo del crecimiento intrauterino

3.3.2. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
NIVEL DE HEMOGLOBINA DE GESTANTES	Nivel de hemoglobina antes del parto en g/dl.	Categórica	Nominal Dicotómica	- Sin anemia: 11g/dl o más - Con anemia: <11g/dl
NIVEL DE HEMOGLOBINA DE RECIÉN NACIDO	Nivel de hemoglobina del recién nacido	Categórica	Nominal Dicotómica	- Sin anemia: 11g/dl o más - Con anemia: <11g/dl
PESO DEL RECIÉN NACIDO	Peso en gramos del recién nacido	Categórica	Ordinal	- Bajo peso al nacer: <2500gr - Adecuado peso al nacer: 2500gr a más - Macrosómico: 4000 a más
APGAR AL MINUTO CINCO DEL RECIÉN NACIDO	Puntuación según parámetros clínicos al minuto cinco de vida	Categórica	Ordinal	- Depresión neonatal: <7 puntos - Vigoroso 7-10 puntos
EDAD GESTACIONAL DE PRODUCTO	Tiempo transcurrido desde el inicio del embarazo hasta el nacimiento del recién nacido	Categórica	Ordinal	- Pretérmino: <37 semanas - A término: 37 – 41 6/7 - Pos término: 42 semanas a más
RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	Peso fetal estimado menor al percentil 10 para edad gestacional	Categórica	Nominal	- Sí - No

EDAD	Número de años hasta el momento del embarazo	Categórica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - <20 años - 21 a 30 años - 31 a 40 años - >40 años
LUGAR DE PROCEDENCIA	Lugar de donde procede la gestante	Categórica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Tacna - Candarave - Tarata - Jorge Basadre Grohmann - Otro

3.4. ACCIONES Y ACTIVIDADES

Se realizó una solicitud para la aprobación a la Dirección Ejecutiva del Hospital Hipólito Unanue de Tacna para así disponer de entrada a la base de datos de las historias clínicas digitalizadas durante el periodo 2021 al 2024 del Sistema Informático Perinatal del Departamento de Gineco-Obstetricia.

La información recopilada se agrupó utilizando las variables previamente diseñadas en una ficha elaborada de recolección de datos que se encuentra en los anexos, del Sistema Informático Perinatal (SIP), de la Unidad de Investigación e Informática de Gineco-Obstetricia.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnicas

La técnica que se utilizó en este estudio fue el análisis documental de historias clínicas y de la base de datos institucional (Sistema Informático Perinatal - SIP), así como los libros de registros de nacimientos del servicio de Neonatología.

3.5.2. Instrumentos

El instrumento de datos fue una ficha de recolección de datos preelaborada, para extraer los datos de la historia clínica materna

perinatal que se encuentra digitalizada en la base de datos institucional (Sistema Informático Perinatal) del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

3.6. TRATAMIENTO DE DATOS

Los datos obtenidos del sistema informático perinatal, se tabularon los datos y se representaron en tablas y gráficos de frecuencias y porcentajes de acuerdo a cada variable.

Para establecer la relación entre las variables se utilizó la prueba de chi cuadrado, y con un nivel de significancia establecido de p . Para evaluar el grado de asociación se obtuvo el Odds ratio (OR) junto con su intervalo de confianza (IC 95%), considerándose riesgo significativo, aquel que el Odds ratio como el intervalo de confianza superen el 1. con un nivel de significancia del 5% y un intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

3.7. ASPECTOS ÉTICOS

Antes de ejecutarse la presente investigación, fue enviado para su revisión y aprobación al Comité de Ética institucional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. No se requirió consentimiento informado, puesto que la información que se recopiló provenía de una base de datos institucional del Sistema Informático Perinatal.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

En el presente trabajo de investigación, se estudió a las pacientes gestantes con y sin anemia, como su relación con las complicaciones perinatales de sus productos que fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo comprendido del 2021 a 2023. De 10208 gestantes, 2380 gestantes presentaron anemia gestacional, que representa el 23.31%.

TABLA 01
INCIDENCIA SEGÚN GRUPO ETARIO DE ANEMIA GESTACIONAL EN
EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 - 2023

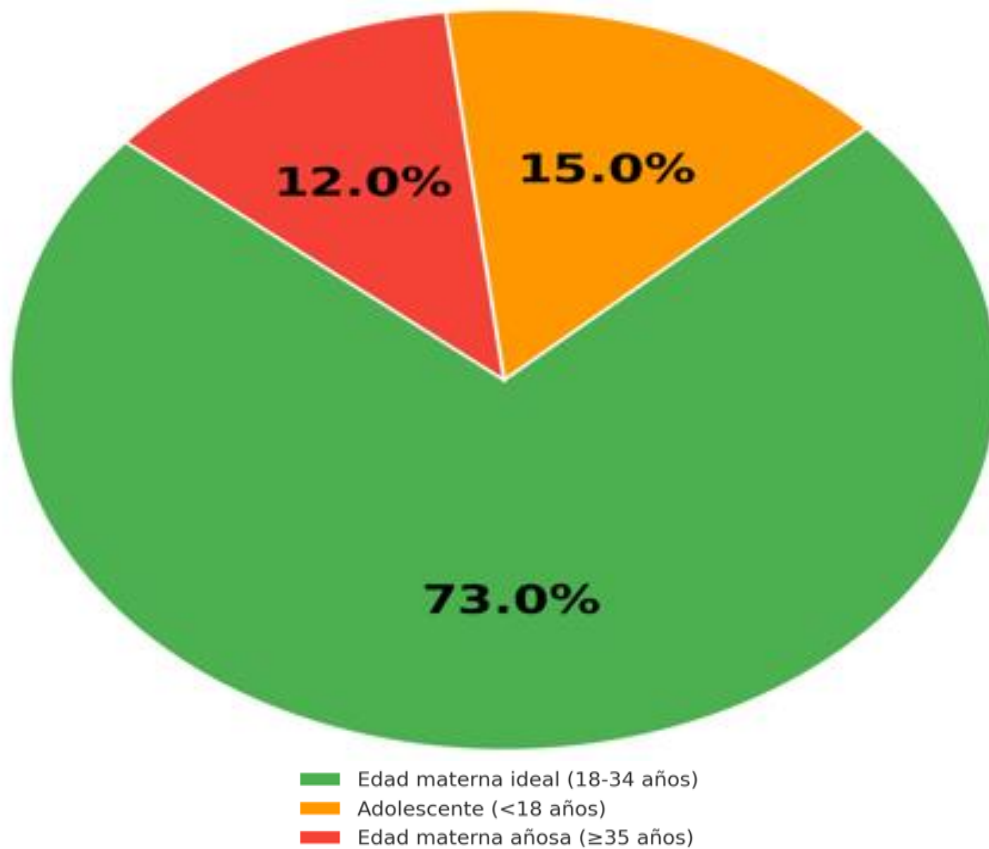
Edad de la gestante	Frecuencia	Porcentaje %
Adolescente <18 años	285	12%
Edad materna ideal 18 - 34 años	1737	73%
Edad materna añosa ≥ 35 años	358	15%
Total	2380	55%

Fuente: Elaborado en base al Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

La tabla 01 muestra la distribución según edad materna, de la incidencia de anemia gestacional. Se observa que, de las 2380 gestantes con anemia, la mayoría se encuentran en el rango de edad materna de 18 - 34 años, lo cual representa un 73% del total (1737 mujeres), seguido de madres con edad de 35 años o más, que representa el 15% del total (358 casos) y finalmente las menores de 18 años representada por un 12% (285 casos). Estos datos reflejan una población predominantemente conformada por las gestantes que se encuentran en el rango de edad entre 18 y 34 años.

GRÁFICO 01
INCIDENCIA SEGÚN GRUPO ETARIO DE ANEMIA GESTACIONAL EN
EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 - 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 01.

TABLA 02
INCIDENCIA DE ANEMIA NEONATAL EN HIJOS DE MADRES CON
ANEMIA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 – 2023

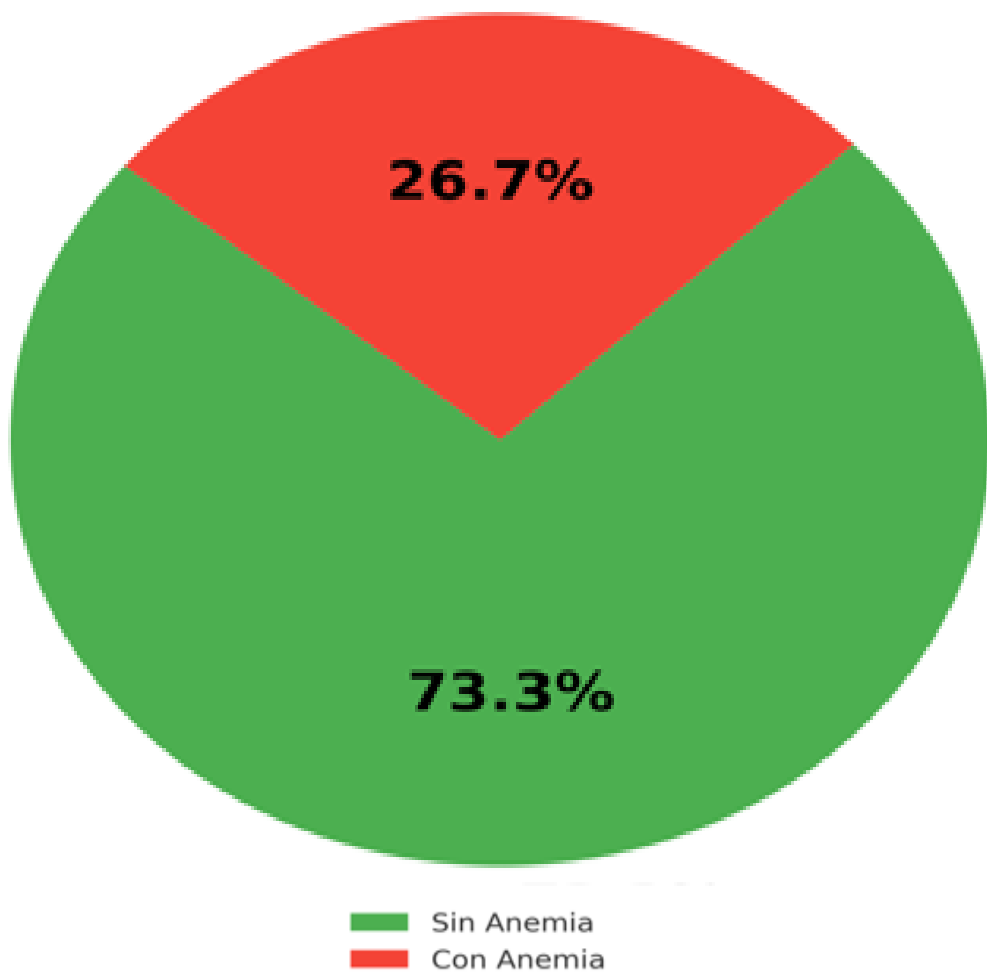
Anemia neonatal	Frecuencia	Porcentaje %
CON ANEMIA	635	26,7%
SIN ANEMIA	1745	73,3%
Total	2380	100%

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

La tabla 02 representa la prevalencia de anemia neonatal, de hijos de madres que tuvieron anemia gestacional, que de un total de 2380 madres que tuvieron anemia gestacional, el 26,7% (635 infantes) representa la prevalencia de anemia, mientras que la mayoría no presenta anemia (1745 infantes). Estos datos reflejan una población con un porcentaje de anemia neonatal considerable.

GRÁFICO 02
INCIDENCIA DE ANEMIA NEONATAL EN HIJOS DE MADRES CON
ANEMIA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 02.

TABLA 03
INCIDENCIA DE ANEMIA NEONATAL SEGÚN PROCEDENCIA DE
MADRES CON ANEMIA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 - 2023

PROVINCIA	TOTAL, DE POBLACIÓN DE REFERENCIA POR PROVINCIA	ANEMIA NEONATAL				p	IC 95%	
		SI		NO				
		N	%	N	%			
CANDARAVE	6102,00	10	1,57%	34	1,95%	0,37	0,12	0,98
JORGE BASADRE	10773,00	25	3,94%	53	3,04%	0,44	1,12	1,56
TACNA	306363,00	590	92,92%	1622	92,95%	0,79	1,34	1,81
TARATA	6094,00	10	1,57%	36	2,06%	0,25	0,12	0,96
TOTAL	329332,00	635	100%	1745	100,00%			

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

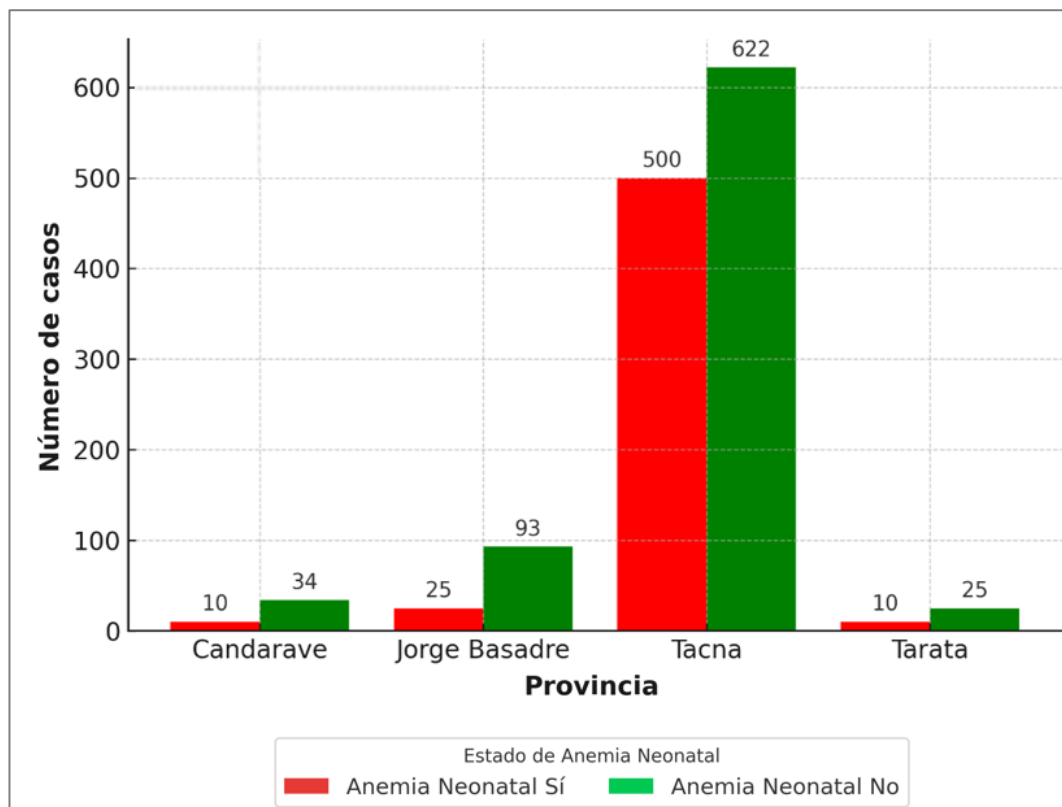
La Tabla 03 muestra la distribución de anemia neonatal según la provincia de procedencia en hijos de madres con anemia gestacional en Tacna. Se presentan el número y porcentaje de casos positivos y negativos, el valor de p y el IC 95%.

La población total es de 329 332 individuos, con Tacna como la provincia más poblada (306 363 habitantes), seguida de Jorge Basadre (10 773), Candarave (6 102) y Tarata (6 094). Tacna también registra la mayor incidencia de anemia neonatal (590 casos; 92,92%), mientras que Candarave, Jorge Basadre y Tarata presentan 10, 25 y 10 casos respectivamente (1,57%, 3,94% y 1,57%). En niños sin anemia, Tacna lidera con 1 622 casos (92,95%), superando ampliamente a las demás provincias.

A pesar de que el valor de $p > 0,05$ en todas las provincias, el intervalo de confianza no incluye al 1, por lo que hay asociación estadísticamente significativa entre la provincia de procedencia y la prevalencia de anemia neonatal.

Estos datos reflejan que Tacna concentra la mayor carga de anemia neonatal, posiblemente influenciada por la densidad poblacional y factores socioeconómicos, con una relación estadísticamente significativa con la provincia de origen.

GRÁFICO 03
INCIDENCIA DE ANEMIA NEONATAL SEGÚN PROCEDENCIA DE
MADRES CON ANEMIA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 - 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 03.

TABLA 04
EDAD MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 – 2023

EDAD MATERNA	ANEMIA NEONATAL				OR	IC 95%	
	SI		NO				
	N	%	N	%			
<20	68	10,71%	157	9,00%	1,21	0,31	4,73
21 a 30	363	57,17%	833	47,74%	1,46	0,63	3,37
31 a 40	181	28,50%	659	37,77%	0,66	0,27	1,62
>40	23	3,62%	96	5,50%	0,65	0,07	5,61
TOTAL	635	100,00%	1745	100,00%			

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

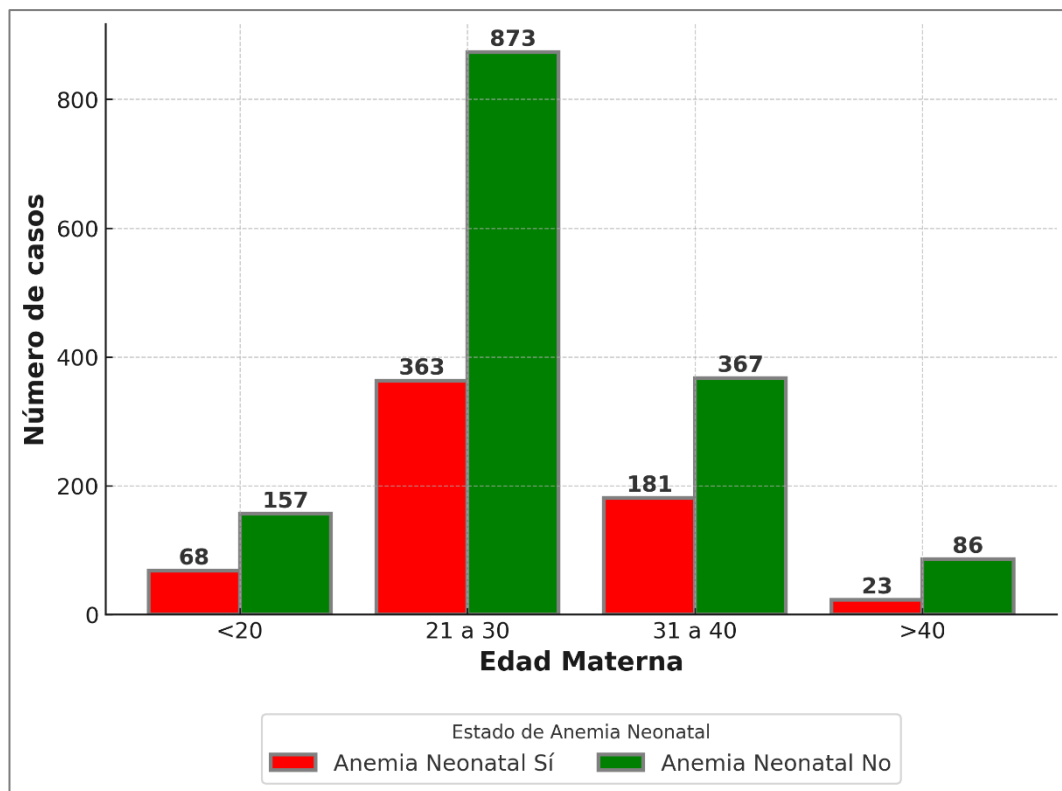
INTERPRETACIÓN:

La Tabla 04 analiza la relación entre la edad materna y la anemia neonatal en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

El grupo de madres de 21-30 años es el más numeroso, con 57,17% de los casos de anemia neonatal (363 de 635) y 47,74% de los casos sin anemia (833 de 1745). Le siguen las madres de 31-40 años (28,50% y 37,77%, respectivamente). Las menores de 20 años representan 10,71% de los casos de anemia neonatal y 9,00% de los casos sin anemia, mientras que las mayores de 40 años tienen la menor proporción (3,62% y 5,50%).

El análisis estadístico muestra que la edad materna no tiene una relación significativa con la anemia neonatal, ya que los IC 95% incluyen el valor 1 en todos los grupos. Esto sugiere que otros factores podrían influir en la prevalencia de la anemia neonatal, requiriendo un análisis más detallado.

GRÁFICO 04
EDAD MATERNA COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en función a los datos de la tabla 04.

TABLA 05
SEXO DEL RECIÉN NACIDO COMO FACTOR DE RIESGO PARA
ANEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 - 2023

SEXO	ANEMIA NEONATAL				OR	IC 95%	
	SI		NO				
	N	%	N	%			
FEMENINO	220	35%	912	52,26%	0,43	0,18	1,04
MASCULINO	415	65%	833	47,74%	2,31	0,96	5,55
TOTAL	635	100%	1745	100%			

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

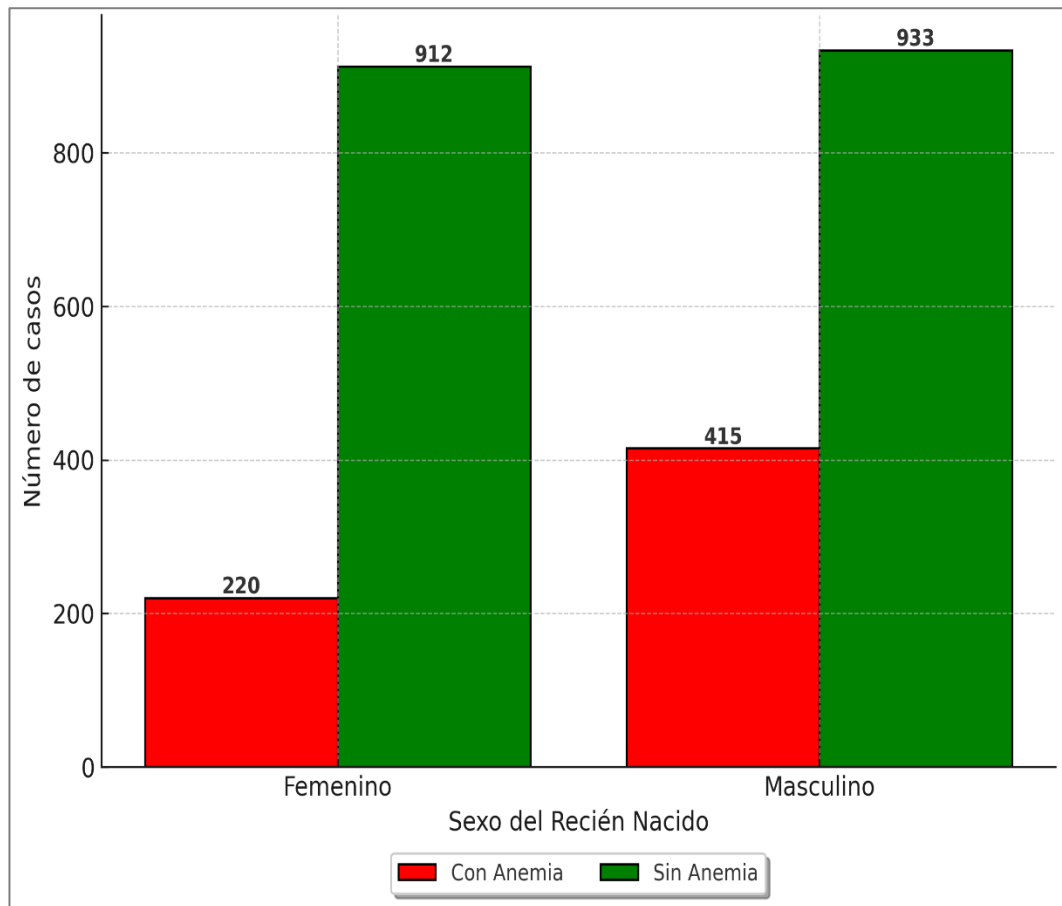
INTERPRETACIÓN:

La Tabla 05 examina la relación entre el sexo del recién nacido y la anemia neonatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

Los recién nacidos masculinos presentaron 415 casos de anemia neonatal (65%) y 833 casos sin anemia (47,74%), mientras que los recién nacidos femeninos registraron 220 casos de anemia (35%) y 912 casos sin anemia (52,26%). En total, se analizaron 635 casos de anemia neonatal y 1 745 casos sin anemia.

