



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

Tesis

Relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Obstetricia

Presentado por:

Autora: Palomino Ochoa, Maira Yuliana

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5477-0244>

Asesor: Mg. Ayala Peralta, Félix Dasio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>

Lima – Perú

2021

“RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN GESTANTES Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO”

Línea de investigación

Salud sexual y reproductiva

Asesor:

Mg. Félix Dasio Ayala Peralta

CÓDIGO ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a Dios por darme la oportunidad de vida y siempre mantenerme en firme en mis decisiones, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas trazadas. Asimismo, a mi asesor, Mg. Félix Ayala Peralta por su apoyo, paciencia, dedicación, por las sugerencias y por brindarme confianza, respeto constante en la asesoría de esta tesis, siendo fundamental para así poder culminarla satisfactoriamente.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi familia, y a mi nuevo hogar; por ser mi motivo de existir para poder avanzar en el camino a culminar mis metas. Gracias a mis queridos padres: Julián Palomino Cárdenas y Silvia Ochoa Castro por darme su amor, comprensión y confianza, por brindarme sus sabios consejos y apoyo incondicional haciendo de mí una persona forjada en valores y útil a la sociedad. A mi adorado esposo Enrique Ortega Benito quien ha sido mi soporte, mi motivación y mi guía para luchar por mis sueños, a mis hermanos, William, Yesibel, Luis Julián y Luis Alberto, por ser mi inspiración y estar siempre a mi lado. A mis familiares y amistades, por darme muchos ánimos y apoyo en los momentos difíciles.

Asesor de tesis:

Mg. Félix Dasio Ayala Peralta

JURADOS:

Dra. Sabrina Ynes Morales Alvarado

PRESIDENTE

Mg. Bertha Nathaly Reyes Serrano

SECRETARIO

Dr. Paúl Rubén Alfaro Fernández

VOCAL

INDICE

	Página
Portada	01
Agradecimiento	03
Dedicatoria	04
Asesor de tesis	05
Jurados	06
Resumen	09
Abstract	10
Capítulo I. El Problema	11
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Justificación	13
1.4. Objetivo	14
1.4.1. Objetivo general	14
1.4.2. Objetivos específicos	14
Capítulo II. Marco teórico	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Bases teóricas	25
2.3 Hipótesis	35
2.4. Variables e indicadores	36
2.5. Definición de términos	38
Capítulo III. Diseño y método	39
3.1. Tipo de investigación	39
3.2. Ámbito de la investigación	39
3.3. Población y muestra	39
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos	41
3.6. Limitaciones	41
3.7. Aspecto ético	41
Capítulo IV. Resultados	42
Capítulo V. Discusión	54
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones	58
Referencias bibliográficas	60

Anexos	68
Anexo 1: Matriz de consistencia	68
Anexo 2: Resultado de Turnitin	69

TABLAS Y FIGURAS

TABLAS:

Tabla n°1. Clasificación del nivel de evidencia según el sistema GRADE.	42
Tabla n°2. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido.	46
Tabla n°3. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.	49

FIGURAS:

Figura 1. Tipo de investigaciones revisadas en el periodo 2016 al 2020.	45
Figura 2. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido.	48
Figura 3. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.	53

RESUMEN

Objetivo: Explorar y describir las evidencias científicas sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.

Material y Métodos: Revisión bibliográfica de tipo cualitativa de 32 artículos científicos publicados en las diferentes bibliotecas virtuales, periodo 2015 a 2020. Se utilizó el sistema de Grade para evaluar cada artículo.

Resultados: El 46% de las evidencias revisadas utilizó una metodología observacional, el 25% de las evidencias fueron de tipo descriptivo retrospectivo de corte transversal, el 14% de las evidencias fueron de tipo cohorte, el 11% de las evidencias reportadas fueron de tipo analítico de corte transversal y el 4% de las evidencias fue de tipo descriptivo prospectivo de corte transversal. El 9% de los estudios revisados mencionaron que existe relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso al nacer. El 70% de los estudios mostraron que existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso al nacer.

Conclusiones: La mayoría de publicaciones científicas demuestran que existe relación significativa entre los niveles bajos de hemoglobina en gestantes y peso del recién nacido.

Palabras clave: Nivel de Hemoglobina; Gestante; Peso del Recién Nacido.