El análisis estadístico indica que, aunque la anemia neonatal es más frecuente en varones, la asociación no es estadísticamente significativa, ya que los IC 95% incluyen el valor 1.

GRÁFICO 05
SEXO DEL RECIÉN NACIDO COMO FACTOR DE RIESGO PARA
ANEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 - 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 05

TABLA 06
EDAD GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
2021 – 2023

EDAD GESTACIONAL	ANEMIA NEONATAL				OR	IC 95%	
	SI		NO				
	N	%	N	%			
PRE-TERMINO	25	4%	79	5%	0,79	0,09	7
A TERMINO	610	96%	1666	95%	1,27	0,14	11,36
TOTAL	635	100%	1745	100%			

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

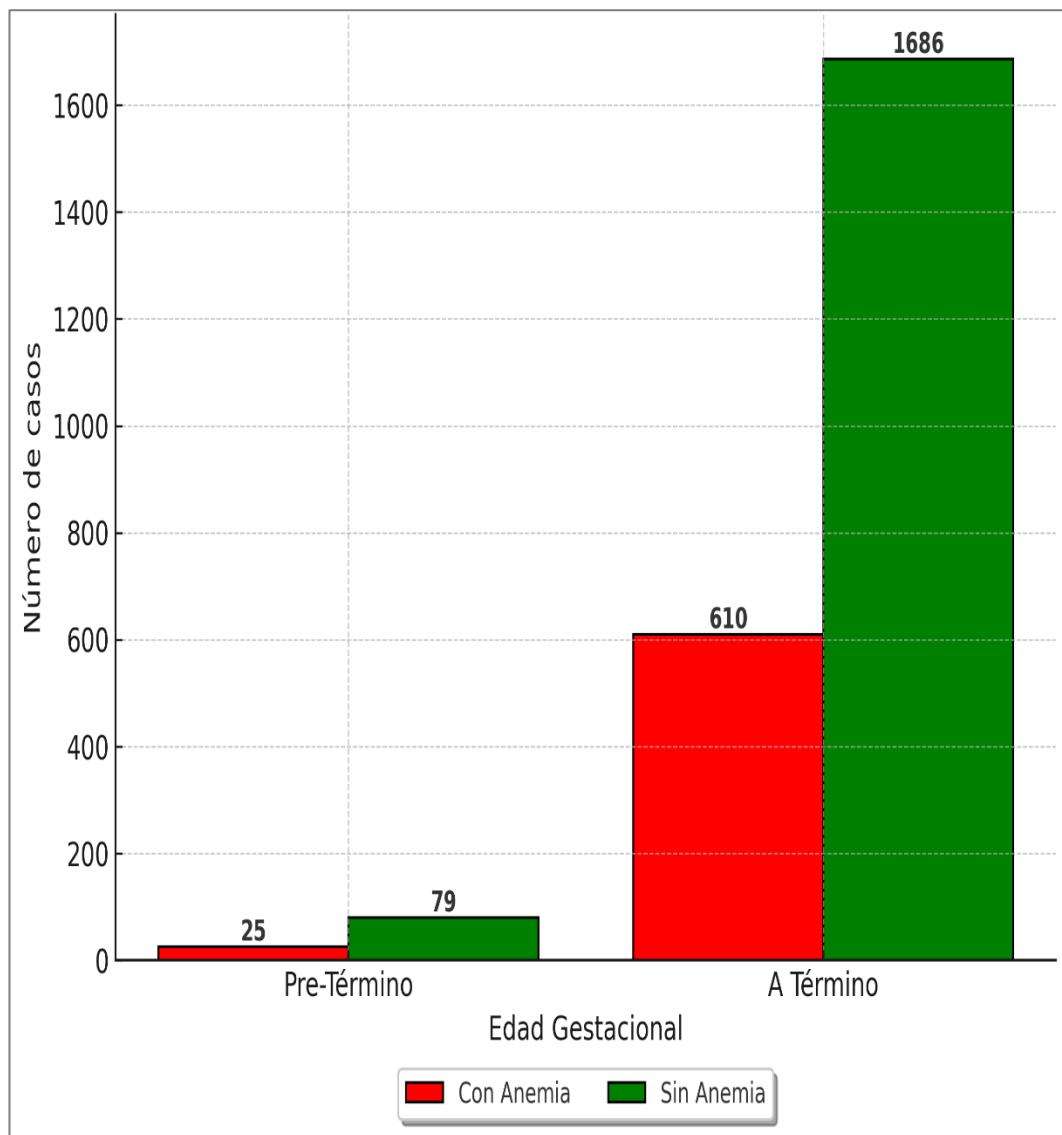
INTERPRETACIÓN:

La Tabla 06 analiza la relación entre la edad gestacional y la anemia neonatal en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

La mayoría de los casos de anemia neonatal ocurrieron en recién nacidos a término (96%), mientras que los pre-término representaron el 4%. En el grupo sin anemia, los recién nacidos a término fueron el 95%, y los pre-término, el 5%, mostrando una distribución similar en ambos grupos.

El análisis estadístico indica que la edad gestacional no es un factor de riesgo significativo, ya que los IC 95% incluyen el valor 1.

GRÁFICO 06
EDAD GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 06

TABLA 07
PESO AL NACER COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 – 2023

PESO AL NACER	ANEMIA NEONATAL				OR	IC 95%	
	SI		NO				
	N	%	N	%			
BAJO PESO	23	3,62%	98	5,61%	2,02	0,18	23,09
NORMOPESO	499	78,58%	1545	88,54%	0,86	0,31	2,37
MACROSOMIA	113	17,80%	102	5,85%	0,18	0,02	1,4
TOTAL	635	100%	1745	100%			

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

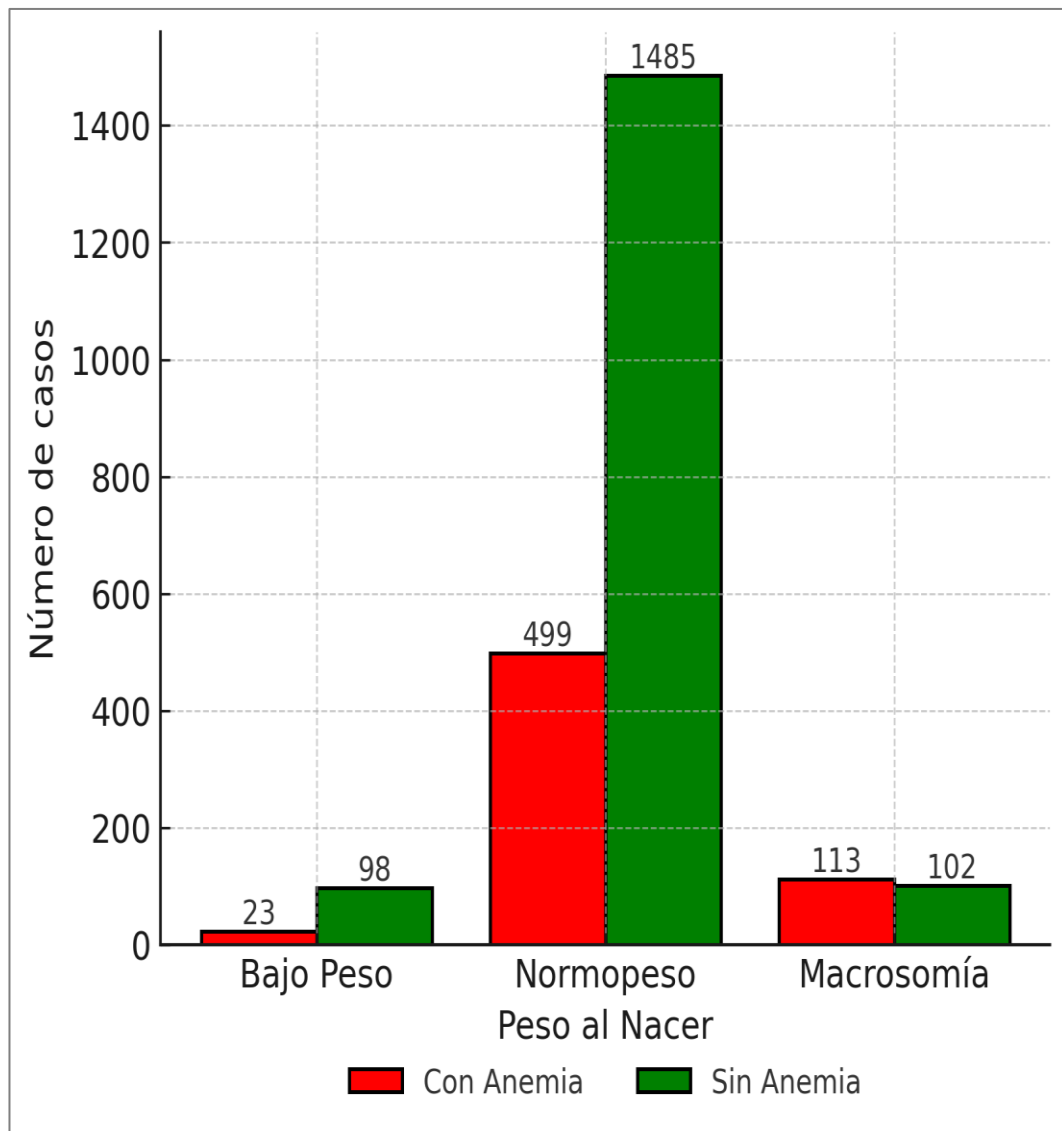
INTERPRETACIÓN:

La Tabla 07 evalúa la relación entre el peso al nacer y la anemia neonatal en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

La mayoría de los casos de anemia neonatal ocurrieron en recién nacidos con normopeso (78,58%), seguidos por macrosómicos (17,80%) y bajo peso (3,62%). En el grupo sin anemia, los normopeso representaron el 88,54%, mientras que el bajo peso y macrosómicos fueron el 5,61% y 5,85%, respectivamente.

El análisis estadístico indica que el peso al nacer no es un factor de riesgo significativo, ya que los IC 95% incluyen el valor 1. Aunque hay una mayor proporción de anemia neonatal en recién nacidos con bajo peso y macrosomía, la relación no es concluyente, lo que sugiere la necesidad de evaluar otros factores que puedan influir en la anemia neonatal.

GRÁFICO 07
PESO AL NACER COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2021 - 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 07

TABLA 08
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2021 - 2023

ANEMIA GESTACIONAL	ANEMIA NEONATAL				TOTAL	OR	IC 95%	
	SI		NO					
	N	%	N	%				
CON ANEMIA	635	91%	1745	18%	2380	0,57	0,18	1,81
SIN ANEMIA	64	9%	7764	82%	7828	1,74	0,55	5,5
TOTAL	699	100%	9509	100%	10208			

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

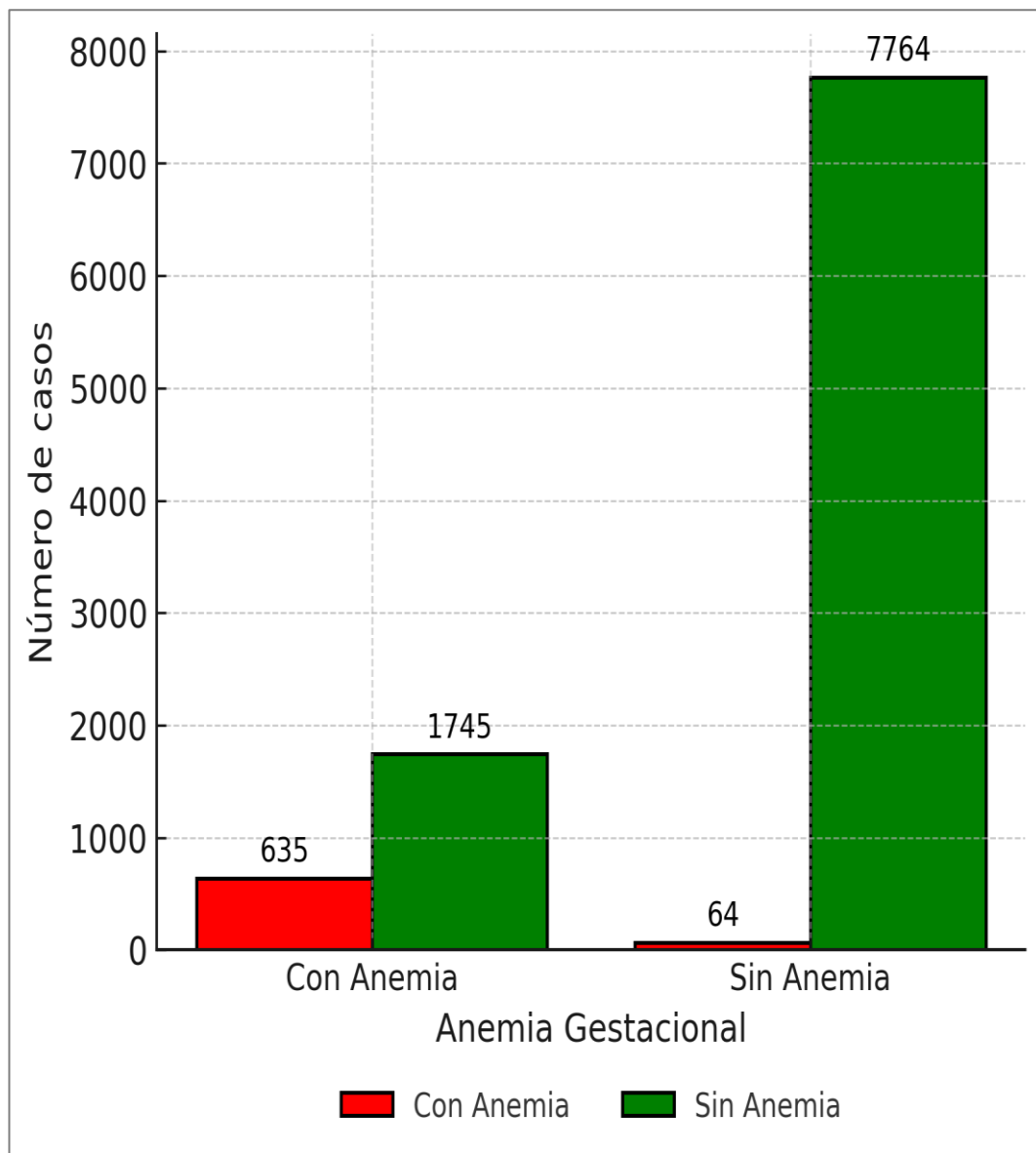
INTERPRETACIÓN:

La Tabla 08 evalúa la relación entre la anemia gestacional y la anemia neonatal en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

El 91% de los casos de anemia neonatal ocurrieron en hijos de madres con anemia gestacional (635 de 699), mientras que solo el 9% se presentó en hijos de madres sin anemia gestacional. En contraste, en el grupo sin anemia neonatal, la mayoría de los casos (82%) correspondieron a madres sin anemia gestacional.

A pesar de esta diferencia, el análisis estadístico muestra que no hay una asociación significativa entre la anemia gestacional y la anemia neonatal, ya que los IC 95% incluyen el valor 1.

GRÁFICO 08
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA ANEMIA
NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2021 - 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 08

TABLA 09
DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON ANEMIA
GESTACIONAL SEGÚN PESO AL NACER EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023

PESO DEL RECIEN NACIDO	Frecuencia	Porcentaje
BAJO PESO AL NACER < 2500 grs	311	13%
SIN BAJO PESO AL NACER ≥ 2500 grs	2069	87%
Total	2380	100%

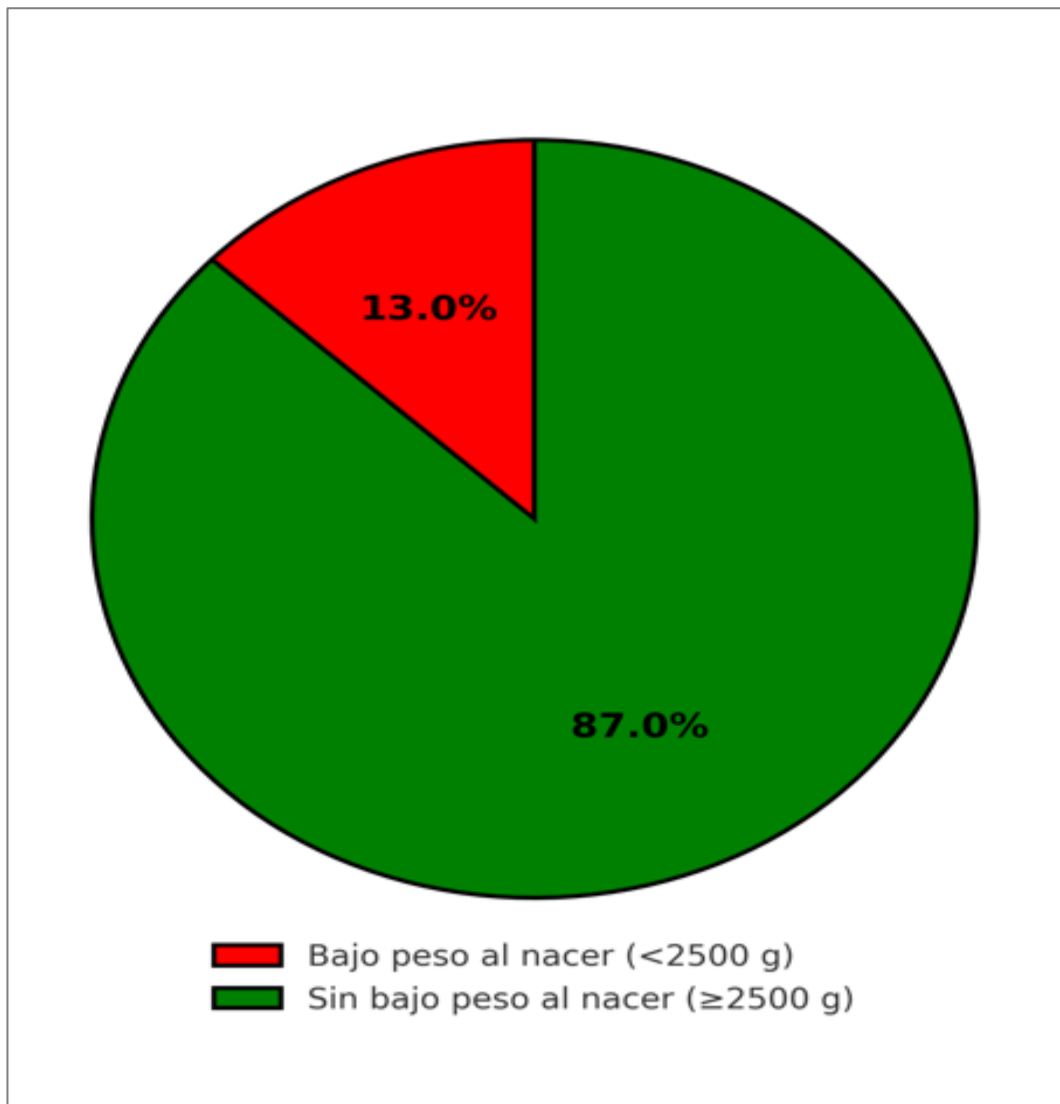
Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

La Tabla 10 muestra la distribución del peso al nacer en recién nacidos de madres con anemia gestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

Se observa que el 87% de los recién nacidos tuvieron un peso normal (≥ 2500 g), mientras que el 13% presentó bajo peso al nacer (< 2500 g). Aunque la mayoría no mostró bajo peso, este subgrupo podría tener un mayor riesgo de complicaciones perinatales.

GRÁFICO 09
DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON ANEMIA
GESTACIONAL SEGÚN PESO AL NACER EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en función a los datos de la tabla 09

TABLA 10
DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON ANEMIA
GESTACIONAL SEGÚN Apgar AL NACER EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023

Apgar	Frecuencia	Porcentaje
Apgar < 7	208	9%
Apgar ≥ 7	2172	91%
Total	2380	100%

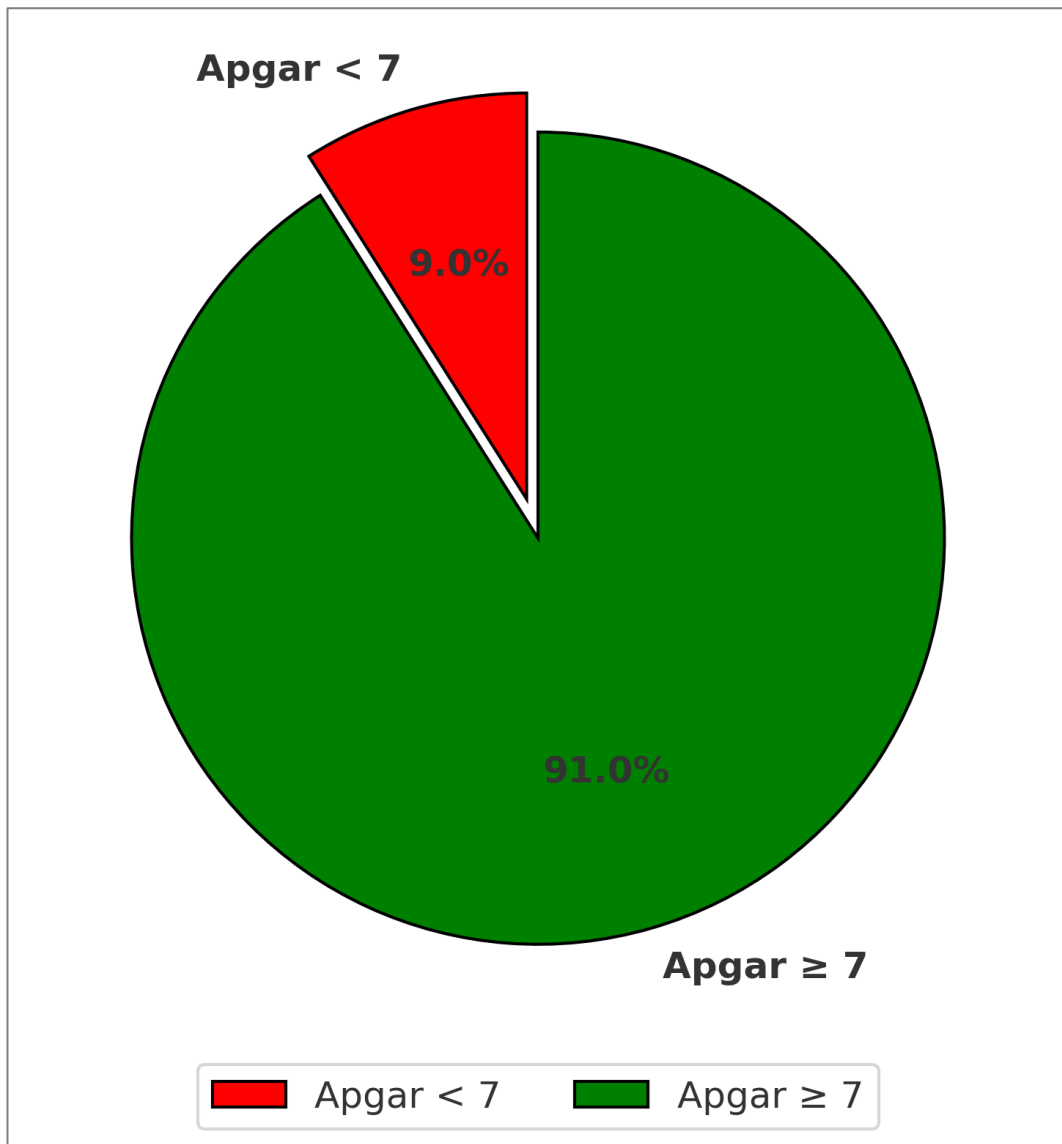
Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

La Tabla 10 muestra la distribución del índice de Apgar en recién nacidos de madres con anemia gestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

El 91% presentó un Apgar normal (≥ 7), mientras que el 9% tuvo un Apgar bajo (< 7). Esto indica que la mayoría de los recién nacidos no presentó compromiso neonatal inmediato.

GRÁFICO 10
DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS DE MADRES CON ANEMIA
GESTACIONAL SEGÚN Apgar AL NACER EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en función a los datos de la tabla 10

TABLA 11
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA BAJO
PESO AL NACER EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023

ANEMIA MATERNA	PESO RECIEN NACIDO			Estadístico
	< 2500 grs	≥ 2500 grs	Total	
Con anemia	311	2069	2380	X ² = 9,5 p = 0,002 OR = 3,3 (IC95%: 1,5 – 7,4)
	24%	27%	27%	
Sin anemia	1295	5594	7828	
	76%	73%	73%	
Total	1606	8602	10208	

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

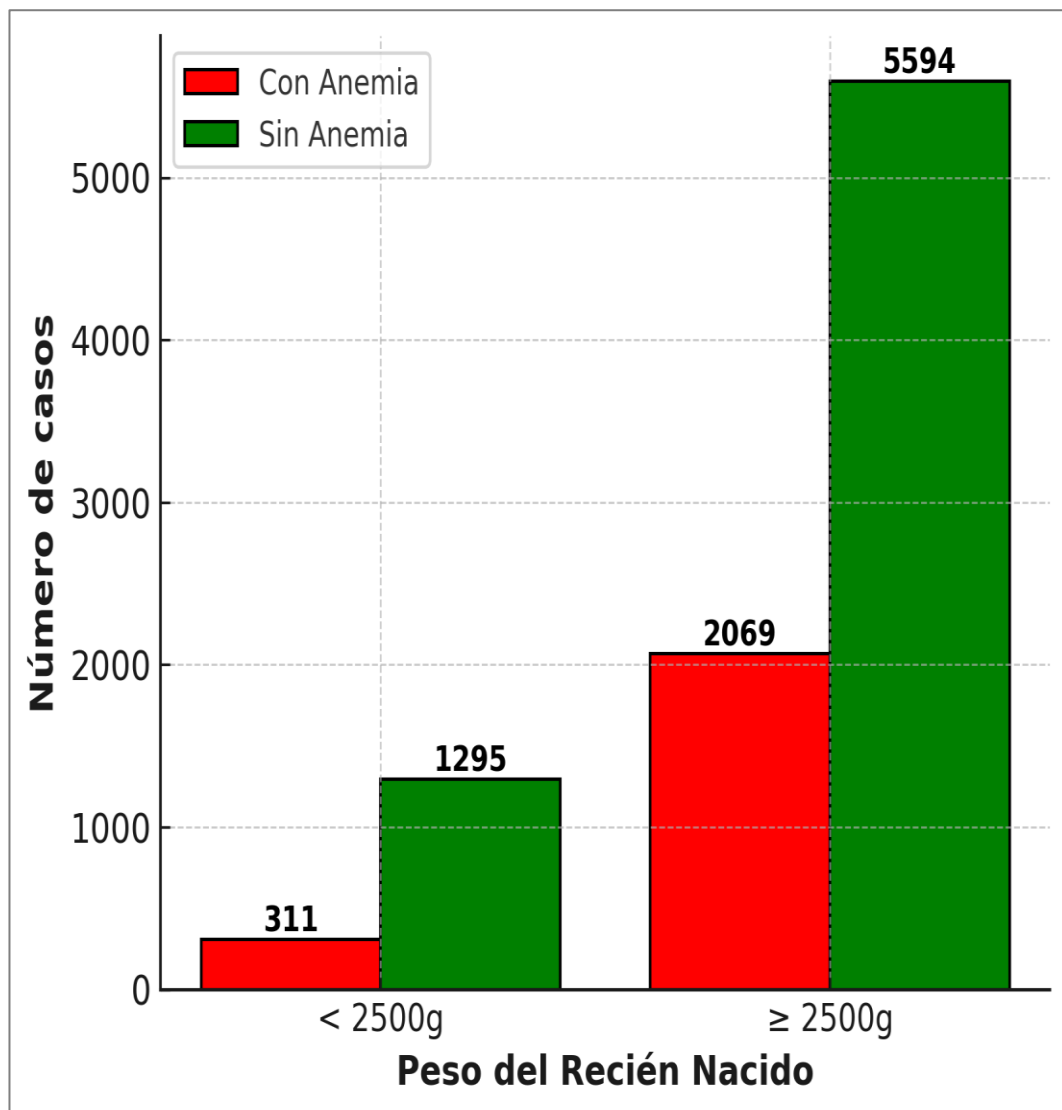
La Tabla 11 analiza la asociación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer (< 2500 gramos) en recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el período 2021-2023.

En el grupo de madres con anemia, se registraron 2,380 nacimientos. De estos, 311 neonatos (24%) presentaron bajo peso al nacer (< 2500 gramos), mientras que 2,069 neonatos (27%) nacieron con un peso igual o superior a 2500 gramos. En el grupo de madres sin anemia, se reportaron 7,828 nacimientos. Dentro de este grupo, 1,295 neonatos (76%) presentaron bajo peso al nacer, mientras que 5,594 neonatos (73%) tuvieron un peso adecuado (≥ 2500 gramos). En total, considerando ambas categorías, se registraron 1,606 neonatos con bajo peso al nacer y 8,602

neonatos con peso adecuado, alcanzando un total de 10,208 nacimientos analizados en el estudio.

La anemia gestacional está significativamente asociada con el bajo peso al nacer. Los neonatos de madres con anemia tienen 3,3 veces más riesgo de nacer con <2500 g (OR: 3,3, IC 95%: 1,5-7,4). El análisis de chi-cuadrado ($X^2 = 9,5$, $p = 0,002$) confirma esta relación.

GRÁFICO 11
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA BAJO
PESO AL NACER EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 11.

TABLA 12
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA APGAR
BAJO AL NACER EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023

Anemia materna	Apgar			Estadístico
	< 7 Apgar	≥ Apgar 7	Total	
Con anemia	208	2172	2380	X ² = 9,9
	80%	19%	27%	p=0,002
Sin anemia	52	7776	7828	OR= 4,5
	20%	81%	73%	(IC95%: 1,6-12,5)
TOTAL	269	9948	100%	

Fuente: SISTEMA INFORMATICO PERINATAL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA

INTERPRETACIÓN:

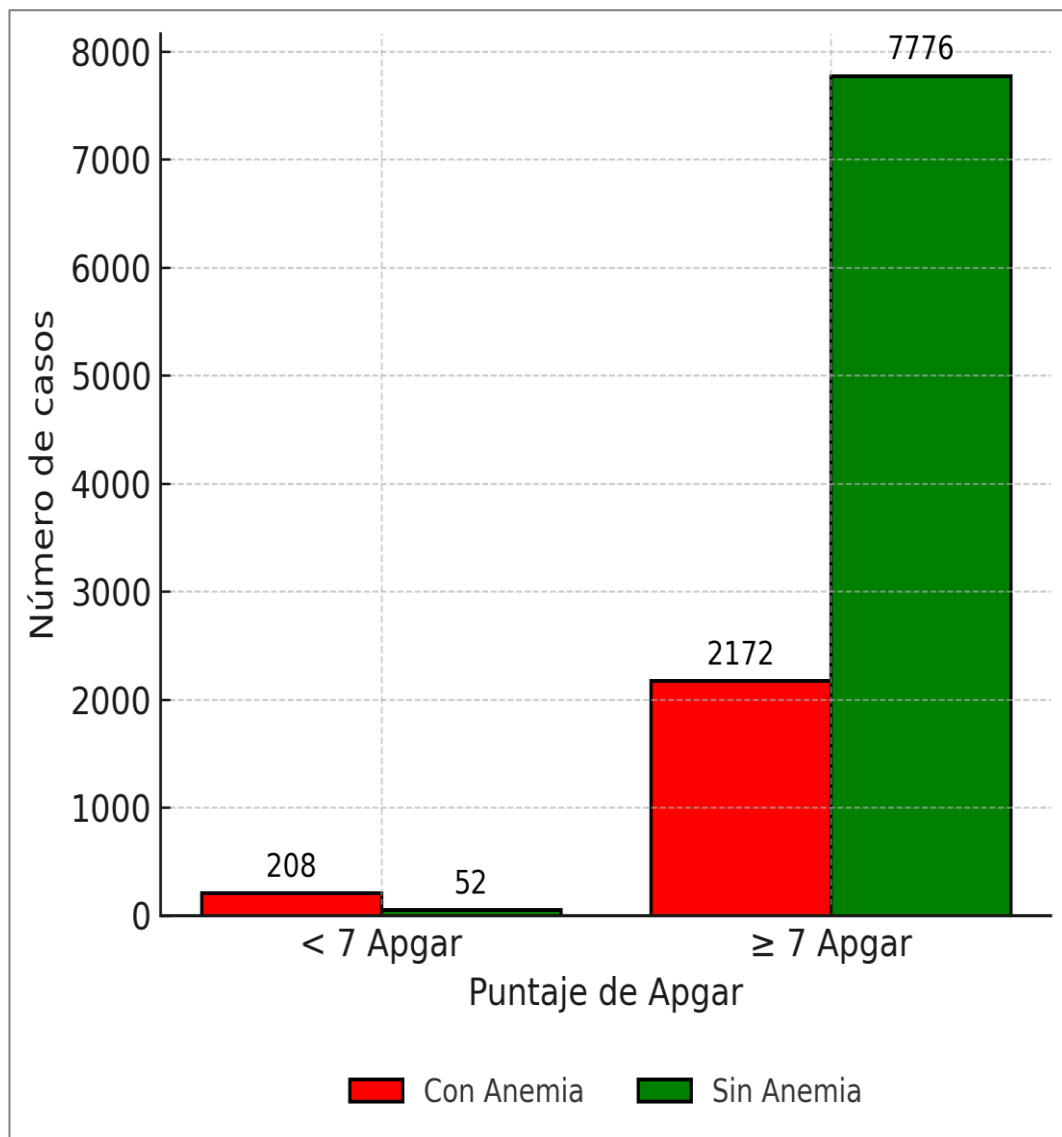
La Tabla 12 analiza la asociación entre la anemia gestacional y el puntaje de Apgar bajo al nacer en recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2021-2023.

En el grupo de madres con anemia, se reportaron 2,380 nacimientos. De estos, 208 neonatos (80%) obtuvieron un Apgar menor a 7, lo que indica un alto porcentaje de recién nacidos con dificultades en la transición a la vida extrauterina. Por otro lado, 2,172 neonatos (19%) lograron un Apgar de 7 o más, lo que sugiere que, aunque algunos hijos de madres anémicas nacieron en buenas condiciones, la mayoría presentó una adaptación deficiente. En el grupo de madres sin anemia, se registraron 7,828 nacimientos. De estos, 52 neonatos (20%) presentaron un Apgar menor a 7, lo que representa una proporción significativamente menor en comparación con el grupo de madres anémicas. La gran mayoría de los

recién nacidos en este grupo, 7,776 neonatos (81%), alcanzaron un Apgar de 7 o más, lo que sugiere un menor riesgo de depresión neonatal en los hijos de madres no anémicas.

Estos datos reflejan una asociación significativa entre la anemia gestacional y un Apgar bajo (<7) al nacer. Los neonatos de madres anémicas tienen 4,5 veces más riesgo de presentar depresión neonatal (OR: 4,5, IC 95%: 1,6-12,5). El análisis de chi-cuadrado ($X^2 = 9,9$, $p = 0,002$) confirma esta relación. Estos hallazgos resaltan la importancia de prevenir y tratar la anemia materna para mejorar los resultados neonatales.

GRÁFICO 12
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA APGAR
BAJO AL NACER EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 12

TABLA 13
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA
RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRA UTERINO EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
2021 – 2023

ANEMIA MATERNA	RETARDO DE CRECIMIENTO INTRA UTERINO			Estadístico
	Con RCIU	Sin RCIU	Total	
Con anemia	311	2069	2380	X ² = 12,2
	80,0%	46,2%	27%	p=0,000
Sin anemia	77	7750	7828	OR= 4,7
	20,0%	53,8%	73%	IC95% 1,8-11,8
TOTAL	389	9819	10208	

Fuente: Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

INTERPRETACIÓN:

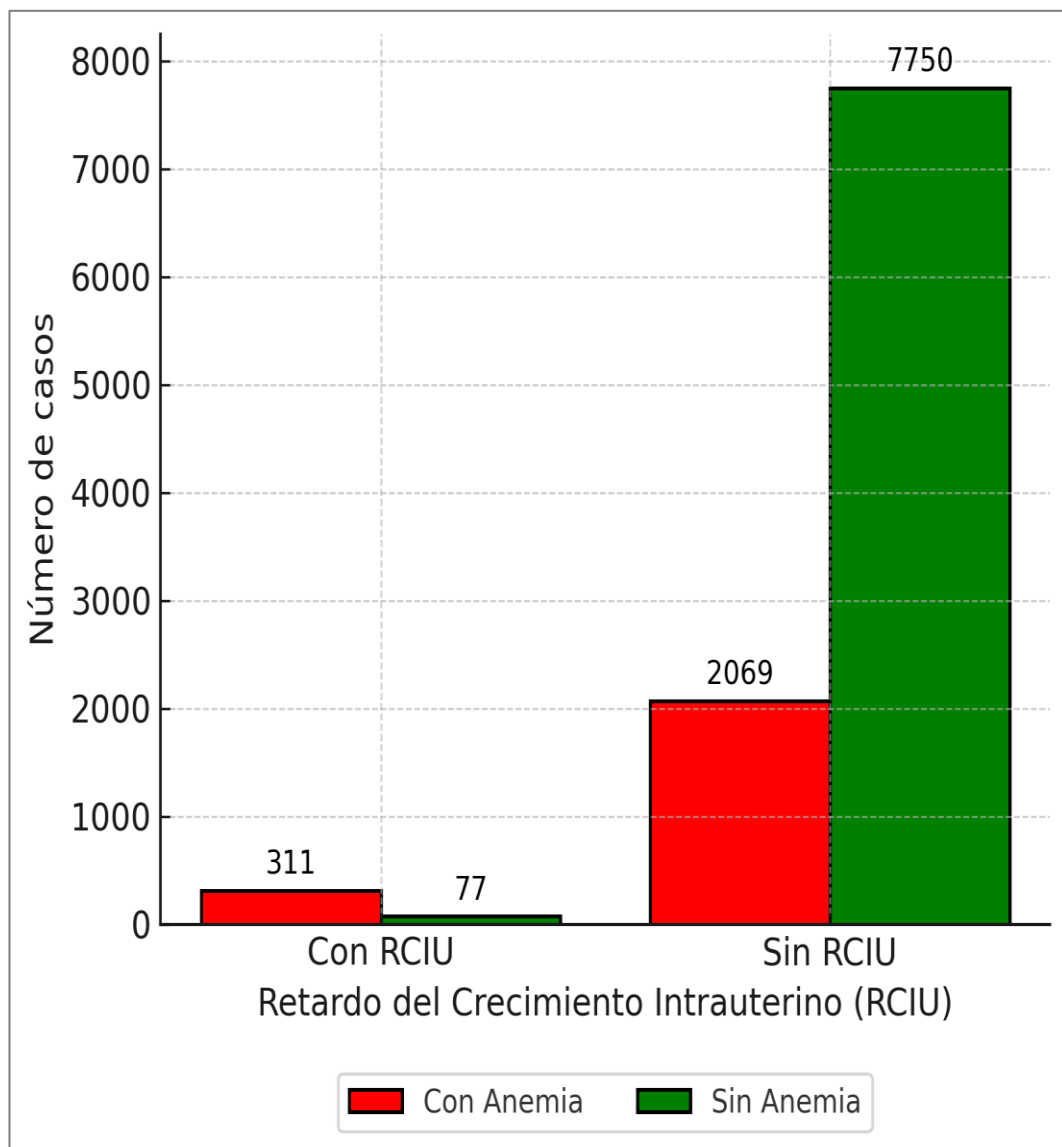
La Tabla 13 analiza la asociación entre la anemia gestacional y el retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) en recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

En el grupo de madres con anemia, se reportaron 2,380 nacimientos. De estos, 311 neonatos (80%) presentaron RCIU, lo que indica una alta proporción de crecimiento intrauterino restringido en este grupo. Los 2,069 neonatos restantes (46,2%) no presentaron RCIU.

Por otro lado, en el grupo de madres sin anemia, se registraron 7,828 nacimientos. Dentro de este grupo, 77 neonatos (20%) desarrollaron RCIU, lo que representa una proporción significativamente menor en comparación con las madres anémicas. La mayoría de los nacimientos en este grupo, 7,750 neonatos (53,8%), ocurrieron sin evidencia de retardo en el crecimiento intrauterino.

Estos resultados reflejan una asociación significativa entre la anemia gestacional y el retardo del crecimiento intrauterino (RCIU). Los neonatos de madres anémicas tienen 4,7 veces más riesgo de presentar RCIU (OR: 4,7, IC 95%: 1,8-11,8). El análisis de chi-cuadrado ($X^2 = 12,2$, $p < 0,001$) confirma esta relación. Estos hallazgos subrayan la importancia de prevenir y tratar la anemia materna para reducir el riesgo de RCIU.

GRÁFICO 13
ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA
RETRASO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO AL NACER
EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la tabla 13

4.2. DISCUSIÓN

En la **tabla 01**, muestra que la mayoría de las gestantes con anemia (40%) tienen entre 18 y 34 años (1737 casos), seguidas por las de 35 años o más (8%, 358 casos) y las menores de 18 años (7%, 285 casos). Esto indica que la población gestante con anemia está predominantemente en el rango de 18 a 34 años.

A nivel internacional, Chela F. et al. (2023) realizaron un estudio titulado "Complicaciones del embarazo asociado a la presencia de anemia" en Ecuador Estudio descriptivo, cualitativo y transversal con 300 pacientes. La edad media fue 27 años $\pm 0,476$, el 73% eran adultas jóvenes. (43)

También, Martínez C. et al. (2022) realizaron un estudio titulado "Caracterización clínica y epidemiológica de gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica" en Cuba Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo con 15 gestantes en 2018. El 60% tenía entre 19-35 años, y el 46,67% estaba en el tercer trimestre. (44)

A nivel nacional, Espínola-Sánchez. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazadas en Perú" en Perú Investigación analítica transversal con datos de ENDES 2019. La prevalencia de anemia fue del 28,3%; el 65,2% tenía entre 19-34 años. (5)

Sierra E. (2021) realizó un estudio titulado "Prevalencia y factores epidemiológicos asociados a la anemia en gestante del Centro de Salud la Oroya, Yauli – 2020" en Yauli Estudio analítico y transversal con diseño caso-control. La prevalencia de anemia fue del 34,81%; el 55,5% tenía entre 20-24 año. (45)

A nivel local, Ururi J. realizó un estudio titulado "Prevalencia de anemia durante el embarazo y sus consecuencias materno-prenatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero 2017-diciembre 2020" en Tacna Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Mayor frecuencia en mujeres de 20-24 años (26,94%). (25)

Por otro lado, Paredes-González I. et al. (2018) realizaron un estudio titulado "Factores asociados a los niveles de anemia en gestantes del hospital Hipólito Unanue, Tacna 2016" en Tacna Estudio descriptivo, correlacional y transversal con 312 gestantes. Mayor prevalencia en 20-24 años (27,2%) y 25-29 años (27,6%). (27)

Calderón M. (2023) realizó un estudio titulado "Resultados maternos de la anemia severa en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2011-2021" en Tacna Estudio observacional y retrospectivo con 86 gestantes con anemia severa y 21527 sin anemia. El 68,6% de los casos estaba entre 20-34 años. No hubo asociación significativa entre edad y anemia severa ($p=0,122$). (46)

Ito R. (2022) realizó un estudio titulado "Factores asociados a la anemia en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue - Tacna, 2019" en Tacna Estudio no experimental, correlacional y transversal con 408 gestantes. La mayor prevalencia fue en adultas (49,5%), predominando anemia leve (29,6%) y moderada (19,6%). La correlación con la edad fue débil ($r=-0,061$), sugiriendo mayor influencia de otros factores. (47)

Los resultados de esta investigación muestran que la mayor proporción de gestantes con anemia se encuentra en el grupo de 18 a 34 años (40%), seguido por mujeres de 35 años o más (8%) y menores de 18 años (7%). Este patrón coincide con estudios previos que identifican a las mujeres jóvenes como el grupo más afectado. A nivel internacional, Chela F. et al. (2023) reportaron que el 73% de las gestantes con anemia eran adultas jóvenes, con una edad media de 27 años, mientras que Martínez

C. et al. (2022) hallaron que el 60% tenía entre 19 y 35 años. En Perú, Espínola-Sánchez. et al. (2021) indicaron que el 65,2% de las gestantes con anemia tenía entre 19 y 34 años, y Sierra E. (2021) encontró una mayor prevalencia en mujeres de 20 a 24 años (55,5%). A nivel local, estudios en Tacna muestran tendencias similares: Ururi J. reportó mayor frecuencia en mujeres de 20 a 24 años (26,94%), Paredes-González I. et al. (2018) identificaron que los grupos de 20 a 29 años concentran la mayor proporción de anemia, y Calderón M. (2023) halló que el 68,6% de los casos de anemia severa ocurrieron en gestantes de 20 a 34 años. Ito R. (2022) concluyó que la anemia es más frecuente en adultas (49,5%), sin una correlación significativa con la edad ($r = -0,061$).