ABSTRACT

Objective: To explore and describe the scientific evidence on the relationship between the level of hemoglobin in pregnant women and the weight of the newborn.

Material and Methods: Qualitative bibliographic review of 32 scientific articles published in the different virtual libraries, period 2015 to 2020. The Grade system was used to evaluate each article.

Results: 46% of the evidence reviewed used an observational methodology, 25% of the evidence was descriptive, retrospective, cross-sectional, 14% of the evidence was cohort, 11% of the reported evidence was analytical cross-sectional analysis and 4% of the evidence was descriptive prospective cross-sectional. 9% of the studies reviewed mentioned that there is a relationship between normal hemoglobin levels and birth weight. 70% of the studies showed that there is a relationship between low hemoglobin levels and birth weight.

Conclusions: Most scientific publications show that there is a significant relationship between low hemoglobin levels in pregnant women and newborn weight.

Keywords: Hemoglobin level; Pregnant; Newborn Weight.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera que los niveles de hemoglobina durante la gestación suelen disminuir ocasionando de esta manera un trastorno hemodinámico llamado anemia el cual consiste en la disminución del número de eritrocitos que por consiguiente genera la incapacidad de transportar oxígeno en la sangre. La concentración de hemoglobina por sí sola no puede utilizarse para diagnosticar la carencia de hierro (también llamada ferropenia). Sin embargo, debe medirse, aunque no todas las anemias estén causadas por ferropenia. La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante en tal sentido se estima que más de 40% de las embarazadas del mundo sufren anemia. Al menos la mitad de esta carga de anemia se atribuye en principio a la carencia de hierro¹.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que la anemia en las embarazadas constituye un grave problema de salud pública, en donde las bajas concentraciones de hemoglobina son indicativas de anemia moderada o grave durante el embarazo vienen asociadas a un mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer, mortalidad materna infantil y enfermedades infecciosas. La anemia ferropénica puede afectar al crecimiento y el desarrollo del perinato, tanto en la etapa intrauterina como a largo plazo².

Según el Fondo de Poblaciones de las Naciones Unidas para el año 2015 se ha reportado una reducción de la mortalidad materna a nivel mundial a 216 muertes por cada 100 000 nacidos vivos por causas relacionadas a la anemia severa, sepsis, eclampsia, obstrucción del parto y consecuencias derivadas de aborto. La anemia tiene efectos directos en la supervivencia materna, y también aumenta el riesgo de complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio como también al recién nacido. En

la India se encontró que las mujeres que no recibieron suplementación con hierro durante el embarazo, tuvieron mayor posibilidad de tener recién nacidos con bajo peso al nacer. Similarmente sucedió en Tanzania en donde la anemia moderada y severa durante el embarazo aumentó el riesgo de recién nacido con bajo peso al nacer³.

América Latina y el Caribe (ALC) se encuentran en una etapa de transición entre dos momentos clave en su desarrollo. Si bien en los últimos 20 años los países de ALC han avanzado en la prevención y control de la anemia durante la gestación promoviendo el Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición Materna, del Lactante y del Niño con la finalidad de lograr uno de los objetivos del milenio para el año 2025⁴.

En el Perú en el año 2017, la anemia afecta el 44.4% de los infantes, al 27.9% de las mujeres durante el embarazo, al 20.8% de las mujeres en edad fértil y al 20.1% de las adolescentes entre 15 y 19 años de edad. La anemia es un problema que no distingue los estratos socioeconómicos del país, en el área rural afecta al 52.6% de los infantes y en las zonas urbanas afecta al 41.4% de los infantes. La anemia en las mujeres durante el embarazo incrementa el riesgo de un parto prematuro y/o una mayor probabilidad de tener recién nacidos con bajo peso al nacer, incluso incrementa la probabilidad de morir por hemorragia durante el parto. Asimismo, la anemia en edad temprana tiene consecuencias graves para la salud y el desarrollo del niño/a, afectando principalmente en el desarrollo cognitivo y posteriormente en el proceso de aprendizaje escolar⁵.