Estos hallazgos confirman que la anemia gestacional es más común en mujeres jóvenes, aunque su prevalencia no depende exclusivamente de la edad. Factores como nutrición, acceso a salud y condiciones socioeconómicas podrían influir más en su desarrollo.

En la **tabla 02**, muestra que, de 2,380 madres con anemia gestacional, el 26,7% de sus hijos (635 infantes) presenta anemia, mientras que el 73,3% (1,745 infantes) no. Esto indica una prevalencia considerable de anemia neonatal en esta población.

A nivel internacional, da Silva H. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Factores asociados a la anemia infantil en comunidades afrodescendientes de Alagoas, Brasil" en una muestra de 428 niños de 6 a 59 meses. Encontraron una prevalencia de anemia infantil del 38,1% (IC95%: 33,5–42,7). (48)

Asimismo, Endris B. et al. (2022) realizaron un estudio titulado "Factores de riesgo de anemia en niños en edad preescolar en Etiopía: un

modelo geoestadístico bayesiano" en una muestra de 9,267 niños. Identificaron una prevalencia del 57% (IC95%: 54,4–59,4). (49)

A nivel nacional, Marconi A. (2021) realizó una investigación en Puno titulada "Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2019", en 200 niños. Reportó una prevalencia del 42%, indicando una frecuencia moderada de anemia infantil. (50)

En la misma línea, Ortiz K. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú", en una muestra de 10,421 niños utilizando datos de la ENDES. Encontraron una prevalencia del 40,2%. (51)

A nivel local, Román-Lazarte V. et al. (2022) realizaron un estudio titulado "Factores sociodemográficos asociados a la anemia en niños menores de 60 meses" en Tacna, a partir de bases de datos de centros de salud del primer nivel. Determinaron una prevalencia de anemia infantil del 19,96%. (52)

Si bien la mayoría de los niños (73,3%) no desarrolla anemia, la alta proporción de casos sugiere una posible influencia de la anemia materna en la salud neonatal. A nivel internacional, da Silva. et al. en Brasil (38,1%) y Endris et al. en Etiopía (57%) reportaron prevalencias superiores, posiblemente relacionadas con factores nutricionales y socioeconómicos. En Perú, los valores encontrados en Tacna son similares a los de Ortiz et al. (40,2%) y Marconi (42%), pero superiores al 19,96% reportado localmente por Román-Lazarte et al., lo que sugiere que la anemia gestacional podría ser un factor de riesgo.

Aunque los hallazgos indican una posible relación entre la anemia materna y neonatal, otros factores como la alimentación, la suplementación con hierro y los controles prenatales también pueden influir. Las diferencias

entre estudios resaltan la necesidad de un análisis más profundo y de estrategias dirigidas a gestantes para reducir el impacto en sus hijos.

En la **tabla 03**, muestra la distribución de anemia neonatal según la provincia de procedencia en hijos de madres con anemia gestacional en Tacna. Tacna concentra la mayor cantidad de casos (92,92%), seguida de Jorge Basadre (3,94%), Candarave y Tarata (1,57% cada una). La distribución de niños sin anemia es similar, con Tacna liderando (92,95%). Si hay una asociación estadísticamente significativa entre la provincia y la anemia neonatal.

A nivel internacional, Endris B. et al. (2022) realizaron un estudio en Etiopía titulado "Factores de riesgo de anemia en niños en edad preescolar en Etiopía: un modelo geoestadístico bayesiano", en 9,267 niños. Reportaron una prevalencia del 57%, con mayor riesgo en zonas rurales (IC95%: 57,8; 55,1–60,5). (49)

Por otro lado, Moyano E. et al. (2019) realizaron un estudio en Ecuador titulado "Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años", en 104 niños. Identificaron que la residencia en zona rural es un factor de riesgo significativo (RM 3,03; IC 95%: 1,36-6,77). (53)

A nivel nacional, Alcarraz A. (2023) realizó un estudio en Perú titulado "Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años de edad, subanálisis ENDES 2020 – 2021", en 32,285 niños. Reportó que la residencia en zonas rurales incrementa el riesgo de anemia infantil (OR: 1,55; IC95%: 1,48-1,63). (54)

A nivel nacional, Asimismo, Yanque A. (2023) realizó un estudio en Perú titulado "Factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021", en 492 niños. Encontró que la prevalencia de anemia fue mayor en

áreas rurales (58,9%) que en urbanas (41,1%), con diferencia significativa ($p < 0,001$). (55)

En contraste, Rojas C. (2024) realizó un estudio en Perú titulado "Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6-36 meses en el centro de salud materno infantil Márquez, Ventanilla en el período julio-diciembre 2023", en 380 niños. Reportó mayor prevalencia en zonas urbanas (88,7% vs 11,3% en rurales), aunque sin diferencia significativa ($p = 0,075$). (56)

Por otro lado, Coronel P. (2022) realizó un estudio en Perú titulado "Factores materno-infantiles asociados con la anemia en niños de 6 a 59 meses: Análisis secundario de la ENDES 2021, Perú", basado en la ENDES 2021. Encontró un mayor riesgo de anemia en niños rurales (RPc: 1,36; IC95%: 1,30-1,42, $p < 0,000$), aunque al ajustar por otras variables, la asociación dejó de ser significativa (RPa: 0,98; IC95%: 0,95-1,05, $p = 0,656$). (57)

A nivel local, Román-Lazarte V. et al. (2022) realizaron un estudio en Tacna titulado "Factores sociodemográficos asociados a la anemia en niños menores de 60 meses", en niños menores de 5 años. Reportaron una prevalencia del 19,96%, con mayor riesgo en Candarave (RPa: 1,87; IC95%: 1,38-2,53) y Tarata (RPa: 2,08; IC95%: 1,52-2,85), mientras que en Jorge Basadre no hubo diferencia significativa respecto a Tacna (RPa: 0,90; IC95%: 0,62-1,32, $p = 0,601$). (52)

Ito R. (2022) realizó un estudio en Tacna titulado "Factores asociados a la anemia en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue - Tacna, 2019", en 408 gestantes con anemia. Encontró que el 66,2% de los casos correspondían a zonas urbanas, sin una correlación significativa entre residencia y anemia ($r = 0,029$). (47)

No se encontró una asociación significativa entre la provincia de procedencia y la anemia neonatal ($p > 0,05$). Esto contrasta con Endris. et al. y Moyano. et al., quienes identificaron la residencia rural como un factor de riesgo para la anemia infantil (OR: 1,36-6,77). Alcarraz y Yanque en Perú también reportaron mayor riesgo en zonas rurales (OR: 1,48-1,63 y 1,30-1,42) por menor acceso a alimentos ricos en hierro y servicios de salud. En cambio, Rojas (2024) en Ventanilla halló mayor prevalencia en zonas urbanas, sin significancia estadística ($p = 0,075$). A nivel local, Román-Lazarte indicó mayor riesgo en Candarave y Tarata (RPc: 4,36-4,60, $p < 0,001$), mientras que Jorge Basadre no mostró asociación. Ito (2022) en Tacna encontró mayor prevalencia de anemia en gestantes urbanas (66,2%) que rurales (33,8%), con una correlación débil ($r = 0,029$).

Estos hallazgos sugieren que factores socioeconómicos, nutricionales y de acceso a la salud influyen de igual medida en la anemia neonatal que la procedencia geográfica.

En la **tabla 04**, analiza la relación entre la edad materna y la anemia neonatal en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023). El grupo más numeroso corresponde a madres de 21 a 30 años (57,17% de los casos de anemia), seguido por madres de 31 a 40 años (28,50%). Las madres menores de 20 años representan el 10,71% y las mayores de 40 años el 3,62%. La edad materna no tiene una asociación significativa con la anemia neonatal, sugiriendo la influencia de otros factores.

A nivel internacional, Fentaw W. et al. (2023) realizaron un estudio en Kombolcha, Etiopía, titulado “Anemia y factores asociados entre niños de 6 a 59 meses”, en 409 niños. Reportaron una prevalencia del 52,2%, mayor en menores de 23 meses. Identificaron como factores asociados la

baja diversidad dietética, antecedentes de diarrea y bajo ingreso familiar. La edad materna ≥ 30 años se asoció como factor protector (AOR = 0,37, IC 95%: 0,18-0,77). (58)

Al-Kassab A. et al. (2020) realizaron un estudio en Perú titulado “Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años”, con datos de la ENDES 2017 en 14,720 niños. Encontraron una prevalencia del 38,5%, con hemoglobina media de $11,2 \pm 1,3$ g/dL. Identificaron que la edad materna < 19 años incrementa el riesgo de anemia infantil (RPa = 1,34). (59)

A nivel nacional, Alcarraz A. (2023) realizó un estudio en Lima titulado “Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años, subanálisis ENDES 2020-2021”, en 32,285 niños. Identificó que la maternidad adolescente (< 17 años) aumenta el riesgo de anemia infantil (OR: 3,18, IC 95%: 2,34-4,32). (54)

Yanque A. (2023) realizó un estudio en el centro de salud Fonavi IV titulado “Factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años”, con 492 niños. Encontró que la anemia infantil disminuye con el aumento de la edad materna, siendo mayor en hijos de madres < 19 años (5,3%) y 20-30 años (50%), con asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$). (55)

Marconi A. (2021) realizó un estudio en Puno titulado “Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2019”, en 200 niños. Identificó que la edad materna < 20 años incrementa el riesgo de anemia infantil (OR: 4,5, $p = 0,00005$). (50)

A nivel nacional, Rojas C. (2024) realizó un estudio en Ventanilla titulado "Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6-36 meses en el centro de salud materno infantil Márquez", en 380 niños. Encontró que

la mayor proporción de anemia se presentó en hijos de madres de 20-30 años (48%), seguidas de 31-41 años (31,3%). La asociación entre edad materna y anemia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,07$), aunque se observó mayor prevalencia en madres jóvenes. (56)

El presente estudio encontró que la mayor proporción de anemia infantil se presentó en hijos de madres de 21-30 años (57,17%), seguidas de 31-40 años (28,50%), sin asociación estadísticamente significativa. En contraste, estudios previos en Perú y Etiopía evidenciaron que la maternidad adolescente aumenta el riesgo de anemia: Alcarraz (2023) reportó un OR de 3,18 (IC95%: 2,34-4,32), Marconi (2021) encontró un OR de 4,5 ($p = 0,00005$), y Fentaw et al. (2023) identificaron un efecto protector en madres de ≥ 30 años (AOR = 0,37, IC95%: 0,18-0,77). La diferencia con estos hallazgos sugiere que factores como el nivel socioeconómico y el acceso a la salud pueden influir en la prevalencia de anemia infantil en esta población.

En la **tabla 05**, evaluó la relación entre el sexo del recién nacido y la anemia infantil en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023). El análisis mostró mayor frecuencia de anemia infantil en varones (65%) que en mujeres (35%), pero sin asociación estadísticamente significativa.

A nivel internacional, Keokenchanh S. et al. (2021) realizaron un estudio en la República Democrática Popular Lao titulado "Prevalencia de anemia y sus factores asociados entre niños de 6 a 59 meses en la República Democrática Popular Lao: Un análisis multinivel", con el propósito de evaluar la frecuencia de la anemia y los factores relacionados en niños de 6 a 59 meses de edad. Se trató de un estudio analítico en el que participaron 5,087 niños, de los cuales el 51,7% eran varones y el 48,3% mujeres. Los resultados mostraron que la prevalencia general de anemia fue del 43,0%. Identificaron que el sexo masculino es un factor que aumenta significativamente el riesgo de padecer anemia (OR: 1,16; IC 95%:

1,01-1,34). A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que el sexo masculino forma uno de los principales factores de riesgo para la anemia en niños de 6 a 59 meses. (60)

Por otro lado, Tesema G. et al. (2021) llevaron a cabo un estudio en el África subsahariana titulado "Prevalencia y determinantes de los niveles de gravedad de la anemia entre niños de 6 a 59 meses en el África subsahariana: Un análisis de regresión logística ordinal multinivel", con el objetivo de analizar la prevalencia y los factores que influyen en los distintos niveles de severidad de la anemia en niños de 6 a 59 meses. Se trató de un estudio analítico que incluyó a 135,619 niños en este rango de edad. Los resultados indicaron que la prevalencia global de anemia en la región fue del 64,1% (IC 95%: 63,9% - 64,4%). Identificaron que el sexo masculino aumenta significativamente la probabilidad de niveles más altos de anemia (OR: 1,13; IC 95%: 1,11-1,16). Concluyeron que el sexo forma parte de uno de los factores asociados a la anemia infantil. (61)

A nivel internacional, Endris B. et al. (2022) realizaron un estudio titulado "Factores de riesgo de anemia en niños en edad preescolar en Etiopía: un modelo geoestadístico bayesiano", con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses. Para ello, realizaron un estudio observacional transversal basado en los datos de una encuesta demográfica y de salud a nivel nacional, incluyendo una muestra de 9267 niños. Los resultados mostraron que la prevalencia general de anemia en esta población fue del 57% (IC95%: 54,4–59,4). Se identificaron varios factores de riesgo asociados, entre ellos el sexo masculino (IC95%: 57,2; 54,1–60,3). (49)

A nivel internacional, da Silva H. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Factores asociados a la anemia infantil en comunidades afrodescendientes de Alagoas, Brasil", con el objetivo de determinar los factores que influyen en la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses.

Para ello, llevaron a cabo un estudio correlacional observacional de tipo transversal en una muestra de 428 niños residentes en el estado de Alagoas, Brasil. Los resultados indicaron que, entre los factores asociados a la anemia infantil, se identificó un mayor riesgo en niños de sexo masculino (RP=1,46; IC95%: 1,15–1,85). Este estudio resalta la relevancia de factores socioeconómicos, nutricionales y del entorno familiar en la prevalencia de anemia infantil, enfatizando la necesidad de implementar estrategias de salud pública enfocadas en la suplementación nutricional, la mejora de las condiciones de vida y la educación materna para reducir la incidencia de esta afección en comunidades vulnerables. (48)

A nivel nacional, Ortiz K. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú" (2021), con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de la anemia infantil en una muestra de 10,421 niños entre 6 y 35 meses de edad en Perú, utilizando los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Los resultados mostraron que el 40,20% de los niños evaluados presentaban anemia. Se identificó dentro de los factores subyacentes al sexo masculino (OR: 1,27; IC95%: 1,14–1,41) como factores significativos en el desarrollo de la enfermedad. (51)

Por otro lado, Pacheco O. (2023) llevó a cabo un estudio titulado "Factores de riesgo asociados a anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Cruz de Motupe, Lima, 2023", con el propósito de identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Cruz de Motupe. Se trató de una investigación cuantitativa y prospectiva, que incluyó a 406 niños de la unidad de pediatría. A través de cuestionarios y la revisión de historias clínicas, se determinó que el tipo de anemia más frecuente fue la leve (47%). Además, se encontró que la mayor prevalencia de anemia se presentaba en niños varones y en aquellos con edades entre

13 y 24 meses (OR: 5,793; IC 95%: 2,741–12,243; p=0,001 y OR: 1,345; IC 95%: 1,110–1,986; p=0,036, respectivamente). (62)

A nivel nacional, Nakandari M. et al. (2023) realizaron un estudio titulado "Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash", con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la anemia infantil en menores de cinco años en un distrito de Huaraz, Ancash. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, observacional, comparativo y retrospectivo, en el que participaron 110 niños. Se emplearon herramientas como la revisión de historias clínicas y fichas de recolección de datos. Los resultados indicaron que el 30% de los casos correspondían a anemia moderada, con diferencias entre sexos (IC 95%: 1,65-8,08 en varones y IC 95%: 3,07-63,77 en mujeres). Entre los factores internos, el género del menor mostró una asociación significativa con la prevalencia de anemia ($p < 0,05$). (63)

Por otro lado, Ticona C. (2023) llevó a cabo un estudio titulado "Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años en el Centro de Salud Simón Bolívar - Puno, 2020-2021" con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años atendidos en el Centro de Salud Simón Bolívar, en Puno, durante el periodo 2020-2021. Los resultados mostraron que el 69,6% de los niños con niveles de hemoglobina normales eran de género femenino, mientras que el 18% de los casos con anemia leve y el 15,5% con anemia moderada correspondían a niños de género masculino. No obstante, el análisis estadístico no encontró una diferencia significativa entre el género y la presencia de anemia ($\chi^2 = 0,654$; $p = 0,721$). Este estudio sugiere que, aunque existen diferencias en la distribución de la anemia según el género, estas no son estadísticamente significativas, lo que indica la necesidad de evaluar otros factores de riesgo más determinantes en el desarrollo de la anemia infantil. (64)

La presente investigación muestra que la anemia infantil es más frecuente en varones que en mujeres. Sin embargo, la relación entre el sexo y la anemia infantil no es estadísticamente significativa. Este hallazgo contrasta con estudios internacionales como el de Keokenchanh et al. (2021) en Laos y Tesema et al. (2021) en África Subsahariana, donde se identificó una asociación significativa entre el sexo masculino y un mayor riesgo de anemia (OR: 1,16; IC 95%: 1,01-1,34 y OR: 1,13; IC 95%: 1,11-1,16; respectivamente). De manera similar, Endris et al. en Etiopía y Da Silva et al. en Brasil encontraron que los varones tenían mayor prevalencia de anemia. A nivel nacional, Ortiz et al. (2021) en Perú también identificaron que el sexo masculino es un factor de riesgo significativo (OR: 1,27; IC 95%: 1,14–1,41). Asimismo, Pacheco O. (2023) reportó que la anemia era más frecuente en niños varones entre 13 y 24 meses (OR: 1,345; IC 95%: 1,110–1,986; $p=0,036$). Sin embargo, estudios como el de Ticona C. (2023) en Puno no encontraron asociación significativa entre el género y la anemia ($\chi^2 = 0,654$; $p = 0,721$).

Estos resultados sugieren que, si bien en algunas poblaciones el sexo masculino parece estar relacionado con una mayor prevalencia de anemia, en otras no se observa una asociación estadísticamente significativa. Esto indica que otros factores como la nutrición, las condiciones socioeconómicas, el acceso a servicios de salud y la educación materna pueden ser más determinantes en la aparición de la anemia infantil.

En la **tabla 06**, analiza la relación entre la edad gestacional y la anemia infantil en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023). La mayoría de los casos de anemia infantil (96%) ocurren en recién nacidos a término, al igual que en el grupo sin anemia (95%). Aunque los valores de OR e IC 95% indican que no hay una asociación estadísticamente significativa, los resultados sugieren que la edad gestacional no es un factor de riesgo relevante para la anemia infantil.

A nivel internacional, Rengel T. (2019) llevó a cabo un estudio titulado "Prevalencia y factores asociados a la anemia en preescolares ingresados en el Hospital Isidro Ayora, Loja, Cuenca - Ecuador, 2018", con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores relacionados con la anemia en niños preescolares hospitalizados en dicha institución durante el año 2018. Para ello, se realizó un estudio cuantitativo, transversal, analítico y retrospectivo. Los resultados revelaron que el 27,7% de los niños evaluados presentaban anemia. Se observó que la edad gestacional (OR: 1,8; $p < 0,153$) no se identificó como un factor de riesgo relevante. (65)

Por otro lado, Moyano E. et al. (2019) en su estudio titulado "Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años" investigaron los factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años mediante un estudio de casos y controles pareado de base institucional. La muestra estuvo conformada por 52 niños con anemia y 52 sin la condición. Se identificó como factor significativamente asociado a la anemia: a la prematuridad (RM 5,95; IC 95%: 1,77-39,12). (53)

A nivel nacional, Yanque A. (2023) realizó un estudio titulado "Factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021", mediante una investigación cuantitativa, diseño no experimental–transversal y nivel descriptivo-correlacional, con muestra de 492 niños (246 con y 246 sin anemia), se aplicó una ficha de recolección de datos a historias clínicas y la prueba Chi-cuadrado. Encontraron que, respecto a la prematuridad, los niños prematuros presentan la mayor prevalencia de anemia (56,5%), seguidos de los nacidos a término (43,1%) y los postérmino (0,4%). En contraste, la gran mayoría de los niños sin anemia nacieron a término (89,0%), mientras que la proporción de niños prematuros sin anemia es mucho menor (9,8%). Esta relación también es significativa ($p < 0,001$), lo que sugiere que la prematuridad es un factor de riesgo importante para la anemia en esta población. (55)

A nivel nacional, Chávez J. (2020), en Nuevo Chimbote, realizó un estudio titulado "Factores asociados al desarrollo de anemia en niños de 6 meses a 3 años, Hospital Regional 'EGB', 2019", con el objetivo de identificar los factores relacionados con la aparición de anemia en esta población. Se trató de una investigación observacional, analítica y retrospectiva que incluyó a 2,694 niños. Los resultados mostraron que dentro de los principales factores asociados con la anemia estaba la prematuridad (OR: 5,38; p: 0,024). En conclusión, la prematuridad es un factor significativamente asociado con una mayor probabilidad de desarrollar anemia en niños de 6 meses a 3 años. (66)

Rojas C. (2024) realizó un estudio titulado "Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6-36 meses en el centro de salud materno infantil Márquez, Ventanilla en el período julio-diciembre 2023", es un estudio analítico, de corte transversal, retrospectivo. La población estuvo integrada por los niños del centro de salud Materno Infantil Márquez, la muestra fue de 380 participantes de 6 a 36 meses de edad que cumplieron los criterios de inclusión. Se encontró que, respecto a la prematuridad, el 51,3% de los niños prematuros presentan anemia, en contraste con el 30,7% sin anemia. Los nacidos a término tienen una menor prevalencia de anemia (45,3%) y una mayor proporción sin anemia (63,3%). En el caso de los postérmino, solo el 3,3% presenta anemia y el 6% no la tiene. La relación entre la prematuridad y la anemia es altamente significativa ($p = 0,001$), lo que sugiere que los niños prematuros tienen un riesgo considerablemente mayor de padecer anemia en comparación con los nacidos a término o postérmino. (56)

Huayta N. (2020) realizó un estudio en Chincha, titulado "Asociación entre prematuridad y anemia infantil en niños de 0 a 5 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital San José de Chincha, 2019", metodología fue estudio tipo descriptivo, correlacional, corte transversal, retrospectivo, no experimental. Encontraron que, de un total de 94 niños evaluados, 86

(91,5%) fueron prematuros, mientras que 8 (8,5%) no lo fueron. Entre los niños prematuros, 61 (64,9%) presentaron anemia, mientras que 25 (26,6%) no la tuvieron. En contraste, en los niños no prematuros, solo 2 (2,1%) presentaron anemia y 6 (6,4%) no la tuvieron. El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado ($X^2 = 6,986$) arroja un valor de significación asintótica de 0,008; lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la prematuridad y la anemia infantil, dado que el valor p es menor a 0,05. (67)

En la presente investigación, la mayoría de los casos de anemia neonatal (96%) se presentan en recién nacidos a término, mientras que solo un 4% ocurre en prematuros. Además, los valores de Odds Ratio (OR: 0,79) e intervalo de confianza al 95% (IC 95%: 0,09 - 7) indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la prematuridad y la anemia infantil en la población estudiada. Estos hallazgos coinciden con el estudio de Rengel T. (2019), quien tampoco identificó la edad gestacional como un factor de riesgo relevante para la anemia en niños preescolares, con un OR de 1,8 y un valor p no significativo ($p > 0,05$). Esto sugiere que la anemia infantil podría estar influenciada por otros factores más determinantes, como la alimentación, el nivel socioeconómico y el estado nutricional materno durante el embarazo. Sin embargo, otros estudios contradicen estos resultados. Moyano et al. (2019) encontraron una asociación significativa entre la prematuridad y la anemia, con un riesgo mayor (RM 5,95; IC 95%: 1,77 – 39,12), lo que indica que los niños prematuros tienen una probabilidad más alta de desarrollar anemia en comparación con los nacidos a término. Asimismo, Yanque AA (2023) en Perú halló que el 56,5% de los niños prematuros presentaron anemia, con una relación estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Esto sugiere que la prematuridad puede desempeñar un papel importante en la aparición de la anemia, aunque su impacto podría variar según la población estudiada y otros factores contextuales. En la misma línea, Chávez (2020) en Nuevo

Chimbote encontró que la prematuridad estaba significativamente asociada con el desarrollo de anemia infantil (OR: 5,38; $p = 0,024$). De manera similar, Rojas CC (2024) evidenció que el 51,3% de los niños prematuros presentaron anemia, con una asociación altamente significativa ($p = 0,001$). Estos estudios refuerzan la hipótesis de que la prematuridad es un factor de riesgo importante para la anemia infantil. Por otro lado, Huayta NG (2020) en Chincha también reportó una relación estadísticamente significativa entre prematuridad y anemia infantil ($X^2 = 6,986$, $p = 0,008$), indicando que los niños prematuros tienen una mayor predisposición a desarrollar anemia en comparación con los nacidos a término.