En Lima en un estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue, para el año 2017 la prevalencia de la anemia durante la gestación fue de 41.6% y según el sistema de vigilancia epidemiológica de Muerte perinatal y neonatal para el mismo año se reportó 139 defunciones, siendo el 64.75% (90) muertes fetales y el 35.25 % (49) muertes neonatales y el 51.8% (72) del total de casos de muerte fetal y neonatal son relacionados a problemas de la salud materna. Considerando el total de casos de muerte neonatal,

el 13.7% (19) estuvieron relacionado con gestantes diagnosticadas con anemia durante el embarazo. Asimismo, es importante mencionar que la causa de muerte neonatal fue el bajo peso al nacer con un 35.97% (50) para el año en estudio ⁶.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las evidencias científicas existentes sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La anemia durante el embarazo es un problema de Salud Pública de interés local, nacional y mundial que viene afectando a la población especialmente en grupos vulnerables de países en vías de desarrollo siendo las gestantes uno de estos grupos, quienes en el embarazo tienen altos requerimientos de hierro. Esta deficiencia de hierro puede ocasionar un pobre crecimiento fetal intrauterino debido al flujo inadecuado de oxígeno a los tejidos de la placenta o puede traer recién nacidos con bajo peso.

Puede ocasionar un crecimiento fetal inadecuado y aumentar el riesgo de un parto prematuro o un recién nacido con bajo peso porque la deficiencia de hierro es uno de los trastornos más comunes durante la gestación el cual está relacionado con las complicaciones maternas y perinatales, debido a que el feto depende de la sangre materna para su crecimiento adecuado.

Por otro lado, la anemia es considerada como un problema nutricional el cual puede estar relacionado a problemas con la pobreza, parásitos e infecciones que tendrán repercusiones en el recién nacido. En tal sentido con los resultados que se encontrarán en el presente estudio permitirá crear estrategias de prevención de la anemia mediante la promoción del consumo de alimentos ricos en hierro, como también fortalecer el

programa de psicoprofilaxis obstétrica virtual en donde el profesional obstetra brinde teleconsultas sobre la adecuada alimentación en el embarazo. Por otro lado, el presente estudio aportará evidencia científica que podrá ser útil para futuras investigaciones.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Explorar y describir las evidencias científicas sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar las evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido.
2. Identificar las evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Echenique M, Espinoza S, en el año 2020, en Perú realizaron un estudio titulado: “Niveles de hemoglobina en el embarazo”, en donde se tuvo como objetivo identificar los niveles de hemoglobina durante el embarazo. El tipo de estudio fue analítico, corte transversal y correlacional. Los resultados encontrados fueron: respecto al nivel de hemoglobina se encontró que el 12.5% tuvieron niveles de hemoglobina normales, el 87.5% tuvieron niveles bajos de hemoglobina. Luego del parto el peso de los recién nacidos para el grupo de las gestantes con niveles normales de hemoglobina estuvo comprendidos entre 2500 a 3500 gramos para el grupo de las gestantes con niveles bajos de hemoglobina el peso fue menor a 2500 gramos. En el estudio se concluye que los niveles bajos de hemoglobina en gestantes están relacionados con el bajo peso del recién nacido ⁷.

Taipe B, Troncoso L, en el año 2019, en Perú realizaron un estudio titulado: “Anemia en gestantes diagnosticadas en el primer control”, el estudio tuvo como objetivo identificar la frecuencia de la anemia en gestantes. El tipo de estudio fue observacional de diseño casos y controles. Los resultados que se obtuvieron fueron que las gestantes presentaron anemia leve 71.8% (9 a 10.5 g/dl), además se observó que la anemia se presenta con más frecuencia en los dos primeros trimestres con un 4.8% y suelen disminuir en el tercer trimestre con un 2.2%. Los autores concluyeron que los niveles de hemoglobina disminuyen conforme a la edad de la madre y suelen aumentar con la edad gestacional ⁸.

Sacramento H, Panta O, en el año 2018, en Perú realizaron un estudio titulado “Relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido en el Hospital II Chocope, EsSalud” donde tuvieron como objetivo determinar si existe relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido. Material y método, el estudio fue de tipo observacional, descriptivo de corte transversal. Encontrando los siguientes resultados no se encontró asociación entre las gestantes con hemoglobina normal y el peso al nacer $p=0.548$, pero si se encontró asociación entre la anemia y el bajo peso al nacer $p=0.021$. En donde concluye que no existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido ⁹.