Aunque algunos estudios encuentran una asociación significativa entre prematuridad y anemia, los datos obtenidos en este estudio sugieren que la edad gestacional no es un factor de riesgo determinante en esta población específica.

En la **tabla 07**, analiza la relación entre el peso al nacer y la anemia infantil en recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023). Aunque la mayoría de los casos de anemia se presentan en recién nacidos con normo peso (78,58%), seguidos por macrosómicos (17,80%) y bajo peso (3,62%), el análisis estadístico indica que esta variable no muestra una asociación significativa con la anemia.

A nivel internacional, Keokenchanh S. et al. (2021) realizaron un estudio en la República Democrática Popular Lao titulado “Prevalencia de anemia y sus factores asociados entre niños de 6 a 59 meses en la República Democrática Popular Lao: Un análisis multinivel”, con el propósito de evaluar la frecuencia de la anemia y los factores relacionados en niños de 6 a 59 meses de edad. Se trató de un estudio analítico en el que participaron 5,087 niños, de los cuales el 51,7% eran varones y el 48,3% mujeres. Los resultados mostraron que la prevalencia general de anemia fue del 43,0%. Identificaron que el bajo peso al nacer es un factor

que aumenta significativamente el riesgo de padecer anemia (OR: 1,30; IC 95%: 1,09-1,55). A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que el bajo peso al nacer forma uno de los principales factores de riesgo para la anemia en niños de 6 a 59 meses. (60)

También, Sharma U. et al. (2019), realizaron un estudio titulado "Prevalencia y factores de riesgo de anemia y deficiencia de zinc entre niños de 4 a 6 años del distrito de Allahabad, Uttar Pradesh", cuya metodología fue observacional descriptivo transversal en 365 niños de 4 a 6 años en el distrito de Allahabad, India, para evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia y deficiencia de zinc. Encontraron una prevalencia de anemia del 38,8%, con 23,9% de casos leves, 14,7% moderados y 0,2% graves, siendo ligeramente mayor en niños (42,1%) que en niñas (35,7%). Además, la emaciación infantil fue del 4,5% (IC 95%: 3,2–6,2), con un 1,1% en niveles severos (IC 95%: 0,5–2,4). Entre los factores de riesgo, se identificaron el bajo peso (OR = 2,6; IC 95%: 1,7–3,8). (68)

Por otro lado, Moyano E. et al. (2019) en su estudio titulado "Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años" investigaron los factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años mediante un estudio de casos y controles pareado de base institucional. La muestra estuvo conformada por 52 niños con anemia y 52 sin la condición. Se identificó como factor significativamente asociado a la anemia: al bajo peso al nacer (RM 8,33; IC 95%: 1,77-39,12). (53)

A nivel nacional, Yanque A. (2023) realizó un estudio titulado "Factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021", mediante una investigación cuantitativa, diseño no experimental–transversal y nivel descriptivo-correlacional, con muestra de 492 niños (246 con y 246 sin anemia), se aplicó una ficha de recolección de datos a historias clínicas y la prueba Chi-cuadrado. Encontraron que, en cuanto al peso al nacer, los

niños con bajo peso presentan una mayor proporción de anemia (45,5%) en comparación con aquellos con peso normal (46,3%) y macrosómicos (8,2%). Por otro lado, la mayoría de los niños sin anemia tienen peso normal (47,6%) o son macrosómicos (38,2%). La asociación entre el peso al nacer y la anemia es estadísticamente significativa ($p < 0,001$), lo que indica que los niños con bajo peso al nacer tienen un mayor riesgo de desarrollar anemia. (50)

Rojas C. (2024) realizó un estudio titulado "Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6-36 meses en el centro de salud materno infantil Márquez, Ventanilla en el período julio-diciembre 2023", es un estudio analítico, de corte transversal, retrospectivo. La población estuvo integrada por los niños del centro de salud Materno Infantil Márquez, la muestra fue de 380 participantes de 6 a 36 meses de edad que cumplieron los criterios de inclusión. Se encontró que, en cuanto al peso al nacer, los niños con bajo peso presentan una prevalencia de anemia del 38%, mientras que en el grupo sin anemia este porcentaje es del 25,3%. Los niños con peso normal muestran una mayor proporción sin anemia (57,3%) en comparación con los que la padecen (44,7%). Por otro lado, los macrosómicos presentan la misma distribución en ambos grupos (17,3%). Se observa una asociación significativa entre el peso al nacer y la anemia ($p = 0,046$), lo que indica que los niños con bajo peso tienen un mayor riesgo de desarrollar esta condición. (56)

Coronel P. (2022), realizó un estudio en Lima - Perú, titulado "Factores materno-infantiles asociados con la anemia en niños de 6 a 59 meses: Análisis secundario de la ENDES 2021, Perú", mediante un estudio de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo, basado en la ENDES 2021, aplicando análisis descriptivo, bivariado y multinomial a los datos. Se encontró que, en relación con el bajo peso al nacer, la tabla muestra que no hay una asociación estadísticamente significativa con la anemia infantil. El riesgo relativo crudo (RPC) es 1,01 (IC 95%: 0,943 – 1,09)

con un valor p de 0,636, y el riesgo relativo ajustado (RPa) no se reporta, lo que indica que el bajo peso al nacer no representa un factor de riesgo significativo en este estudio.(57)

Esta investigación indica que la anemia infantil se presenta en mayor proporción en recién nacidos con normo peso (78,58%), seguidos de macrosómicos (17,80%) y con bajo peso (3,62%). Sin embargo, los valores de Odds Ratio (OR) y los intervalos de confianza (IC 95%) sugieren que el peso al nacer no tiene una asociación significativa con la anemia infantil en la población estudiada. Estos hallazgos contrastan con múltiples estudios previos. Keokenchanh et al. (2021) en la República Democrática Popular Lao encontraron que el bajo peso al nacer es un factor de riesgo significativo para la anemia infantil, con un OR de 1,30 (IC 95%: 1,09 – 1,55). De manera similar, Sharma U et al. (2019) en la India identificaron un OR de 2,6 (IC 95%: 1,7 – 3,8), lo que sugiere que los niños con bajo peso tienen más del doble de riesgo de desarrollar anemia en comparación con aquellos con peso adecuado. En Ecuador, Moyano et al. (2019) encontraron una relación aún más fuerte entre el bajo peso al nacer y la anemia infantil, con un riesgo relativo (RM) de 8,33 (IC 95%: 1,77 – 39,12), lo que refuerza la hipótesis de que la insuficiencia ponderal al nacer predispone a un déficit en los niveles de hemoglobina en la infancia. A nivel nacional, Yanque A. (2023) en Perú reportó que el 45,5% de los niños con bajo peso al nacer desarrollaron anemia, en comparación con el 46,3% de normo peso y solo el 8,2% de macrosómicos. La relación entre peso al nacer y anemia resultó estadísticamente significativa ($p < 0,001$), lo que sugiere una clara influencia de esta variable en la aparición de la enfermedad. De manera similar, Rojas C. (2024) encontró que el 38% de los niños con bajo peso al nacer presentaron anemia, con una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,046$). No obstante, algunos estudios respaldan la falta de asociación entre el peso al nacer y la anemia. Coronel PE (2022) en Perú, utilizando datos de la ENDES 2021, encontró que el

bajo peso al nacer no se asoció significativamente con la anemia infantil (RPc = 1,01; IC 95%: 0,943 – 1,09; p = 0,636). Esto concuerda con los resultados obtenidos en la Tabla N° 07, sugiriendo que otros factores, como la alimentación, el acceso a suplementos de hierro y el estado nutricional materno, podrían jugar un papel más importante en la determinación de la anemia infantil.

En la **tabla 08**, mostró que la mayoría de los niños con anemia eran hijos de madres con anemia gestacional (91%). Sin embargo, el análisis estadístico no encontró una asociación significativa entre ambas condiciones. Se recomienda continuar investigando y reforzar estrategias de prevención y tratamiento de la anemia gestacional.

A nivel internacional, Rengel T. (2019) llevó a cabo un estudio titulado “Prevalencia y factores asociados a la anemia en preescolares ingresados en el Hospital Isidro Ayora, Loja, Cuenca - Ecuador, 2018”, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores relacionados con la anemia en niños preescolares hospitalizados en dicha institución durante el año 2018. Para ello, se realizó un estudio cuantitativo, transversal, analítico y retrospectivo. Los resultados revelaron que el 277% de los niños evaluados presentaban anemia. Se observó que la anemia materna durante el embarazo (OR: 0,81; p < 0,658) no se identificó como un factor de riesgo relevante.(65)

A nivel internacional, Endris B. et al. realizaron un estudio titulado "Factores de riesgo de anemia en niños en edad preescolar en Etiopía: un modelo geoestadístico bayesiano", con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses. Para ello, realizaron un estudio observacional transversal basado en los datos de una encuesta demográfica y de salud a nivel nacional, incluyendo una muestra de 9267 niños. Se identificaron varios factores de riesgo asociados, entre ellos la anemia materna (OR=1,61, 95% BCI: 1,44–1,79). (49)

A nivel nacional, Marconi A. (2021) realizó una investigación en Puno, presentada como tesis para optar por el título de médico cirujano, titulada "Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2019". El estudio tuvo como propósito determinar la prevalencia de la anemia y los factores asociados en esta población. Se trató de una investigación observacional, analítica y retrospectiva que incluyó a 200 niños. Se identificó como factor asociado presencia de anemia durante el embarazo (OR: 12,1; p: 0,004). En conclusión, el estudio determinó que la anemia infantil estuvo asociada a la anemia materna durante la gestación. (50)

A nivel nacional, Chávez J. (2020), en Nuevo Chimbote, realizó un estudio titulado "Factores asociados al desarrollo de anemia en niños de 6 meses a 3 años, Hospital Regional 'EGB', 2019", con el objetivo de identificar los factores relacionados con la aparición de anemia en esta población. Se trató de una investigación observacional, analítica y retrospectiva que incluyó a 2,694 niños. Los resultados mostraron que dentro de los principales factores asociados con la anemia estaba la anemia gestacional (OR: 3,08; p: 0,02). En conclusión, la anemia durante el embarazo fue un factor significativamente asociado con una mayor probabilidad de desarrollar anemia en niños de 6 meses a 3 años. (66)

A nivel nacional, Ortiz K. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú", con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de la anemia infantil en una muestra de 10,421 niños entre 6 y 35 meses de edad en Perú, utilizando los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). Los resultados mostraron que el 40,20% de los niños evaluados presentaban anemia. Se identificaron factores subyacentes como la anemia materna (OR: 1,75; IC95%: 1,53–2,01) como factores significativos en el desarrollo de la enfermedad. (51)

A nivel nacional, Bartra J. (2020) realizó un estudio titulado “Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto – diciembre 2019”, con el objetivo de identificar los factores de riesgo vinculados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en dicha institución de salud. Para ello, se llevó a cabo un estudio analítico retrospectivo y observacional de casos y controles, en el que participaron 54 niños diagnosticados con anemia ferropénica, junto con un grupo de control. Los resultados indicaron que el tipo de anemia predominante fue la leve, con un 64,8% de los casos (n=35). Entre los factores de riesgo asociados a la anemia se encontró los antecedentes maternos de anemia representaron un factor de riesgo significativo (OR: 2,556; IC95%: 1,438-1,705; p = 0,039). (69)

Los resultados obtenidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023) muestran que la mayoría de los niños con anemia eran hijos de madres con anemia gestacional (91%). Sin embargo, el análisis estadístico no encontró una asociación significativa entre ambas condiciones. Estos resultados contrastan con múltiples estudios nacionales e internacionales que sí han encontrado una asociación significativa entre la anemia materna y la anemia infantil. Por ejemplo, estudios realizados en Perú (Marconi, 2021; Chávez, 2020; Ortiz et al., 2021; Bartra, 2020) evidencian que la anemia durante la gestación incrementa el riesgo de anemia infantil, con OR que varían entre 1,75 y 12,1; lo que indica una fuerte relación en diferentes contextos poblacionales. A nivel internacional, el estudio de Endris et al. en Etiopía también identificó la anemia materna como un factor de riesgo relevante (OR=1,61). Por otro lado, el estudio de Rengel (2019) en Ecuador obtuvo un OR de 0,81; sin significancia estadística, similar a los hallazgos en Tacna. Esto sugiere que la relación entre anemia gestacional y anemia infantil puede estar influenciada por otros factores como el acceso a suplementos nutricionales, la calidad de la alimentación y las condiciones socioeconómicas.

Dado que varios estudios han identificado la anemia materna como un factor de riesgo clave para la anemia infantil, resulta crucial continuar investigando en la población de Tacna para determinar si existen otros factores protectores o de riesgo que podrían estar modulando esta relación. Además, es importante fortalecer estrategias de prevención y tratamiento de la anemia gestacional, ya que, incluso si la asociación no fue significativa en este estudio, la evidencia general sugiere que su impacto en la salud infantil no debe subestimarse.

En la **tabla 09**, muestra que el 91% de los recién nacidos de madres con anemia gestacional tuvo un peso normal (≥ 2500 g) y el 9% presentó bajo peso (< 2500 g). Aunque la mayoría no tuvo bajo peso, este grupo podría estar en mayor riesgo de complicaciones perinatales.

A nivel internacional, Correa I. et al. (2023) realizaron un estudio en Brasil titulado "Prevalencia de anemia en la gestación y su relación con el peso al nacer", con el objetivo de evaluar la prevalencia de anemia gestacional materna y su impacto en el peso del recién nacido. Se llevó a cabo un estudio observacional longitudinal retrospectivo en una cohorte de 370 mujeres gestantes, analizando variables antropométricas tanto maternas como neonatales. Los resultados evidenciaron que el peso promedio de los neonatos de madres con anemia fue de 2585g. Se observó que el 50% de los neonatos de madres con anemia tuvieron un peso adecuado (≥ 2500 g - < 4000 g). La prevalencia de bajo peso al nacer (< 2500 g) fue ligeramente alta (32,1%). Sin embargo, se encontró una asociación significativa entre la anemia gestacional y el muy bajo peso al nacer (< 1500 g), con una prevalencia del 15,1% en el grupo con anemia. En cuanto a la macrosomía (≥ 4000 g), fue menos frecuente en los neonatos de madres con anemia (1,9%). Los autores concluyeron que la anemia gestacional está asociada con una mayor prevalencia de muy bajo peso al nacer. (42)

Por otro lado, Caraballo J., llevó a cabo un estudio titulado "Peso de recién nacidos y recién nacidas de embarazos a término asociado a anemia materna y su grado de severidad", desarrollado en la Universidad de Carabobo, Venezuela. La investigación tuvo como propósito analizar la relación entre el peso de los recién nacidos de embarazos a término y la presencia de anemia materna, así como su grado de severidad, en pacientes atendidas en la Sala de Partos del Hospital "Dr. Adolfo Prince Lara" durante el período de febrero a junio de 2019. El estudio fue de tipo correlacional, con un diseño documental prospectivo y alcance correlacional, utilizando datos obtenidos de historias clínicas y resultados de laboratorio de control prenatal de 60 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Los resultados mostraron que la mayoría de los casos correspondían a anemia moderada (83,3%), seguida de anemia leve (16,7%), sin registros de anemia severa. Además, se encontró que el 56,7% de los recién nacidos de madres con anemia presentaban bajo peso, en contraste con el grupo de gestantes sin anemia, donde el 80% de los recién nacidos tuvieron un peso adecuado. Las diferencias entre ambos grupos fueron estadísticamente significativas. En conclusión, el estudio evidenció una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la presencia de anemia materna y el bajo peso al nacer, lo que sugiere que la anemia durante la gestación puede influir en el peso del recién nacido.(70)

A nivel nacional, Ramírez Y. (2023) llevó a cabo un estudio en el Centro de Salud Monsefú, Lambayeque, titulado "Anemia gestacional y bajo peso al nacer en el recién nacido en el Centro de Salud Monsefú, 2019-2022". Se trató de una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal, con un componente analítico de casos y controles, en la que se analizaron 85 registros médicos de gestantes. Los resultados evidenciaron que la prevalencia de anemia gestacional fue alta, con un 45,88% de casos de anemia moderada, seguida de anemia leve (40%) y severa (14,12%). Asimismo, se encontró que el 85% de los recién nacidos analizados

presentaron un peso menor a 2,5 kg. En los casos de anemia leve, el 100% de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer, mientras que, en anemia moderada, el 89,7% presentaron esta condición. En anemia severa, la totalidad de los recién nacidos fueron diagnosticados con bajo peso. Se reportó una asociación significativa entre anemia gestacional y bajo peso al nacer, con un chi-cuadrado de 3,689 y un valor $p=0,045$ ($p<0,05$), además de un Odds ratio de 1,51 [1,3-1,8], indicando que la probabilidad de presentar bajo peso al nacer fue 1,5 veces mayor en gestantes con mayor severidad de anemia. El estudio resalta la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado de la anemia gestacional como una estrategia clave para reducir el riesgo de complicaciones neonatales, enfatizando el papel fundamental del control prenatal y la suplementación con hierro y ácido fólico en la prevención del bajo peso al nacer. (71)

Por otro lado, Carbonel Z. (2020) llevó a cabo un estudio en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, en Chiclayo, Lambayeque, titulado "Factores maternos asociados con el bajo peso del recién nacido de gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, periodo enero a diciembre 2018". Se trató de una investigación descriptiva relacional con una muestra de 83 gestantes, cuyo objetivo fue identificar los factores maternos asociados con el bajo peso al nacer. Los resultados evidenciaron que el 69,9% de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer (<2500 g), mientras que solo el 14,5% superaron los 3500 g. En relación con la anemia gestacional, se observó que, en los casos de anemia leve, el 39,8% de los recién nacidos nacieron con bajo peso, mientras que el 7,2% superó los 3500 g. En gestantes con anemia moderada, el 14,5% de los recién nacidos presentaron bajo peso y solo el 3,6% pesó más de 3500 g. En casos de anemia severa, el 4,8% de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer, sin reportarse recién nacidos con peso adecuado o elevado. En contraste, las gestantes sin anemia

tuvieron una menor proporción de recién nacidos con bajo peso (11,8%), lo que sugiere una relación entre la anemia materna y la restricción del crecimiento fetal. El estudio concluye que la presencia de anemia gestacional se asocia a una mayor prevalencia de bajo peso al nacer, resaltando la importancia del control prenatal para la detección y tratamiento oportuno de la anemia con el fin de reducir complicaciones neonatales. (72)

Por otro lado, Sacramento H. (2017) realizó un estudio en el Hospital II Chocope, ESSALUD, La Libertad, Perú, titulado "Relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido". Se trató de un estudio observacional y descriptivo, con una muestra de 438 gestantes. Los resultados evidenciaron que, en los casos de anemia leve, el 91,3% (21/23) de los recién nacidos presentaron un peso normal, mientras que el 8,7% (2/23) nacieron macrosómicos. En gestantes con anemia moderada, el 87,5% (7/8) de los recién nacidos tuvieron un peso normal y el 12,5% (1/8) fueron macrosómicos. En términos generales, de los 31 recién nacidos analizados, el 90,3% (28/31) presentó un peso normal y el 9,7% (3/31) fueron macrosómicos. Estos hallazgos sugieren que, en este grupo, la anemia materna en el primer trimestre no se asoció con una mayor incidencia de bajo peso al nacer, sino que los recién nacidos presentaron mayoritariamente un peso normal, con una pequeña proporción de macrosomía.(73)

A nivel local, Ururi J. (2021) Llevó a cabo un estudio en Tacna titulado "Prevalencia de anemia durante el embarazo y sus consecuencias materno-prenatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero 2017-diciembre 2020" de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2017 y 2020, abarcando a todas las gestantes atendidas en ese periodo. Encontró que, en madres con anemia moderada, el 93% de los neonatos tuvieron un peso adecuado al nacer, mientras que el 5,71% presentaron bajo peso, el 1,09% muy bajo

peso y el 0,71% peso extremadamente bajo. En el caso de madres con anemia severa, el 85,14% de los recién nacidos tuvo un peso adecuado, el 9,46% bajo peso, el 4,05% muy bajo peso y el 2,70% peso extremadamente bajo. En términos generales, el 92% de los neonatos nacidos de madres con anemia presentaron peso adecuado, el 5,82% bajo peso, el 1,22% muy bajo peso y el 0,8% peso extremadamente bajo. Se evidenció que los recién nacidos de madres con anemia severa presentaron una mayor proporción de bajo peso al nacer (9,46% vs. 5,71% en anemia moderada), así como una mayor prevalencia de muy bajo peso y extremadamente bajo peso, lo que sugiere una relación entre la gravedad de la anemia materna y el peso neonatal. (25)