Arango P, Ayala F, Pinto N, et al, en el año 2018, en Perú realizaron un estudio sobre “Anemia en gestantes adolescentes”, en donde el estudio tuvo como objetivo identificar la hemoglobina materna en gestantes adolescentes. El tipo de estudio fue analítico retrospectivo de corte transversal. Los resultados que se encontraron fueron que las gestantes adolescentes que no acudieron a ningún control tuvieron anemia moderada (7 a 9 g/dl) en un 74%. La complicación frecuente del embarazo fue la preeclampsia y la hemorragia obstétrica, en el recién nacido fue el bajo peso. El estudio concluye que la anemia moderada fue el más frecuente en el estudio ¹⁰.

Paredes I, Choque L, Linares J, en el año 2016, en Perú realizaron un estudio sobre “Anemia en gestantes”, en donde el objetivo fue identificar la anemia en gestantes. El estudio fue descriptivo de tipo de corte transversal y prospectivo. Los resultados fueron: el 81% tuvieron anemia leve (9 a 10.5g/dl), el 18% de las gestantes tuvo anemia moderada (7 a 9 g/dl) y el 1% de las gestantes presentó anemia severa (menor a 7 g/dl). El estudio concluye que la anemia leve fue la más frecuente ¹¹.

Heredia K, Munares O, en el año 2016, en Perú realizaron un estudio titulado “Factores maternos asociados al bajo peso al nacer”, cuyo objetivo fue identificar los factores maternos asociados al bajo peso al

nacer. La metodología del estudio fue de tipo observacional casos y controles. Los resultados encontrados fueron los factores asociados a bajo peso al nacer y los niveles bajos de hemoglobina ($p=0.002$), eclampsia ($p=0.001$) y consumo de tabaco ($p=0.011$). El estudio concluye que existen factores de riesgo para bajo peso al nacer¹².

Uribe G, Oyola A, Valdez W, en el año 2015, en Perú realizaron un estudio sobre “Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer”, cuyo objetivo fue describir los factores de riesgo asociado a bajo peso al nacer. La metodología del estudio fue de tipo observacional analítico de casos y controles. Los resultados encontrados fueron la frecuencia de recién nacidos con muy bajo peso fue del 32%, los factores de riesgo fueron la anemia gestacional y antecedente de hijo con bajo peso al nacer. El estudio concluye que existen factores de riesgo para bajo peso al nacer¹³.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Guerra Y, Rojas A, Guerra R, en el año 2020, en Cuba realizaron un estudio sobre “Factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer”, el objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer. La metodología del estudio fue descriptiva prospectiva y longitudinal. Los resultados encontrados fueron el 64% de las gestantes tuvieron anemia durante el embarazo. La anemia fue un factor de riesgo para bajo peso al nacer $p < 0.05$. El estudio concluye que existen factores de riesgo para bajo peso al nacer ¹⁴.

Cobas L, Mezquia N, en el año 2020, en Cuba realizaron un estudio titulado: “Factores de riesgo de recién nacidos con bajo peso” donde se tuvo como objetivo describir los factores asociados al riesgo de recién nacidos con bajo peso. El tipo de estudio fue prospectivo, analítico y de corte longitudinal. Los resultados nos indicaron que los factores de riesgo más común son: Síndrome de flujo vaginal (73.0%), hábito de fumar (43.0%) y anemia (37%). Los autores concluyeron que los profesionales

de salud deben realizar acciones de promoción y prevención para reducir el bajo peso en los recién nacidos ¹⁵.

Vizcarra B, Marcano D, Tovar M, en el año 2019, en Venezuela realizaron un estudio titulado “Relación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido”. El estudio tuvo el objetivo de determinar la relación entre el estado de nutrición y el peso del recién nacido. La metodología del estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal con una muestra de 150 mujeres. Los resultados encontrados fueron que los estados nutricionales fueron evaluados con el nivel de hemoglobina en donde se reportó que el 78% de las gestantes tuvieron valores de hemoglobina entre 11 a 13 g/dl y el 22% de las gestantes tuvieron nivel de hemoglobina inferior a 10.5g/dl. El peso de los recién nacidos estuvo comprendido entre 2500 a 3500g 71% y el 29% de los recién nacidos tuvieron peso menor a 2500g. El estudio concluye que existe bajo peso al nacer en pacientes con hemoglobina baja ¹⁶.

Bertrán J, Muguercia J, Verdaguer L, en el año 2019, en Cuba realizaron un estudio sobre los factores asociados para bajo peso al nacer. El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados al bajo peso al nacer. El estudio fue de tipo observacional de casos y controles. Los resultados encontrados fueron el 59% de las gestantes tuvieron anemia y el 41% de las gestantes no tuvieron anemia. La presencia de anemia es un factor asociado para bajo peso al nacer. El estudio concluye que la anemia tiene mayor fuerza de asociación para bajo peso al nacer ¹⁷.