Por otro lado, Chavera O. (2019), Chavera O. (2020) realizó un estudio en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, titulado "Complicaciones del recién nacido y la anemia de las madres en el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2017-2018", con el objetivo de determinar la asociación entre las complicaciones del recién nacido y la anemia materna. La investigación fue de tipo observacional, analítica y retrospectiva, utilizando una ficha de recolección de datos para el análisis. Los resultados mostraron que, dentro del grupo de madres con anemia, el 3,32% de los recién nacidos presentaron bajo peso, el 77,19% tuvo un peso normal y el 19,49% fueron macrosómicos. Asimismo, se encontró una asociación significativa entre la anemia moderada-severa y el bajo peso al nacer, con un mayor riesgo en casos de anemia severa. Se concluyó que la anemia materna, especialmente en sus formas moderada y severa, aumenta el riesgo de complicaciones neonatales, incluyendo el bajo peso al nacer, el retraso del crecimiento intrauterino y el parto prematuro. (74)

También, Ccallomani V. (2023) realizó un estudio en Tacna, titulado "Relación entre anemia en gestantes y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021" tuvo como objetivo

determinar la relación entre la anemia materna y el peso del recién nacido. Se desarrolló con una metodología de tipo básica, diseño no experimental y nivel correlacional, analizando 313 gestantes con anemia mediante la revisión documental. Los resultados indicaron que no se encontró una asociación significativa entre la anemia materna y el peso del recién nacido (P-valor: $0,844 > 0,05$, según la prueba Rho-Spearman). Sin embargo, se identificaron tendencias en la distribución del peso neonatal según el grado de anemia: en anemia leve, el 2,29% de los recién nacidos tuvieron bajo peso, el 80,82% presentaron peso normal y el 16,89% macrosomía; en anemia moderada, el 4,30% de los recién nacidos tuvieron bajo peso, el 74,36% peso normal y el 19,35% macrosomía; en anemia severa, el 100% de los recién nacidos tuvieron peso normal, sin casos de bajo peso ni macrosomía. En conclusión, aunque no se halló una relación estadísticamente significativa, los datos sugieren que el bajo peso al nacer fue más frecuente en gestantes con anemia moderada, mientras que en anemia leve se observó un mayor porcentaje de macrosomía. Esto resalta la importancia de un adecuado control prenatal para mitigar posibles riesgos en el peso del recién nacido. (75)

El presente estudio evidencia que en comparación con la investigación de Correa I. et al. (2023) en Brasil, donde el 32,1% de los neonatos de madres con anemia tuvieron bajo peso, se observa una menor prevalencia de bajo peso en nuestro estudio (13%). Esto podría deberse a diferencias en el nivel de severidad de la anemia materna, los factores sociodemográficos o la calidad de la atención prenatal. Además, en el estudio de Caraballo J. (2019) en Venezuela, se reportó que el 56,7% de los recién nacidos de madres con anemia presentaban bajo peso, lo que contrasta notablemente con los hallazgos de nuestra investigación. Esto sugiere que la relación entre anemia materna y peso neonatal puede estar influenciada por condiciones específicas de cada región, tales como la nutrición materna, acceso a suplementos de hierro y control prenatal. A

nivel nacional, Ramírez Y. (2023) encontró que el 85% de los recién nacidos de madres con anemia gestacional tuvieron bajo peso, con una asociación significativa entre el grado de severidad de la anemia y el peso neonatal. En contraste, en el estudio de Ururi J. en Tacna, se reportó que el 92% de los neonatos de madres con anemia presentaron peso adecuado. Nuestro estudio se alinea con los hallazgos de Ururi J., lo que podría indicar que, en esta región, la anemia gestacional tiene un impacto menos pronunciado en el peso neonatal en comparación con otras zonas del país. Por otro lado, el estudio de Ccallomani V. (2023) en Tacna no puede incrementar el riesgo de bajo peso al nacer, en la población estudiada este efecto no es tan pronunciado como en otros estudios. Esto podría estar relacionado con estrategias de prevención y tratamiento de la anemia en gestantes en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Sin embargo, es fundamental continuar promoviendo la detección temprana y el tratamiento oportuno de la anemia gestacional para reducir potenciales complicaciones perinatales. Además, futuras investigaciones podrían considerar otros factores, como la severidad de la anemia y el estado nutricional materno, para esclarecer aún más esta relación.

En la **tabla 10**, muestra que el 91% de los recién nacidos de madres con anemia gestacional tuvieron un Apgar normal (≥ 7), mientras que el 9% presentó un Apgar bajo (< 7), en un total de 2380 casos analizados en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023).

A nivel internacional, Tazeen S. et al. (2021) llevaron a cabo la investigación titulada "Anemia gestacional y sus efectos sobre el resultado neonatal en la población de Hyderabad, Sindh, Pakistán", en la Universidad Liaquat de Ciencias Médicas y de la Salud Jamshoro/Hyderabad. El estudio tuvo como finalidad evaluar el efecto de la anemia gestacional en el resultado perinatal. Se trató de una investigación comparativa, transversal y observacional, en una muestra de 400 gestantes, divididas en dos grupos

según sus niveles de hemoglobina: madres anémicas ($Hb < 11$ g/dl) y madres no anémicas ($Hb \geq 11$ g/dl). Los resultados mostraron que el 25,7% de los neonatos de madres con anemia gestacional presentó una puntuación de Apgar extremadamente baja (0-3), en comparación con el 4,1% en neonatos de madres no anémicas. Asimismo, el 11,7% de los neonatos de madres anémicas presentó un Apgar moderadamente bajo (4-6), mientras que en el grupo de madres no anémicas solo el 2,1% obtuvo esta puntuación. En contraste, los neonatos con Apgar en excelente estado (7-10) fueron más frecuentes en madres no anémicas (93,8% vs. 62,6%), lo que indica una asociación significativa entre la anemia materna y el Apgar bajo al nacer. Se concluyó que la anemia gestacional aumenta significativamente el riesgo de un Apgar bajo al nacimiento. (76)

Por otro lado, a nivel internacional, Bano T. et al. (2019) llevaron a cabo el estudio titulado "Puntuación APGAR de neonatos nacidos de madres anémicas en comparación con madres no anémicas", realizado en el Hospital Universitario Aziz Bhatti Shaheed de Gujrat, Pakistán, durante el periodo de enero a noviembre de 2017. Se trató de una investigación transversal, en la que se incluyeron 380 pacientes (50% madres anémicas y 50% no anémicas). Se observa que el 91,6% (174/190) de los recién nacidos de madres con anemia gestacional obtuvieron un puntaje de Apgar ≤ 7 , lo que indica una mayor probabilidad de compromiso neonatal en este grupo. En contraste, solo el 3,2% (6/190) de los recién nacidos de madres no anémicas presentó un Apgar ≤ 7 , mientras que la gran mayoría (96,8%) obtuvo una puntuación superior a 7, reflejando un mejor estado neonatal al nacimiento. Los resultados mostraron que la puntuación media de Apgar en neonatos de madres anémicas fue de $6,5 \pm 0,2$, mientras que en los nacidos de madres no anémicas fue significativamente mayor ($8,7 \pm 0,5$). El p-valor de 0,000 indica una asociación altamente significativa entre la anemia gestacional y la probabilidad de que el recién nacido tenga un Apgar bajo (≤ 7). Se concluyó que la anemia materna se asocia

significativamente con una puntuación Apgar baja en los neonatos, lo que refuerza la evidencia de que la anemia durante el embarazo es un factor de riesgo importante para el deterioro del estado neonatal inmediato, subrayando la necesidad de intervenciones preventivas y estrategias de manejo durante la gestación. (77)

A nivel nacional, Espinoza J. (2022), en su estudio titulado "Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital 'Ricardo Cruzado Rivarola' de Nazca – 2021", realizado en Ica, Perú, analizó 134 gestantes anémicas y 134 controles. Se encontró que el 9,3% de los recién nacidos tuvieron un Apgar a los 5 minutos menor de 7. Además, el 80% de los neonatos de madres con anemia gestacional presentaron Apgar bajo, en comparación con el 46,9% de los neonatos de madres sin anemia ($p=0,002$, $OR=4,5$, $IC95\%: 1,6-12,5$), lo que indica que la anemia gestacional incrementa significativamente el riesgo de Apgar bajo. Estos hallazgos refuerzan la asociación entre la anemia materna y un menor bienestar neonatal al nacimiento. (19)

Por otro lado, Albiño J. (2018), en su estudio titulado "Anemia materna como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón", realizado en Perú, evaluó 936 gestantes mediante un estudio analítico de cohortes. Se encontró que la frecuencia de Apgar bajo al nacer fue del 7% en neonatos de madres con anemia, frente al 4% en aquellos de madres sin anemia. (78)

También, A nivel nacional, Aspajo J. et al. (2018) llevaron a cabo el estudio titulado "Prevalencia de la anemia en la embarazada y su repercusión materno perinatal en mujeres atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto, 2017", en la región San Martín. La investigación tuvo un diseño descriptivo y retrospectivo, con una muestra de 119 historias clínicas. Se encontró que en cuanto a las complicaciones perinatales, se reportó un

15,1% de recién nacidos con bajo peso, 11,7% de prematuros y 8,4% con un puntaje de Apgar bajo.(79)

A nivel local, Chambilla-Mullo M. (2019) llevó a cabo un estudio titulado “Consecuencias negativas maternas y perinatales de la obesidad pregestacional en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, año 2017” cuya metodología fue un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, con el propósito de analizar las complicaciones materno-perinatales asociadas a la obesidad pregestacional en gestantes cuyo parto fue atendido en dicho hospital durante el año 2017. La investigación incluyó 772 gestantes con antecedente de obesidad pregestacional, y los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas. Respecto a la puntuación de Apgar al minuto, el 94,69% de los recién nacidos de madres obesas obtuvo más de 6 puntos, mientras que el 4,66% tuvo una puntuación de 6 o menos, lo que indica cierto compromiso en la vitalidad neonatal inmediata. A los 5 minutos de vida, el 98,83% de los neonatos alcanzó una puntuación mayor a 6, mientras que solo el 0,52% presentó un Apgar de 6 o menos, evidenciando una recuperación neonatal en la mayoría de los casos. (80)

A nivel local, Maquera-Ramos L. et al. (2017) realizaron un estudio transversal en el Hospital Núñez Butrón de Puno, titulado “Influencia de la anemia del Embarazo sobre los resultados perinatales en Pacientes Atendidas en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno. 2017” con el objetivo de analizar la influencia de la anemia gestacional en los resultados perinatales. La investigación incluyó 106 gestantes, y la información fue recopilada mediante encuestas y revisión de historias clínicas. Los resultados mostraron que el 48,11% de las gestantes presentó anemia leve, el 33,96% anemia moderada y el 11,93% anemia severa. En relación con la puntuación de Apgar al minuto, el 93,40% de los recién nacidos de madres anémicas obtuvo más de 6 puntos, mientras que el 6,60% tuvo una

puntuación de 6 o menos, sugiriendo una mayor vulnerabilidad neonatal en este grupo. (81)

Por otro lado, Ticona M. et al. (2012), realizaron un estudio titulado “Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010” de investigación sobre efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en un hospital de Tacna: 2001 a 2010. Los resultados mostraron que la prevalencia de anemia en gestantes fue del 27,06%, de las cuales la mayoría presentó anemia leve (91,97%), seguida de anemia moderada (7,43%) y anemia severa (0,6%). En relación con la puntuación de Apgar al minuto, el 95,48% de los neonatos de madres anémicas obtuvo más de 6 puntos, mientras que el 4,52% tuvo un puntaje de 6 o menos, lo que sugiere un mayor riesgo de compromiso neonatal inmediato. A los 5 minutos, el 99,10% alcanzó una puntuación mayor a 6, mientras que solo el 0,90% mantuvo un puntaje de 6 o menos, indicando una recuperación en la mayoría de los casos.(24)

En contraste, estudios internacionales han reportado una mayor incidencia de Apgar bajo en neonatos de madres con anemia gestacional. Por ejemplo, Tazeen et al. (2021) encontraron que el 25,7% de los neonatos de madres anémicas presentó un Apgar extremadamente bajo (0-3), y el 11,7% tuvo un Apgar moderadamente bajo (4-6), cifras superiores a las halladas en el presente estudio. De manera similar, Bano et al. (2019) informaron que el 91,6% de los neonatos de madres anémicas tuvo un Apgar ≤ 7 , lo que sugiere un mayor riesgo de compromiso neonatal en su contexto. Estas discrepancias pueden deberse a diferencias en la severidad de la anemia materna, las condiciones socioeconómicas, el acceso a atención prenatal y las intervenciones médicas disponibles en cada país. En los estudios mencionados, la prevalencia de anemia severa podría haber sido mayor, afectando más el bienestar neonatal. A nivel nacional, Espinoza (2022) encontró que el 9,3% de los neonatos de madres anémicas presentó un Apgar < 7 , un porcentaje similar al del presente

estudio. Además, halló que la anemia materna incrementa 4,5 veces el riesgo de Apgar bajo, lo que respalda la asociación entre anemia gestacional y deterioro neonatal. De manera similar, Albiño (2018) reportó que la frecuencia de Apgar bajo en neonatos de madres anémicas fue del 7%, un valor cercano al 9% hallado en Tacna. Otros estudios nacionales, como el de Aspajo et al. (2018), han evidenciado que la anemia materna también se asocia con otras complicaciones perinatales, como bajo peso al nacer (15,1%) y prematuridad (11,7%), lo que sugiere que sus efectos pueden extenderse más allá de la puntuación de Apgar.

Los resultados del presente estudio indican que, aunque la mayoría de los recién nacidos de madres con anemia gestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna no presentó un Apgar bajo, sí existe un 9% con un puntaje < 7, lo que sugiere cierto grado de vulnerabilidad neonatal. Si bien esta cifra es menor en comparación con estudios internacionales, es consistente con hallazgos nacionales, lo que podría indicar que en el Perú la anemia gestacional tiene un impacto menos severo en la vitalidad neonatal inmediata en comparación con otros países. Es importante destacar que la anemia gestacional sigue siendo un factor de riesgo relevante, por lo que su prevención y tratamiento durante el embarazo son fundamentales para reducir posibles complicaciones neonatales. Aunque la anemia gestacional en este estudio no muestra un impacto tan marcado en la puntuación de Apgar como en otras investigaciones internacionales, sigue representando un riesgo que no debe subestimarse.

En la **tabla 11**, muestra el análisis de la relación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023). El análisis estadístico ($X^2 = 9,5$; $p = 0,002$) muestra una asociación significativa, con una razón de momios (OR) de 3,3 (IC 95%: 1,5 – 7,4), indicando que los neonatos de madres anémicas tienen 3,3 veces más riesgo de bajo peso al nacer.

A nivel internacional, Figueiredo A. et al. (2018) realizaron un estudio titulado "Anemia materna y bajo peso al nacer: una revisión sistemática y un metaanálisis", con el objetivo de analizar la relación entre la anemia materna y el bajo peso al nacer. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda en bases de datos reconocidas. Los resultados mostraron que, de un total de 7,243 artículos identificados, 71 fueron incluidos en la revisión sistemática y 68 en los metaanálisis. Se encontró una asociación entre la anemia materna y el bajo peso al nacer, con un OR ajustado de 1,23 (IC 95%: 1,06-1,43), lo que indica un aumento del riesgo en madres con anemia. (82)

Se concluyó que la anemia materna es un factor de riesgo significativo para el bajo peso al nacer, respaldando la importancia de su prevención y tratamiento durante la gestación.

También, Esposito N. (2019) llevó a cabo un estudio titulado "Evaluación de la concentración de hemoglobina materna y su relación con resultados adversos del embarazo en el recién nacido", en el Hospital Centenario de la ciudad de Gualeguaychú, durante el período 2012-2014. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de anemia en gestantes y su asociación con resultados adversos del embarazo, como el bajo peso al nacer. Se trató de un estudio retrospectivo realizado en dos etapas: primero, un análisis de prevalencia de anemia materna y sus efectos en los recién nacidos; luego, un estudio analítico observacional para evaluar la relación entre la anemia materna y cada resultado adverso. Se encontró una asociación significativa entre la anemia materna y el bajo peso al nacer (OR = 1,68), así como con el parto pretérmino (OR = 1,72). (13)

Por otro lado, Engidaw M. et al. (2022), realizaron un estudio titulado "El efecto de la anemia materna sobre el bajo peso al nacer en los recién nacidos en el noroeste de Etiopía" metodología aleatorio sistemático,

durante el año 2022 en el Noreste de Etiopía, en una muestra conformada por 211 gestantes. Encontraron que la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas durante el último trimestre fue del 16,11% (34 casos, IC del 95%: 11,42-21,78), mientras que en los recién nacidos fue del 30,33% (64 casos, IC del 95%: 24,20-37,01). El peso promedio de los recién nacidos fue de $3,19 \pm 0,49$ kg. Por otro lado, la proporción de bebés con bajo peso al nacer fue del 12,32% (26 casos, IC del 95%: 8,20-17,53%). La anemia materna incrementó el riesgo de bajo peso al nacer en 4,19 veces, manteniendo constantes todos los demás factores (COR = 4,19, IC del 95%: 1,70-10,30). La anemia en las gestantes también se asoció con bajo peso al nacer tras ajustar todas las variables restantes (AOR = 3,51, IC del 95%: 1,29-9,55). Se concluye que es alta la proporción de bajo peso al nacer, concluyendo además que la anemia materna por sí sola tiene un impacto significativo en el riesgo de bajo peso al nacer. (12)

También a nivel internacional, Urdaneta J. et al. (2015) realizaron un estudio titulado "Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término", con el objetivo de analizar la relación entre la anemia materna y el peso al nacer en embarazos a término en la Maternidad "Dr. Armando Castillo Plaza", Maracaibo, Venezuela. El estudio tuvo un diseño correlacional, no experimental y transeccional, en el cual se evaluaron 200 embarazadas en fase activa de trabajo de parto. Los resultados mostraron que los valores de hemoglobina en gestantes anémicas oscilaron entre $8,4 \pm 1,0$ g/dl y en las no anémicas entre $11,6 \pm 0,64$ g/dl. Se evidenció que el peso al nacer de los recién nacidos de madres anémicas fue en promedio 420 gramos menor en comparación con los neonatos de madres sin anemia ($2,970 \pm 0,43$ g vs. $3,390 \pm 0,32$ g; $p < 0,0001$). Además, el bajo peso al nacer (BPN) fue más frecuente en el grupo de madres anémicas (15%) en comparación con el grupo de madres sin anemia (10%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (OR = 1,558; IC 95%: 0,676 – 3,728; $p > 0,05$). El estudio concluyó que existe una relación directamente

proporcional y significativa entre los valores de hemoglobina materna y el peso al nacer ($r = 0,439$; $p < 0,0001$). Sin embargo, aunque las gestantes con anemia presentaron una mayor frecuencia de recién nacidos con bajo peso, esta diferencia no alcanzó significancia estadística. (39)

A nivel nacional, Ramírez Y. (2023) llevó a cabo un estudio en el Centro de Salud Monsefú, Lambayeque, titulado "Anemia gestacional y bajo peso al nacer en el recién nacido en el Centro de Salud Monsefú, 2019-2022". Se trató de una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal, con un componente analítico de casos y controles, en la que se analizaron 85 registros médicos de gestantes. Los resultados evidenciaron que la prevalencia de anemia gestacional fue alta, con un 45,88% de casos de anemia moderada, seguida de anemia leve (40%) y severa (14,12%). Asimismo, se encontró que el 85% de los recién nacidos analizados presentaron un peso menor a 2,5 kg. En los casos de anemia leve, el 100% de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer, mientras que, en anemia moderada, el 89,7% presentaron esta condición. En anemia severa, la totalidad de los recién nacidos fueron diagnosticados con bajo peso. Se reportó una asociación significativa entre anemia gestacional y bajo peso al nacer, con un chi-cuadrado de 3,689 y un valor $p=0,045$ ($p<0,05$), además de un Odds ratio de 1,51 [1,3-1,8], indicando que la probabilidad de presentar bajo peso al nacer fue 1,5 veces mayor en gestantes con mayor severidad de anemia. El estudio resalta la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado de la anemia gestacional como una estrategia clave para reducir el riesgo de complicaciones neonatales, enfatizando el papel fundamental del control prenatal y la suplementación con hierro y ácido fólico en la prevención del bajo peso al nacer. (71)

Por otro lado, A nivel nacional, Morales S. (2025) realizó un estudio titulado "Anemia en gestantes y bajo peso al nacer según la ENDES-2022", con el objetivo de determinar la asociación entre la anemia en gestantes y

el bajo peso al nacer según los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2022. El estudio fue observacional, retrospectivo, transversal y analítico, con una muestra de 17,814 mujeres que participaron en la encuesta. Los datos fueron recolectados mediante entrevistas directas a mujeres de entre 12 y 49 años. Los resultados indicaron que la anemia en gestantes presentó una media de 1,71; lo que sugiere que la mayoría de las gestantes no padecieron anemia. En cuanto al bajo peso al nacer, la media fue de 3,949 kg, cercana a 4 kg, lo que refleja que la mayoría de los recién nacidos tuvieron un peso normal. Se observó que el 95,21% de los recién nacidos presentaron un peso adecuado al nacer, mientras que el 70,7% de las gestantes informaron no haber sido diagnosticadas con anemia durante el embarazo. Para evaluar la asociación entre ambas variables, se aplicó la prueba de chi-cuadrado, obteniendo un valor de significancia de 0,271, el cual es mayor al umbral de 0,05. Esto indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la anemia en gestantes y el bajo peso al nacer en la muestra analizada según la ENDES 2022. (83)

También, a nivel nacional, Moreno L. (2023) realizó un estudio en Trujillo titulado "Relación entre anemia gestacional y el bajo peso al nacer", con el objetivo de determinar si la anemia gestacional constituye un factor de riesgo para el bajo peso al nacer en neonatos. El estudio utilizó un diseño de casos y controles, analizando una población de 128 gestantes. Se incluyeron en el grupo de casos a los recién nacidos con peso < 2500 g y en el grupo de controles a aquellos con peso \geq 2500 g, todos nacidos entre las 37 y 41 semanas de gestación por parto único. Los resultados mostraron que la anemia gestacional está significativamente asociada con un mayor riesgo de bajo peso al nacer, con un Odds ratio (OR) de 9,178 (IC 95%: 3,948 – 21,333) y un valor de $p < 0,001$. Esto indica que las gestantes con anemia tienen aproximadamente 9 veces más riesgo de tener un recién nacido con bajo peso en comparación con aquellas sin

anemia. (84) El estudio concluyó que la anemia gestacional es un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer, resaltando la necesidad de estrategias preventivas y un adecuado control prenatal para reducir esta condición y sus complicaciones asociadas.(84)

A nivel nacional, Villalva J. et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Relación entre gestantes con anemia de edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de seguridad social del Perú", con el objetivo de determinar la asociación entre la anemia en gestantes con edad materna de riesgo y el bajo peso al nacer en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, durante el período de octubre a diciembre de 2018. El estudio tuvo un diseño no experimental, retrospectivo, transversal y analítico de casos y controles. Se analizaron 312 gestantes con edad materna de riesgo (adolescentes y adultas mayores), de las cuales 72 fueron diagnosticadas con anemia ($Hb < 11$ g/dl) y clasificadas como casos. Para mejorar la potencia estadística, se estableció una relación de 1:2 entre casos y controles, resultando en 142 gestantes sin anemia con edad materna de riesgo como grupo control. Los resultados indicaron que se encontró que la anemia en gestantes se asocia a 6,476 veces más riesgo de bajo peso al nacer ($p < 0,001$, IC95% 2,410-17,403). El estudio concluyó que las mujeres embarazadas con anemia tienen un riesgo significativamente mayor de dar a luz a recién nacidos con bajo peso, lo que resalta la importancia de un control prenatal riguroso en este grupo poblacional para reducir complicaciones neonatales. (85)

Por otro lado, Chavera O. (2019), Chavera OS (2020) realizó un estudio en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, titulado "Complicaciones del recién nacido y la anemia de las madres en el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2017-2018", con el objetivo de determinar la asociación entre las complicaciones del recién nacido y la anemia materna. La investigación fue de tipo observacional, analítica y retrospectiva, utilizando una ficha de recolección de datos para

el análisis. Los resultados mostraron asociación entre las complicaciones del recién nacido y la anemia severa – moderada: con el extremo bajo peso y muy bajo peso (OR 4,892; p 0,001); con el bajo peso (OR 1,902; p 0,009), con el prematuro extremo - muy prematuro (OR 4,083; p 0,000); con el prematuro moderado – tardío (OR 1,399; p 0,014); con el RCIU (OR 2,081; p 0,003). Y existe asociación entre la anemia leve y el extremo bajo peso y muy bajo peso (OR 4,892; p 0,001). Se concluyó que la anemia materna, especialmente en sus formas moderada y severa, aumenta el riesgo de complicaciones neonatales, incluyendo el bajo peso al nacer, el retraso del crecimiento intrauterino y el parto prematuro. (74)

Por otro lado, Ticona et al., realizaron un estudio titulado “Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010” de investigación sobre efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en un hospital de Tacna: 2001 a 2010. Encontró anemia en 27,1%, siendo 24,9% leve, 2% moderada y 0,2% severa, a la anemia se le asoció a bajo peso (OR= 1,6, IC95% 1,18-2,26), Concluye que la anemia de la madre, moderada o severa se asocia con resultados perinatales negativas: parto prematuro, bajo peso, desnutrición al nacer y mortalidad perinatal. (24)

Los hallazgos del presente estudio concuerdan con estudios previos que también han demostrado una relación significativa entre la anemia materna y el bajo peso al nacer. Figueiredo A. et al. (2018) realizaron un metaanálisis donde encontraron un OR ajustado de 1,23 (IC 95%: 1,06-1,43), indicando que la anemia materna incrementa el riesgo de bajo peso neonatal. De manera similar, Esposito NN (2019) reportó un OR de 1,68 para esta asociación, reforzando la importancia de la detección y tratamiento oportuno de la anemia durante el embarazo. En estudios más recientes, Engidaw M. et al. (2022) encontraron que la anemia materna incrementaba en 4,19 veces el riesgo de bajo peso al nacer, lo que es incluso mayor que lo reportado en la presente investigación. A nivel

nacional, Ramírez Y. (2023) también evidenció una fuerte relación entre ambas variables, con un OR de 1,51; destacando la necesidad de intervenciones tempranas en gestantes con anemia. Si bien la mayoría de los estudios respaldan esta relación, algunos hallazgos no han encontrado asociaciones significativas. Por ejemplo, Morales S. (2025), en un análisis de la ENDES-2022, no encontró una relación estadísticamente significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer. Sin embargo, otros estudios en Perú, como el de Moreno L. (2023), han reportado un OR de 9,178, indicando un alto riesgo asociado.