Pérez M, Peralta M, Villalba Y, en el año 2019, en Colombia realizaron un estudio sobre “Las características de las gestantes con anemia y su asociación con la morbilidad perinatal” cuyo objetivo fue identificar los efectos de la anemia en el embarazo. El estudio fue de tipo observacional. Los resultados encontrados fueron la prevalencia de anemia es de 32%. La frecuencia del bajo peso al nacer fue del 6.9%. El estudio concluye que la presencia de anemia trae complicaciones en el embarazo y perinato¹⁸.

Reyna S, Font D, Cruz I, el año 2019, en Cuba realizaron un estudio sobre “Comportamientos clínicos y epidemiológicos del bajo peso al nacer”, el objetivo del estudio fue identificar los aspectos epidemiológicos del bajo peso al nacer. El estudio fue tipo descriptivo de corte transversal. Los resultados encontrados fueron el 68% de las gestantes tuvieron nivel de hemoglobina inferior a valores normales y el factor de riesgo fue la anemia en 37%. El estudio concluye que la anemia es un factor de riesgo para anemia¹⁹.

Díaz R, Díaz L, en el año 2019, en Ecuador realizaron un estudio titulado “Anemia Materna del Tercer Trimestre y su relación con la Antropometría”, en donde tuvieron como objetivo determinar la relación entre la anemia en el tercer trimestre y la antropometría neonatal. El estudio fue de tipo observacional. Los resultados fueron la frecuencia de anemia fue del 31%. En el estudio no se encontró asociación estadística entre la anemia y el bajo peso ($p=0.651$). El estudio concluye que la anemia en el embarazo es un problema de salud pública²⁰.

Hernández A, Di Iorio A, Espinal R, en el año 2019, en Honduras realizaron un estudio sobre: “Cambios en la situación nutricional, anemia y diabetes en embarazadas”, cuyo objetivo fue describir los cambios en la situación nutricional de las gestantes. El estudio fue de tipo descriptivo retrospectivo y transversal. Los resultados del estudio fueron que el 6% de las gestantes tuvieron niveles de hemoglobina por debajo de los valores normales, el 94% tuvieron valores normales de hemoglobina y el 4% tuvieron recién nacidos con bajo peso. El estudio concluye que las gestantes con niveles bajos de hemoglobina requieren un seguimiento estricto ²¹.

Figueiredo A, Gomes I, Silva R, et al, en el año 2018, en Brasil en su estudio titulado “Anemia materna y bajo peso al nacer: una revisión sistemática y un metanálisis” Objetivo: Analizar sistemáticamente la relación entre la anemia materna y el bajo peso al nacer. Métodos: se realizó una búsqueda de estudios en las bases de datos principales

(Medline, Embase, Scopus, Web of Science, SciELO y Lilacs). Resultados: Se encontraron un total de 7243 artículos, de los cuales 71 comprendieron la revisión sistemática y 68 se incluyeron en los metanálisis. Los principales hallazgos de esta revisión sistemática muestran: la incidencia de anemia materna en la muestra actual fue de aproximadamente el 25%, lo que corrobora la frecuencia encontrada en otros estudios. Entre estas mujeres, la incidencia de niños con bajo peso al nacer fue de aproximadamente el 37%, mientras que, en los niños sin anemia, la incidencia fue del 27%. Estos resultados se confirmaron mediante un metanálisis de la diferencia media en el peso al nacer, que mostró que los hijos de mujeres con anemia materna tuvieron una reducción en el peso al nacer en comparación con aquellos cuyas madres no desarrollaron anemia. Conclusiones: la anemia materna se consideró un factor de riesgo para el bajo peso al nacer ²².

Monsreal J, Tun M, Hernández J, en el año 2018, en México realizaron un estudio titulado “Factores de riesgo de bajo peso al nacer”, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo para bajo peso al nacer. La metodología del estudio fue de tipo cohorte. Los resultados encontrados fueron que la frecuencia de bajo peso al nacer fue del 21% y los factores que tuvieron asociación significativa fueron los niveles bajos de hemoglobina, edad materna y tabaquismo. El estudio concluye que debería realizarse actividades de prevención para reducir los casos de bajo peso del recién nacido ²³.