Los resultados obtenidos en este estudio refuerzan la evidencia de que la anemia gestacional es un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer. Es fundamental implementar estrategias preventivas como el control prenatal adecuado, suplementación con hierro y ácido fólico, y programas de educación materna para reducir la incidencia de complicaciones neonatales.

La presente investigación confirma que la anemia gestacional es un factor de riesgo importante para el bajo peso al nacer.

En la **tabla 12**, muestra el análisis de la relación entre la anemia gestacional y el puntaje de Apgar en recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (2021-2023). El análisis estadístico mediante chi-cuadrado ($X^2 = 9,9$, $p = 0,002$) confirma una asociación significativa entre la anemia materna y la depresión neonatal. Además, la razón de momios (OR = 4,5, IC 95%: 1,6 - 12,5) indica que los hijos de madres anémicas tienen 4,5 veces más probabilidades de presentar Apgar bajo al nacer.

A nivel internacional, Ahmed A. et al. (2025) realizaron un estudio titulado “Anemia en el embarazo: una revisión sistemática y un metaanálisis de la prevalencia, los determinantes y las repercusiones en la salud en Egipto”, cuya metodología consistió en un metaanálisis de estudios previos

sobre las complicaciones neonatales asociadas con la anemia materna en mujeres embarazadas en Egipto. El estudio incluyó un análisis de cuatro variables principales: puntuación de Apgar al minuto y a los cinco minutos, edad gestacional y peso al nacer, evaluando la relación entre la anemia materna y estos desenlaces perinatales mediante la diferencia media estandarizada (IC 95%) y el análisis de heterogeneidad (I^2 , prueba de Cochrane Q). Respecto a la puntuación de Apgar, se encontró que los neonatos de madres con anemia presentaron una reducción significativa en el puntaje al primer minuto de vida (-0,81; IC95%: -1,38 a -0,24; $p = 0,006$) y a los cinco minutos (-0,49; IC95%: -0,77 a -0,22; $p < 0,001$), lo que indica un compromiso en la vitalidad neonatal inmediata. Además, se observó una menor edad gestacional (-0,62; IC95%: -1,16 a -0,08; $p = 0,023$) y menor peso al nacer (-1,3; IC95%: -2,19 a -0,41; $p = 0,004$), sugiriendo que la anemia materna podría ser un factor de riesgo significativo para complicaciones perinatales. Sin embargo, el alto grado de heterogeneidad ($I^2 \geq 82\%$) entre los estudios incluidos sugiere que los resultados pueden estar influenciados por diferencias metodológicas o características poblacionales.(86)

Por otro lado, A nivel internacional, Prasetya C. et al. (2023) realizaron un estudio titulado “Anemia en madres embarazadas y puntuación de Apgar en recién nacidos en un hospital de referencia secundario de Bali”, cuya metodología consistió en un estudio observacional analítico de diseño transversal en el Hospital Sanjiwani, Gianyar. El objetivo fue determinar la relación entre la anemia materna y la puntuación de Apgar en neonatos. La investigación incluyó 140 gestantes que dieron a luz por vía vaginal en partos normales, sin bajo peso al nacer ni otras complicaciones obstétricas distintas de la anemia. Los datos se recopilaron a partir de registros médicos, incluyendo niveles de hemoglobina materna y puntuaciones de Apgar, y se analizaron mediante pruebas univariantes y bivariantes utilizando el test de Chi-cuadrado. Los

resultados mostraron que el 55,7% (78/140) de las gestantes presentaban anemia, mientras que el 44,3% (62/140) no la tenían. El análisis estadístico reveló una asociación significativa entre la anemia materna y la puntuación de Apgar en los recién nacidos, con un valor de $p = 0,001$ ($p < 0,05$), lo que sugiere que la anemia en el embarazo podría influir negativamente en la vitalidad neonatal. (87)

A nivel nacional, Albiño J. (2018), en su estudio titulado "Anemia materna como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón", realizado en Perú, evaluó 936 gestantes mediante un estudio analítico de cohortes. Se encontró que la anemia materna es factor de riesgo para Apgar bajo al nacer con un riesgo relativo de 1,9; y un Intervalo de confianza de al 95%: (1,32; 3,8) y el valor de $p < 0,05$. Concluyó que la anemia materna es factor de riesgo para APGAR bajo al nacer en pacientes del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón.(78)

A nivel nacional, Espinoza (2022), en su estudio titulado "Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital 'Ricardo Cruzado Rivarola' de Nazca – 2021", realizado en Ica, Perú, analizó 134 gestantes anémicas y 134 controles. Se encontró que el 80% de los neonatos de madres con anemia gestacional presentaron Apgar bajo, en comparación con el 46,9% de los neonatos de madres sin anemia ($p=0,002$, $OR=4,5$, $IC95\%: 1,6-12,5$), lo que indica que la anemia gestacional incrementa significativamente el riesgo de Apgar bajo. Estos hallazgos refuerzan la asociación entre la anemia materna y un menor bienestar neonatal al nacimiento. (19)

A nivel nacional, Vásquez G. (2024) llevó a cabo un estudio titulado "Anemia en gestantes y resultados perinatales de partos atendidos en el centro de salud Javier Llosa García, Hunter enero – diciembre 2023", cuya metodología fue un estudio observacional, transversal y retrospectivo en el

centro de salud Javier Llosa García, Hunter, en Arequipa. La asociación entre las variables se evaluó con las pruebas de Chi-cuadrado y T de Student, con un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Los resultados indicaron que la prevalencia de anemia durante la gestación fue del 70%. Variables como talla, peso y puntuación de Apgar no presentaron diferencias estadísticamente significativas. El 93,8% de los neonatos tuvo un peso adecuado y el 98,1% presentó un Apgar normal. Estos hallazgos sugieren que la anemia gestacional no parece influir significativamente en el peso al nacer ni en la puntuación de Apgar.(88)

A nivel local, Ticona M. et al., realizaron un estudio titulado “Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010” de investigación sobre efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en un hospital de Tacna: 2001 a 2010. Los resultados mostraron que para Apgar 0-6 al minuto 1, el OR es 1,08 (IC: 0,84-1,39), lo que indica una asociación no significativa. Sin embargo, para Apgar 5-6 al minuto 5, el OR es 2,26 (IC: 1,19-4,28), lo que sugiere que la anemia severa-moderada duplica el riesgo de compromiso neonatal persistente. En el caso de anemia leve, el impacto es menor, con un OR de 1,03 (IC: 0,82-1,30) al minuto 1 y 1,18 (IC: 0,64-2,19) al minuto 5, sin significancia estadística. Esto indica que la anemia materna severa tiene un efecto más marcado en la vitalidad neonatal a los 5 minutos, lo que sugiere una menor capacidad de recuperación del neonato y la posible necesidad de intervenciones médicas inmediatas. (24)

A nivel local, Chavera O. (2017) llevó a cabo la investigación titulada "Complicaciones del recién nacido y la anemia de las madres en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2017 - 2018", en la Universidad Privada de Tacna. El estudio tuvo como finalidad determinar la relación entre la anemia materna y las complicaciones neonatales. Se trató de una investigación observacional,

analítica y retrospectiva de casos y controles, Se observó que la anemia severa-moderada no mostró una asociación estadísticamente significativa con la depresión moderada del Apgar al minuto (OR=0,524; IC95%: 0,157 – 1,744; p=0,284) ni con la depresión moderada del Apgar a los cinco minutos (OR=2,101; IC95%: 0,845 – 5,225; p=0,102). De manera similar, la anemia leve tampoco mostró una relación significativa con la depresión moderada del Apgar al minuto (OR=0,946; IC95%: 0,438 – 2,041; p=0,887) ni con la depresión moderada del Apgar a los cinco minutos (OR=1,726; IC95%: 0,723 – 2,201; p=0,566). Estos resultados sugieren que la anemia materna, tanto en su forma leve como severa-moderada, no se asocia de manera significativa con alteraciones en la puntuación de Apgar al nacer. (74)

Estos hallazgos concuerdan con estudios internacionales, como el metaanálisis de Ahmed et al. (2025), en el que se encontró una reducción significativa en el puntaje de Apgar al primer minuto (-0,81; IC95%: -1,38 a -0,24; p = 0,006) y a los cinco minutos (-0,49; IC95%: -0,77 a -0,22; p < 0,001) en neonatos de madres con anemia. Prasetya et al. (2023) también identificaron una asociación estadísticamente significativa entre la anemia materna y la puntuación de Apgar en neonatos (p = 0,001), reforzando la evidencia de que la anemia gestacional afecta la vitalidad neonatal inmediata. En el contexto nacional, estudios como el de Albiño (2018) en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón encontraron que la anemia materna es un factor de riesgo para Apgar bajo (RR = 1,9; IC95%: 1,32-3,8; p < 0,05). Espinoza (2022) reportó resultados similares en el Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca, con un OR = 4,5 (IC95%: 1,6-12,5; p = 0,002). No obstante, Vásquez (2024) en Arequipa no encontró diferencias estadísticamente significativas en la puntuación de Apgar entre neonatos de madres anémicas y no anémicas, lo que sugiere la influencia de otros factores como el grado de anemia, la calidad del control prenatal y el estado nutricional materno. De manera similar, Ticona et al. hallaron que la anemia

materna severa-moderada duplica el riesgo de un Apgar bajo a los cinco minutos (OR = 2,26; IC95%: 1,19-4,28), mientras que la anemia leve no mostró una relación estadísticamente significativa.

Estos resultados subrayan la importancia de la detección y tratamiento oportuno de la anemia gestacional. La suplementación con hierro y un adecuado control prenatal podrían reducir el riesgo de depresión neonatal y mejorar los desenlaces perinatales, contribuyendo a una mejor salud materno-infantil.

Este estudio confirma que la anemia gestacional es un factor de riesgo significativo para un puntaje de Apgar bajo al nacer.

En la **tabla 13**, evidencian que la anemia gestacional es un factor de riesgo significativo para un puntaje de RCIU. Se observó que el 80% de los neonatos de madres con anemia presentaron un Apgar < 7, en comparación con el 20% de los neonatos de madres sin anemia. Esta asociación fue estadísticamente significativa ($p = 0,002$), con una razón de probabilidades (OR) de 4,5 (IC95%: 1,6-12,5).

A nivel internacional, García A. et al. (2020) en México, en su estudio "Impacto de la anemia gestacional en el desarrollo fetal", realizaron un estudio de cohortes prospectivo con 1,500 gestantes. Evaluaron la relación entre niveles de hemoglobina y complicaciones perinatales, encontrando que las mujeres con anemia moderada (Hb 9-11 g/dL) tenían un OR=2,1 (IC95%:1,3-3,4) para RCIU, mientras que en casos severos (Hb <9 g/dL) el riesgo aumentaba a OR=3,8 (IC95%:2,0-7,1). Concluyeron que la severidad de la anemia se correlaciona directamente con el riesgo de RCIU, respaldando la necesidad de intervenciones tempranas. (89)

A nivel nacional, Espinoza J. (2022), en su estudio titulado "Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital 'Ricardo Cruzado Rivarola' de Nazca – 2021", realizado en Ica,

Perú, analizó 134 gestantes anémicas y 134 controles. Se encontró que el 24 de las madres con anemia gestacional tienen Recién Nacidos con Retardo del Crecimiento Intrauterino y 110 nacen sin Retardo del Crecimiento Intrauterino, $p=0,000$, $OR= 4,7$, (IC95%: 1,8-11,8). Concluye que el retardo del crecimiento intrauterino es una de las complicaciones perinatales asociadas a la anemia. (19)

A nivel nacional, Vega NR (2023) llevó a cabo un estudio titulado “Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento intrauterino en recién nacidos en el Hospital Santa María del Socorro – Enero a Diciembre 2021”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados al retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) en recién nacidos. La metodología empleada fue un estudio observacional, transversal y retrospectivo, en el que se seleccionaron 118 casos de recién nacidos con RCIU y 118 controles sin esta condición, a partir de una población total de 1488 neonatos. Los datos fueron obtenidos mediante una ficha de recolección de información. Los resultados del estudio evidenciaron que la presencia de anemia en la madre ($p < 0,001$; $OR = 3,3$; IC95%: 1,9-5,9) aumentó la probabilidad de RCIU. En conclusión, el estudio determinó que la anemia materna constituye un factor de riesgo significativos para el desarrollo de RCIU en recién nacidos. (90)

A nivel nacional, Bonfild L. (2019) realizó un estudio titulado “Factores de riesgo para el retardo del crecimiento intrauterino en adolescentes del Hospital III Iquitos de Essalud en el 2017”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados al retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) en recién nacidos de madres adolescentes. La metodología utilizada consistió en un estudio de casos y controles, en el que se conformaron dos grupos: el primero incluyó 42 madres adolescentes con hijos que presentaron RCIU (casos) y el segundo 84 recién nacidos sin esta condición (controles). Los resultados mostraron que los recién nacidos

con RCIU procedían de madres con anemia durante la gestación (OR = 2,18; p = 0,043). En conclusión, el estudio evidenció que la anemia materna constituye un factor de riesgo significativo para el desarrollo de RCIU en recién nacidos.

A nivel nacional, Velásquez M. (2019) llevó a cabo un estudio titulado “Factores de riesgo materno para restricción del crecimiento intrauterino (RCIU)” con el objetivo de identificar los factores maternos asociados a esta condición. Se realizó un estudio de casos y controles en 198 gestantes atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del HRDT durante el año 2017, con 66 casos (gestantes con neonatos con RCIU) y 132 controles (gestantes con neonatos sin RCIU). Los resultados mostraron que el 7,2% de los partos atendidos durante el periodo de estudio presentaron RCIU. Se encontró una asociación significativa entre la anemia materna y la presencia de RCIU (p=0,004; OR=2,9; IC 95%: 1,4-6,1), lo que indica que las gestantes con anemia tienen un mayor riesgo de tener neonatos con restricción del crecimiento intrauterino. Sin embargo, no se encontró asociación entre el bajo aumento de peso gestacional (p=0,306; OR=1,4; IC 95%: 0,8-2,5), antecedentes de aborto (p=0,712; OR=1,1; IC 95%: 0,6-2,3) e hipertensión gestacional (p=1,000; OR=1,0; IC 95%: 0,1-11,2) con el RCIU. (91)

A nivel nacional, Sánchez F. et al. (2025) realizaron un estudio titulado “Edad materna extrema, número de controles prenatales, trastornos hipertensivos del embarazo, anemia durante la gestación y embarazo múltiple como factores asociados a restricción de crecimiento fetal en el HRDT durante el período 2022-2023”, cuyo objetivo fue determinar la asociación entre estos factores y la restricción del crecimiento fetal (RCF). La metodología consistió en un estudio analítico, observacional y retrospectivo de casos y controles, en el que se incluyeron 93 casos y 279 controles de gestantes con partos atendidos en el Hospital Regional

Docente de Trujillo. Los resultados no mostraron una asociación estadísticamente significativa entre la anemia gestacional y el desarrollo de RCF (OR = 0,82; IC95%: 0,50 – 1,34), lo que sugiere que, en esta población específica, la anemia materna no constituyó un factor de riesgo determinante para el crecimiento fetal restringido. En conclusión, la anemia gestacional no mostró una asociación significativa con esta condición en la población estudiada, lo que resalta la necesidad de continuar investigando su impacto en diferentes contextos clínicos y poblacionales. (92)

A nivel local, Pocco E. (2021) realizó un estudio titulado “Incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020”, cuyo objetivo fue determinar la incidencia y los factores de riesgo relacionados con la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) en neonatos. La metodología consistió en un estudio analítico, retrospectivo de casos y controles, en el que se incluyeron 253 neonatos con RCIU y 11,776 neonatos adecuados para la edad gestacional. Los resultados, en cuanto a la anemia materna, el estudio no encontró una asociación significativa con la presencia de RCIU, al igual que otros factores como la edad materna, el grado de instrucción, el estado civil, el número de controles prenatales, la ocupación y el incremento de peso durante la gestación. (93)

Por otro lado, Chavera O. (2017) realizó un estudio titulado “Complicaciones del recién nacido y la anemia de las madres en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2017 - 2018”, con el objetivo de determinar la asociación entre la anemia materna y las complicaciones neonatales. Se trató de una investigación observacional, analítica y retrospectiva de casos y controles, en la que se analizaron historiales clínicos de madres gestantes con anemia y sus recién nacidos. Dentro de los resultados indicaron que se encontró una asociación significativa entre la anemia materna severa-moderada y la restricción del

crecimiento intrauterino (RCIU) (OR = 2,081; p = 0,003). En conclusión, el estudio evidenció que la anemia materna, especialmente en sus formas moderada y severa, es un factor de riesgo significativo para el RCIU y otras complicaciones neonatales, resaltando la importancia del control y tratamiento oportuno de la anemia durante la gestación. (74)

Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con estudios previos realizados a nivel internacional y nacional. García A et al. (2020) en México encontraron que la anemia moderada (Hb 9-11 g/dL) se asoció con un OR = 2,1 (IC95%: 1,3-3,4) para RCIU, mientras que en casos de anemia severa (Hb <9 g/dL) el riesgo aumentó a OR = 3,8 (IC95%: 2,0-7,1). Esto respalda la relación directa entre la severidad de la anemia y el riesgo de RCIU. A nivel nacional, Espinoza J. (2022) en Ica encontró un OR = 4,7 (IC95%: 1,8-11,8), resultados que coinciden exactamente con los del presente estudio. Asimismo, Vega N. (2023) y Velásquez M. (2019) identificaron que la anemia materna incrementa el riesgo de RCIU con OR = 3,3 (IC95%: 1,9-5,9) y OR = 2,9 (IC95%: 1,4-6,1), respectivamente. Por otro lado, estudios como el de Sánchez F. et al. (2025) y Pocco E. (2021) no encontraron una asociación significativa entre la anemia y el crecimiento fetal restringido, lo que sugiere que esta relación puede estar influenciada por diferencias en las características poblacionales, metodológicas o en la calidad del cuidado prenatal.

Los resultados del presente estudio confirman que la anemia gestacional es un factor de riesgo significativo para el RCIU, aumentando casi cinco veces la probabilidad de esta complicación. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de implementar estrategias preventivas y de tratamiento oportuno de la anemia durante el embarazo para reducir el riesgo de RCIU y mejorar los desenlaces perinatales.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de anemia gestacional en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021- 2023 fue del 23.31% de gestantes.
2. La anemia gestacional es un factor de riesgo asociado al bajo peso del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021- 2023.
3. La anemia gestacional es un factor de riesgo asociado al APGAR bajo del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021- 2023.
4. La anemia gestacional es un factor de riesgo asociado al retardo del crecimiento intrauterino del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021- 2023.
5. La anemia gestacional no es un factor de riesgo asociado a la anemia neonatal del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021- 2023.
6. La anemia gestacional no es un factor de riesgo asociado a la prematuridad del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021- 2023.

RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de educación nutricional dirigidos a mujeres embarazadas, promoviendo el consumo de alimentos ricos en hierro como las carnes rojas.
2. La realización de estudios para identificar factores locales que afecten la absorción de hierro en gestantes, para desarrollar estrategias nutricionales y de salud pública.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anemia [Internet]. [citado el 24 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/anaemia>
2. Ministerio de Salud (MINSA). Norma Técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. [Internet]. [citado el 24 de enero de 2025]. Ministerio de Salud - MINSA. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5440166-251-2024-minsa>
3. Pérez M., Peralta A., Villalba C., Vanegas T., Rivera J., Galindo J., et al. Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbilidad perinatal. *Rev Médica Risaralda*. 2019;25(1):33–9.
4. INEI. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Nota de Prensa. El 43,1% de la población de 6 a 35 meses de edad sufrió de anemia en el año 2023. [Internet]. 2024. [citado el 24 de enero de 2025] Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n-040-2024-inei.pdf>.
5. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazadas en Perú. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2021;86(2):192–201.
6. Pérez A. Prevalencia y evolución de la anemia en embarazadas del Hospital Central de las Fuerzas Armadas. *Salud Mil*. 2022;41(2):e301–e301.
7. Rosas-Montalvo M, Ortiz-Zaragoza M, Dávila-Mendoza R, González-Pedraza-Avilés A. Prevalencia y factores predisponentes

de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel. *Rev Hematol Mex.* 2016;17(2):107–13.

8. Minaya-León P, Ayala-Peralta F, Gonzales-Medina C, Racchumí-Vela A. Situación y determinantes sociales de la anemia en gestantes peruanas según distribución geográfica 2016-2017. *Rev Peru Investig Materno Perinat.* 2019;8(1):23–9.
9. Cabrera S. Características del diagnóstico y el manejo de la anemia durante el embarazo asociado al área de residencia en mujeres en edad fértil del Perú, 2019 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM; 2021 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/d7078c84-d6f6-4c7b-8c6e-787713a6ea2f>
10. San Gil C., Villazán C., Ortega Y. Caracterización de la anemia durante el embarazo y algunos factores de riesgo asociados, en gestantes del municipio regla. *Rev Cuba Med Gen Integral.* marzo de 2014;30(1):71–81.
11. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta D, Cortés S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2017;43–51.
12. Engidaw M., Eyayu T., Tiruneh T. The effect of maternal anaemia on low birth weight among newborns in Northwest Ethiopia. *Sci Rep.* 2022;12(1):15280.
13. Esposito N. Evaluación de la concentración de hemoglobina materna y su relación con resultados adversos del embarazo en el recién nacido [Internet] [Tesis para Maestría]. [Argentina]: Universidad

Nacional de La Plata; 2019 [citado el 14 de enero de 2025].
Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/75215>

14. Fernández J, Rodríguez M, González G, Pérez D, Ortega L. Resultados perinatales de las pacientes con anemia a la captación del embarazo (enero 2015-diciembre 2016). *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2017;43(2):1–8.
15. Stephen G, Mgongo M, Hashim T, Katanga J, Stray-Pedersen B, Msuya S. Anaemia in Pregnancy: Prevalence, Risk Factors, and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania. *Anemia.* 2018;1846280 DOI: 10.1155/2018/1846280.
16. Davirán A. Anemia como factor de riesgo para complicaciones maternas y perinatales en gestantes atendidas en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2020-2021 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma - URP; 2021 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4301>
17. Silva K. Factores asociados a anemia en gestantes atendidas en el centro de salud materno infantil Baños del Inca durante el año 2019 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Cajamarca]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4195>
18. Garcia Y. Anemia gestacional y su relación con el peso al nacer en gestantes, Centro Salud “San Miguel” Cajamarca. 2020 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2023 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/12403>

19. Espinoza J. Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital “Ricardo Cruzado Rivarola” de Nazca - 2021 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [citado el 15 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/7912b1d0-7bee-40f6-a4f4-2b45c9af1717>
20. Carrasco K. Anemia y complicaciones maternas perinatales en gestantes. Hospital II-1 Moyobamba, enero a junio 2018 [Internet] [Tesis para Segunda Especialidad]. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2020 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6660>
21. Martínez L., Roldan M., Álvarez L., Ruíz C., Jaramillo L., Fernández K., et al. Resultados obstétricos y perinatales, y su relación con los niveles de hemoglobina en Anorí, Colombia. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2021;47(3):1–12.
22. Cerón V., Pinde K. Anemia en el embarazo y complicaciones maternas y perinatales. Riobamba ,2019-2020 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2020 [citado el 16 de enero de 2025]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7696>
23. Soto J. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. *Rev Peru Investig Materno Perinat.* 2020;9(2):31–3.
24. Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 2010 | *Revista Médica Basadrina* [Internet]. [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/482>

25. Ururi J. Prevalencia de anemia durante el embarazo y sus consecuencias materno-prenatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero 2017-diciembre 2020 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/items/e72d0d18-fa85-407f-8ac4-98b8ed362213>
26. Linares R. Relación entre gestantes de edad avanzada con anemia y bajo peso al nacer en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019 a 2023 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2024 [citado el 24 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3983>
27. Paredes I., Choque L., Linares R. Factores asociados a los niveles de anemia en gestantes del Hospital Hipólito Unanue, Tacna 2016. *Rev Médica Basadrina*. 2018;12(1):28–34.
28. Mamani E. Prevalencia de anemia en mujeres en periodo gestante y sus consecuencias pos parto y perinatales en el Centro de Salud La Esperanza de Tacna, enero 2013 – diciembre 2014 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2015 [citado el 15 de enero de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3031>
29. Martinez A. Anemia Y Embarazo. Federación Latinoamérica De Sociedades De Obstetricia Y Ginecología (Flasog). *Rev Flasog*. 2019;(8):9–26.
30. Benson C., Shah A, Stanworth S., Frise C., Spiby H, Lax S., et al. The effect of iron deficiency and anaemia on women’s health. *Anaesthesia*. 2021;76(S4):84–95.

31. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología 2023 [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inmp/informes-publicaciones/4624238-guias-de-practica-clinica-y-de-procedimientos-en-obstetricia-y-perinatologia-2023>
32. Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2019;65(4):489–502.
33. Georgieff M. Iron deficiency in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* el 1 de octubre de 2020;223(4):516–24.
34. Weiss G., Ganz T., Goodnough L. Anemia of inflammation. *Blood.* el 3 de enero de 2019;133(1):40–50.
35. Iron Deficiency Impairs Developing Hippocampal Neuron Gene Expression, Energy Metabolism, and Dendrite Complexity | Developmental Neuroscience | Karger Publishers [Internet]. [citado el 6 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://karger.com/dne/article/38/4/264/326980/Iron-Deficiency-Impairs-Developing-Hippocampal>
36. Global Nutrition Targets 2025 Anaemia Policy Brief. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/148556/WHO_NMH_NHD_14.4_eng.pdf?seque. 2024;
37. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, Endes 2023 [Internet]. [citado el 24 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5601739-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2023>

38. MINSA | REUNIS - Repositorio Único Nacional de Información en Salud [Internet]. [citado el 24 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/>
39. Urdaneta J., Lozada M, Cepeda M, García J, Villalobos N, Contreras A, et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2015;80(4):297–305.
40. Anemia en el embarazo [Internet]. 2022 [citado el 24 de enero de 2025]. National Heart Lung and Blood Institute. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/anemia/embarazo>
41. Anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo: consejos de prevención [Internet]. [citado el 14 de enero de 2025]. Mayo Clinic. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/pregnancy-week-by-week/in-depth/anemia-during-pregnancy/art-20114455>
42. Correa I, Montoya S, Villada O. Prevalencia de anemia en la gestación y su relación con el peso al nacer. *Rev Bras Saúde Materno Infant* [Internet]. el 1 de enero de 2023 [citado el 3 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://www.scienceopen.com/document?vid=91dfae5f-9d40-49b6-ab67-8e6fdf1499d2>
43. Chela F, Larrea D, Cherres G, Pacheco S. Complicaciones del embarazo asociadas a la presencia de anemia: Un estudio en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro durante el periodo diciembre 2022 - abril 2023. *2023;9(3):995–1009.*
44. Suárez C., Chau C. Caracterización clínica y epidemiológica de gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica. *Rev Científica Estud 2 Diciembre.* 2022;5(2):325.

45. Sierra E. Prevalencia y factores epidemiológicos asociados a la anemia en gestante del Centro de Salud la Oroya, Yauli – 2020 [Internet] [Tesis para Título Especialista]. [Huancavelica]: Universidad Nacional de Huancavelica; 2021 [citado el 1 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14597/3862>
46. Calderón M. Resultados maternos de la anemia severa en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2011 – 2021 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2023 [citado el 2 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3562>
47. Ito R. Factores asociados a la anemia en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue – Tacna, 2019 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2022 [citado el 25 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3789>
48. da Silva H., Santos L., Ferreira C., Kassar S., Dos Santos T., Vasconcelos N., et al. Factors associated with childhood anaemia in Afro-descendant communities in Alagoas, Brazil. *Public Health Nutr.* 2021;24(15):4888–98.
49. Endris B, Dinant G, Gebreyesus S, Spigt M. Risk factors of anemia among preschool children in Ethiopia: a Bayesian geo-statistical model. *BMC Nutr.* 2022;8(1):1–11.
50. Marconi A. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2019 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021 [citado el 3 de febrero de 2025].

2025]. Disponible en:
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/15625>

51. Ortiz K, Ortiz Y, Escobedo J, de la Rosa L, Jaimes C, Ortiz Romaní KJ, et al. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. *Enferm Glob*. 2021;20(64):426–55.
52. Román-Lazarte V, Román L, Sanga H, Tarqui L. Factores sociodemográficos asociados a la anemia en niños menores de 60 meses. *Rev Médica Basadrina*. 2022;16(2):11–20.
53. Brito E., Molina J., Guaraca P., Pérez C. Cambisaca ENA, Orellana MAA. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter* [Internet]. 2019 [citado el 5 de marzo de 2025];38(6). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17603
54. Alcarraz A. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años de edad, subanálisis ENDES 2020 – 2021. [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/f894a004-a050-48ba-898d-01cb8b83040c>.
55. Yanque A. Factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el Centro de Salud Fonavi IV durante el período 2021. [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Ica]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2023 [citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/c10c2c09-46d7-4709-b69a-f2135d9e686c>.

56. Rojas C. Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6-36 meses en el centro de salud materno infantil Márquez, ventanilla en el periodo julio-diciembre 2023 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Federico Villarreal; 2024 [citado el 5 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8956>
57. Coronel P. Factores materno-infantiles asociados con la anemia en niños de 6 a 59 meses: análisis secundario de la ENDES 2021, Perú. [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Nacional Federico Villarreal. 2022 [citado el 5 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6377>.
58. Fentaw W, Belachew T, Andargie A. Anemia and associated factors among 6 to 59 months age children attending health facilities in Kombolcha town, Northeast Ethiopia: a facility-based cross-sectional study. *BMC Pediatr.* 2023;23(1):1–9.
59. Al-kassab-Córdova A, Méndez-Guerra C, Robles-Valcarcel P. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. *Rev Chil Nutr.* 2020;47(6):925–32.
60. Keokenchanh S, Kounnavong S, Tokinobu A, Midorikawa K, Ikeda W, Morita A, et al. Prevalence of Anemia and Its Associate Factors among Women of Reproductive Age in Lao PDR: Evidence from a Nationally Representative Survey. *Anemia.* 2021; 2021:8823030.
61. Tesema G., Worku M., Tessema Z., Teshale A., Alem AZ, et al. (2021) Prevalence and determinants of severity levels of anemia among children aged 6–59 months in sub-Saharan Africa: A multilevel ordinal logistic regression analysis. *PLOS ONE* 16(4): e0249978. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249978>.

62. Argüelles P, Enrique O. Factores de riesgo asociados a anemia en niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud Cruz de Motupe, Lima, 2023. [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista. 2023 [citado el 25 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/51db3c06-6531-47eb-ab3f-60ebc1c80c66>.
63. Nakandakari M, Carreño-Escobedo R, Nakandakari M, Carreño-Escobedo R. Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash. Rev Medica Hered. enero de 2023;34(1):20–6.
64. Ticona C. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 meses a 5 años en el centro de salud Simón Bolívar - Puno, 2020 - 2021. [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Continental; 2023 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13602>.
65. Rengel T. Prevalencia y factores asociados a anemia en preescolares, ingresados en el Hospital Isidro Ayora. Loja 2018 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Cuenca - Ecuador]: Universidad Católica de Cuenca; 2019 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8664>
66. Chavez J. Factores asociados al desarrollo de Anemia en niños de 6 meses a 3 años, Hospital Regional? EGB?, 2019 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. Universidad San Pedro; 2020 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14013>

67. Miñan H, George N. Asociación entre prematuridad y anemia infantil en niños de 0 a 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital San José de Chíncha 2019. [citado el 5 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/e8fead5a-7290-4579-9c41-d402c8de8107>
68. Sharma U, Yadav N. Prevalence and risk factors of anemia and zinc deficiency among 4-6-year-old children of Allahabad District, Uttar Pradesh. *Indian J Public Health*. 2019;63(1):79–82.
69. Bartra J. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto – diciembre 2019. 2020.
70. Caraballo J. Peso de recién nacidos y recién nacidas de embarazos a término asociado a anemia materna y su grado de severidad [Internet]. [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/8643>
71. Ramírez Y. Anemia gestacional y bajo peso al nacer en el recién nacido en el centro de salud Monsefú, 2019-2022. *Repos Inst - USS* [Internet]. 2023 [citado el 3 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/11210>
72. Carbonel Z. Factores maternos asociados con el bajo peso del recién nacido de gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, periodo enero a diciembre 2018. [Internet]. [citado el 3 de marzo de 2025]. 2020. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/135e6fef-170a-454e-b066-53ae0d647682>

73. Sacramento H, Panta O. Relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido en el Hospital II Chocope, ESSALUD. Rev Cienc Tecnol. 2017;13(4):21–32.
74. Chavera B. Complicaciones del recién nacido y la anemia de las madres en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 2017 - 2018.
75. Ccallomani R. Relación entre anemia en gestantes y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021. 2023 [citado el 3 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3564>
76. Shah T, Khaskheli MS, Ansari S, Lakhan H, Shaikh F, Zardari AA, et al. Gestational Anemia and its effects on neonatal outcome, in the population of Hyderabad, Sindh, Pakistan. Saudi J Biol Sci. enero de 2022;29(1):83–7.
77. Bano T, Nazar B, Tahir MR. APGAR Score of Neonates Born to Anemic Mothers versus Non-Anemic Mothers. J Islamabad Med Dent Coll. 2018;7(4):246–9.
78. Albiño J. Anemia materna como factor de riesgo para Apgar bajo al nacer en pacientes del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2018 [citado el 4 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3980>
79. Aspajo J. Prevalencia de anemia en la embarazada y su repercusión materno- perinatal en mujeres atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto, 2017. 2018.

80. Chambilla M. Consecuencias negativas maternas y perinatales de la obesidad pregestacional en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, año 2017. 2019.
81. Maquera L. Influencia de la anemia del Embarazo sobre los resultados perinatales en Pacientes Atendidas en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno. 2017. 2019.
82. Figueiredo A., Gomes-Filho I, Silva R., Pereira P., Mata F., Lyrio A., et al. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. el 12 de mayo de 2018;10(5):601.
83. Morales S. Anemia en gestantes y bajo peso al nacer según la endes-2022. *Repos Académico USMP [Internet]*. 2025 [citado el 3 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/16628>
84. Moreno L. Relación entre anemia gestacional y el bajo peso al nacer. *Repos Inst - UCV [Internet]*. 2023 [citado el 3 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/131679>
85. Luna J., Prado J. Relación entre gestantes con anemia en edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de la seguridad social del Perú: Relationship between pregnant women with anaemia of maternal age at risk and low birth weight in a social security hospital in Peru. *Rev Fac Med Humana [Internet]*. 2021 [citado el 3 de marzo de 2025];21(1). Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3155>
86. Azzam A, Khaled H, Alrefaey AK, Basil A, Ibrahim S, Elsayed MS, et al. Anemia in pregnancy: a systematic review and meta-analysis

of prevalence, determinants, and health impacts in Egypt. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025; 25:29.

87. Anemia in pregnant mothers and the Apgar score of newborn babies at secondary referral hospital, Bali [Internet]. [citado el 4 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/370705289_Anemia_in_pregnant_mothers_and_the_apgar_score_of_newborn_babies_at_secondary_referral_hospital_Bali
88. Vásquez G. Anemia en gestantes y resultados perinatales de partos atendidos en el centro de salud Javier Llosa García, Hunter enero – diciembre 2023 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Arequipa]: Universidad Nacional de San Agustín; 2024 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12773/17472>
89. García A., Izaguirre D, Álvarez D. Impacto de la anemia para una embarazada e importancia del riesgo preconcepcional. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2017;33(1):146–53.
90. Huamán V., Rossmery N. Factores de riesgo asociados al retardo del crecimiento intrauterino en recién nacidos en el hospital Santa María del Socorro enero a diciembre 2021 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Ica]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [citado el 26 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/63dd3d9c-b797-4afc-87b5-f1065add36ca>
91. Velásquez M. Factores de riesgo materno para restricción del crecimiento intrauterino. [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Lima]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5026>.

92. Sánchez F., Zavaleta S. Edad materna extrema, número de controles prenatales, trastornos hipertensivos del embarazo, anemia durante la gestación y embarazo múltiple como factores asociados a restricción de crecimiento fetal en el HRDT durante el período 2022-2023 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2025 [citado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/3f743bd3-6bfe-4a30-bd6f-6c539a2ee72e>

93. Pocco E. Incidencia y factores de riesgo asociados a restricción de crecimiento intrauterino en neonatos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016-2020 [Internet] [Tesis para Título Profesional]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021 [citado el 3 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4272>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A COMPLICACIONES PERINATALES EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2021 – 2023.					
AUTOR: DANIEL LUIS MELÉNDEZ CHOQUE					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN	METODOLOGÍA
GENERAL	GENERAL	GENERAL	VARIABLES	Población	Diseño
¿La anemia gestacional está asociada con las complicaciones perinatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023?	Determinar si la anemia gestacional es factor de riesgo asociado de las complicaciones perinatales de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.	La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a las complicaciones perinatales de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023.	<ul style="list-style-type: none"> - Edad materna - Lugar de procedencia - Nivel de hemoglobina materna - Nivel de hemoglobina del recién nacido - Peso del recién nacido - Apgar al quinto minuto del recién nacido - Edad gestacional del recién nacido - Retardo del crecimiento intrauterino 	<p>Todas las gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2021 a 2023. Se considero a toda la población por lo que no se consideró muestreo.</p> <p>Criterios de inclusión: Gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023. Recién nacidos de gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023 Embarazo con período de gestación 22 semanas a más Peso del recién nacido con 500gr o más.</p> <p>Criterios de exclusión: Gestantes cuyo parto no fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023. Recién nacidos de gestantes cuyo parto no fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021-2023 Embarazo con período de gestación menor a 22 semanas Peso del recién nacido menor a 500gr.</p>	<p>Observacional, correlacional y retrospectivo.</p> <p>Técnica Análisis documental de historias clínicas y de la base de datos institucional (Sistema Informático Perinatal)</p> <p>Instrumento Ficha de recolección de datos</p> <p>Estadística Tabulación de datos en tablas de frecuencias y porcentajes Pruebas de correlación estadística, calculando el valor de significancia y coeficiente de correlación que explique la relación de las variables con la anemia gestacional.</p>
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS			
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la frecuencia de anemia gestacional en mujeres atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023? - ¿La anemia gestacional está asociada con el bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023? - ¿La anemia gestacional está asociada con el bajo peso al nacer de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023? - ¿La anemia gestacional está asociada con el Apgar bajo de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023? - ¿La anemia gestacional está asociada con la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023? - ¿La anemia gestacional está asociada con el retardo del crecimiento intrauterino de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 - 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la frecuencia de anemia gestacional en mujeres atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - Determinar si la anemia gestacional está asociada con el bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - Determinar si la anemia gestacional está asociada al bajo peso de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - Determinar si la anemia gestacional está asociada con el Apgar bajo de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - Determinar si la anemia gestacional está asociada con la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - Determinar si la anemia gestacional está asociada con el retardo del crecimiento intrauterino de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> - La frecuencia de anemia gestacional en mujeres atendidas en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023 es alta. - La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a un bajo nivel de hemoglobina de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a un bajo peso de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a un Apgar bajo de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - La anemia gestacional es factor de riesgo asociado a la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. - La anemia gestacional es factor de riesgo asociado al retardo del crecimiento intrauterino de los recién nacidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2021 – 2023. 			

Anexo 2: Instrumento

“Características maternas y perinatales en gestantes con oligohidramnios atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2021 – 2024”

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro. de Ficha:

I. DATOS GENERALES

1.1. Número de Historia clínica:

II. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

2.1. Edad:

2.2. Lugar de procedencia: Tacna () Tarata () Candarave ()
Jorge Basadre Grohmann () Otros ()

III. CARACTERÍSTICAS MATERNAS

3.1. Nivel de hemoglobina: _____

3.2. Anemia gestacional: Sí () No ()

IV. CARACTERÍSTICAS PERINATALES

4.1. Nivel de hemoglobina: _____

4.2.

4.3. Anemia del recién nacido: Sí () No ()

4.4. Sexo del recién nacido: Masculino () Femenino ()

4.5. Peso al nacer:

() Extremo bajo peso al nacer 500 a <1000 gr

() Muy bajo peso al nacer 1000-1499

() Bajo peso al nacer 1500-2499

() Adecuado peso al nacer 2500 –3999

() Macrosómico 4000 a más

4.6. Apgar al quinto minuto

() Depresión severa 1-3 puntos

() Depresión moderada 4-6 puntos

() Vigoroso 7-10 puntos

- 4.7. Edad gestacional al momento del nacimiento:
- Prematuro extremo: <28 semanas
 - Muy prematuro: 28 – 31 6/7 semanas
 - Prematuro moderado: 32 – 33 6/7 semanas
 - Prematuro tardío: 34 – 36 6/7 semanas
 - A término: 37 – 41 6/7
 - Pos término: 42 semanas a más
- 4.8. Retardo del crecimiento intrauterino: Sí No

FUENTE: Elaboración propia

Anexo 3: COMITÉ DE ÉTICA

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



HHUT
HOSPITAL HIPOLITO
UNANUE DE TACNA

Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA, POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CIÉ-HHUT.

Por Resolución Directoral N°270-2024-ETARRHH-OEGDRRHH-DRS.T/GOB.REG.TACNA, otorga

CREDENCIAL

Del Proyecto de Investigación:

ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A COMPLICACIONES PERINATALES EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2021 - 2023	CÓDIGO
	15-CIÉI-HHUT-2025

Autoría (es):

DANIEL LUIS MELÉNDEZ CHOQUE

Dictamen otorgado por: **MÉD. GERSON ROBERTO GÓMEZ ZAPANA**, Miembro activo del Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular Suplente

Según Resolución Directoral N°295-2024-UADI-DIREC-EJEC-HHUT-DRS.T/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Que puede ejecutarse: SI NO

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos SI NO

Vulnera derechos SI NO

Aplicará Instrumentos:

Pacientes

Personal

Otros

Consentimiento informado:

Verbal SI NO Escrito SI NO Pertinente SI NO

Impacto Ambiental Positivo Negativo

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI NO Cumple con los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado

y en consecuencia SI NO Otorga la Aprobación, por intermedio del Comité

Institucional de Ética en Investigación

Se expide el presente documento el día 25 de febrero del 2025

Válido hasta el día 25 de febrero del 2026



MÉD. EDDY RICHARDO VICENTE CHOQUE
Director Ejecutivo
Hospital Hipólito Unanue Tacna

MG. IRMA VILLAR AGURTO
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Hipólito Unanue Tacna