Parag G, Avneet S, Verghese, T, en el año 2018, en la India realizaron la investigación “Niveles bajos de hemoglobina materna como predictor de Bajo peso al nacer”, Objetivo: establecer la relación entre la hemoglobina materna con el peso al nacer. Material y método: se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. Se obtuvieron detalles demográficos básicos de la salud. Récord en el centro y las mujeres fueron seguidas hasta que dieron a luz. Resultados: La edad media de los participantes del estudio fue de 23 años. El 11.6% fueron bajo peso al nacer, primigesta, parto prematuro y la anemia se asociaron significativamente con el bajo peso al nacer de

los niños $p > 0.05$. Conclusión: la prevalencia de anemia durante el embarazo es bastante alta en la gestante primigesta ²⁴.

Rivera D, Gonzáles W, Fernández N, et al, en el año 2018, en Cuba realizaron un estudio titulado: “Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer” donde se tuvo como objetivo describir los factores de riesgo de bajo peso al nacer”. El tipo de estudio fue observacional, descriptiva y transversal. Los resultados fueron los siguientes: Desnutrición de la gestante con el 39.1%, anemia con el 34.8% y las infecciones vaginales con el 30.4%. El estudio concluyó que los profesionales de salud deben mejorar en la atención que dan a las gestantes para reducir el bajo peso al nacer ²⁵.

Eras J, Camacho J, Torres D, en el año 2018, en Ecuador realizaron un estudio titulado: “Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas”, cuyo objetivo fue identificar la anemia ferropénica en las emergencias obstétricas. El tipo de estudio fue observacional cuantitativa no experimental, transversal, analítico correlacional. Los resultados del estudio fueron: los niveles de hemoglobina menor a 7g/dl 10%, entre 7 a 9g/dl 42% y de 9 a 10.5 g/dl 48%. No se reportó el peso de los recién nacido de las gestantes con niveles bajos de hemoglobina. El estudio concluye que la anemia ferropénica prevaleció como principal factor de riesgo para desarrollar retardo de crecimiento intrauterino ²⁶.

Fernández J, Rodríguez M, Gonzales G, en el año 2017, en Cuba realizaron un estudio titulado “Resultados perinatales de las pacientes con anemia”, cuyo objetivo fue describir los resultados perinatales de las pacientes con anemia. El tipo de estudio fue observacional, descriptivo y prospectivo. Los resultados reportados fueron los siguientes: la frecuencia de la anemia fue del 36.6% y el 15.4% de las gestantes tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer. Los autores concluyeron que la anemia en el embarazo aumenta el riesgo de recién nacidos con bajo peso ²⁷.

Noa M, Bravo N, Álvarez Y, en el año 2017, en Cuba realizaron un estudio sobre “Comportamiento de bajo peso al nacer en un policlínico universitario”, cuyo objetivo fue describir las características del comportamiento del bajo peso al nacer. La metodología del estudio fue de tipo descriptivo prospectivo. Los resultados encontrados fueron la frecuencia de anemia es de 62% de todas las gestantes y las complicaciones de la anemia fueron el bajo peso en 41%. El estudio concluye que existe una alta frecuencia de anemia en las gestantes²⁸.

Vasco S, Luzuriaga S, Vélez J, en el año 2016, en Ecuador realizaron un estudio sobre “Factores de riesgo para bajo peso al nacer”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo para bajo peso al nacer. La metodología del estudio fue tipo observacional descriptivos retrospectivo. Los resultados encontrados fueron la frecuencia de recién nacidos con bajo peso al nacer fue del 26% y las variables que tuvieron asociación significativa fueron anemia, consumidoras de droga y preeclampsia severa. El estudio concluye que existen factores de riesgo significativamente asociados al bajo peso al nacer ²⁹.

Villafuerte Y, en el año 2016, en Cuba realizaron un estudio titulado: “Factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer” donde se tuvo como objetivo identificar cuáles son los principales factores de riesgo asociados con el bajo peso al nacer. El tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal. Los resultados nos mostraron que los principales factores de riesgo son los siguientes: Hipertensión arterial, Anemia e infección vaginal. El estudio concluyó que la prevención en el primer nivel puede disminuir el bajo peso al nacer ³⁰.

Grandi C, Gonzáles A, Zubizarreta J, et al, en el año 2016, en Argentina realizaron un estudio titulado: “Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso” donde se tuvo como objetivo analizar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. El tipo de estudio fue observacional y retrospectivo. Los resultados mostraron que los factores que predisponen al bajo peso al

nacer son los siguientes: Administración de corticoide prenatal, hipertensión arterial y anemia. Los autores concluyeron que la identificación de los factores asociados al bajo peso al nacer es prevenible³¹.

Dezar G, en el año 2016, en Argentina realizaron un estudio titulado: “Identificación y caracterización de los factores asociados al bajo peso al nacer” donde se tuvo como objetivo identificar los factores asociados al bajo peso al nacer. El estudio fue de tipo cohorte. Los resultados nos indicaron los siguientes factores asociados para el nacimiento de bebés con bajo peso al nacer: Eclampsia (OR=10.07), preeclampsia (OR=8.77), hipertensión arterial inducida en el embarazo (OR=4.79) y anemia (OR=2.55). El estudio concluyó que los factores asociados se pueden prevenir con los controles prenatales adecuados y educación a las madres gestantes para poder así prevenir nacimientos con estas características³².

Rahmati S, Delpisheh A, Parizad N, Sayhmiri K, en el año 2016, en Irán realizó un estudio titulado “Anemia materna y resultados del embarazo: una revisión sistemática y meta-análisis”, en donde tuvieron el objetivo de determinar la relación entre la anemia materna y los resultados neonatales. Material y método, el estudio fue una revisión sistemática y meta análisis. Encontrando los siguientes resultados, la edad promedio fue de 19 años, de situación sentimental soltera 62%, nivel de hemoglobina 9.5g/dl, peso promedio de 2450gramos, tuvieron más de seis controles prenatales en 78%, existe asociación significativa ($p=0.012$) entre la anemia materna en el primer trimestre y el bajo peso al nacer. Por otro lado, no se encontró relación entre la anemia materna en el tercer trimestre y el bajo peso al nacer. Donde concluye que la anemia materna durante el embarazo es un factor de riesgo para los resultados neonatales³³.

De Sá S, Willmer E, Duraes T, en el año 2015, en Madrid realizaron un estudio titulado “Anemia gestacional y su influencia en el peso del recién nacido”, cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de la anemia y su

relación con el peso del recién nacido. El tipo de estudio fue observacional de casos y controles. Los resultados fueron la frecuencia de la anemia materna fue del 53.7% y la frecuencia de los recién nacidos con bajo peso fue del 32.6%. En el estudio no se encontró relación significativa entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido. El estudio concluye que los niveles bajos de hemoglobina son frecuentes en las gestantes ³⁴.

Ahankari A, Leonardi-Bee J, en el año 2015, en la India realizó un estudio titulado “Hemoglobina materna y peso al nacer: revisión sistemática y meta análisis”, en donde tuvieron el objetivo de estimar la relación entre la hemoglobina materna prenatal y el peso al nacer. Material y método, el estudio fue una revisión sistemática y meta análisis. En donde encontraron los siguientes resultados, la edad promedio fue de 24 años, el 45% tuvieron estudios de nivel secundario, el 60% de los recién nacido tuvieron peso por debajo de los 2500 gramos y se encontró que la anemia se asoció significativamente con el bajo peso al nacer ($p=0.001$). Donde concluyen que la hemoglobina durante el embarazo debe ser investigada y aquellas que presentan niveles bajos deben recibir tratamiento para evitar daños en el recién nacido ³⁵.

Urdaneta J, Lozada M, Cepeda M, et al, en el año 2015, en Chile realizaron un estudio titulado “Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término”, los autores tuvieron como objetivo relacionar la anemia materna con el peso de los recién nacidos. Material y método, estudio de tipo cohorte. En donde encontraron los siguientes resultados: La hemoglobina oscilaba entre 8,4 y 11,6g/dl. Se encontró relación directamente proporcional entre las madres que tuvieron anemia y el bajo peso de los recién nacidos. Los autores concluyen que el bajo peso al nacer fue más frecuente en el grupo de madres anémica ³⁶.

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 Anemia

La anemia es la reducción de la masa total de los eritrocitos circulantes por debajo de los límites normales, esta reduce la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre provocando diversas alteraciones. Los valores de Hemoglobina en un adulto con anemia son inferiores a 13 g/l en hombres y 12 g/l en mujeres, variando en los niños según la edad, siendo el límite inferior de 11 g/L, así mismo existen múltiples factores fisiológicos que alteran los valores normales de hemoglobina como son la altitud, la raza y la gestación³⁷.

2.2.2 Fisiopatología de la Anemia

Cuando existe anemia se producen diversas alteraciones en el organismo, algunos debidos a la propia situación de hipoxia, pero la mayoría originados por la entrada en acción de distintos mecanismos compensadores. El principal efecto compensador consiste en la gran y amplia capacidad de la hemoglobina para ceder oxígeno a los tejidos, como consecuencia de la desviación hacia la derecha de la curva de disociación de la Hemoglobina. Esta reducción de la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno se debe a la acción de dos mecanismos: primero, al producirse la hipoxia y, como consecuencia del metabolismo anaerobio ácido láctico, hay una disminución del pH y, por tanto, una desviación de la curva hacia la derecha ³⁸.

Asimismo, con algo retraso se inicia el segundo mecanismo compensador que, aunque tardío, es más eficaz consiste en el aumento del 2,3-difosfoglicerato que actúa sobre la hemoglobina. El siguiente mecanismo compensador consiste en la redistribución del flujo sanguíneo. Sabiendo que en la anemia existe cierto grado de hipoxia tisular y que algunos órganos, como el cerebro y el

miocardio, son necesarios para su funcionamiento, una concentración de oxígeno mantenida dentro de límites mínimo, se produce una redistribución del flujo sanguíneo de órganos con menores requerimientos de oxígeno, como la piel y el riñón, hacia aquellos que más lo necesitan. El riñón no sufre efectos apreciables por la redistribución del flujo gracias a que, en condiciones normales, recibe el doble de oxígeno del mínimo necesario ³⁸.

Así es que cuando la hemoglobina desciende por debajo de 7,5 g/dl (4,6 mmol/l), entra a participar otro mecanismo de compensación, el aumento del gasto cardíaco, el gasto cardíaco aumenta fundamentalmente gracias a la disminución de la poscarga. En casos graves, la disminución de la concentración de oxígeno en la circulación sanguínea coronaria servirá de estímulo para aumentar más el flujo cardíaco. La presión sistólica suele mantenerse, pero la diastólica tiende a disminuir, con lo que la tensión diferencial aumenta ³⁹.

El mecanismo compensador más apropiado es el aumento de la producción de eritrocitos, este mecanismo es lento y sólo es efectivo si la médula ósea tiene la capacidad de responder de forma adecuada, como en la anemia post hemorrágica aguda, sin embargo, en otras situaciones no responde de manera apropiada, como ocurre en la anemia ferropénica o en la perniciosa. El incremento de la eritropoyesis, en los casos en que éste es posible, se debe al incremento de eritropoyetina, que se produce como respuesta a la hipoxia renal y posiblemente también extra renal ³⁹.

2.2.3 Signos y Síntomas:

Cardiovasculares y del Aparato respiratorio³⁹:

- Disnea de esfuerzo
- Taquipnea
- Pulso amplio

Neurológicos³⁹:

- Cefalea
- vértigos
- mareo
- pérdida de concentración
- cansancio
- debilidad

Cutáneos³⁹:

- Palidez de piel y mucosas
- fragilidad de cabello
- fragilidad de las uñas

Gastrointestinales⁴⁰:

- Náuseas
- Estreñimiento
- Diarrea

Genitourinarios⁴⁰:

- Trastornos menstruales (amenorrea, menorragia),
- Pérdida de la libido(2)

2.2.4 ANEMIA EN EL EMBARAZO

Anemia es definida como una condición patológica donde la cantidad de eritrocitos o glóbulos rojos no son suficientes para satisfacer las necesidades del organismo. Durante la gestación se producen modificaciones hematológicas importantes, la OMS define como anemia gestacional al valor de la Hemoglobina < 11 g/dl en el primer y tercer trimestre de la gestación, y <10.5 en el segundo trimestre⁴⁰.

La anemia se clasifica según la severidad clínica⁴¹:

- Anemia severa: <7.0 g/dl

- Anemia moderada: 7.1 – 10.0 g/dl
- Anemia leve: 10.1 – 10.9 g/dl

Más de la mitad de las mujeres embarazadas en países bajos ingresos sufren de anemia y deficiencia de hierro. En el embarazo se requiere hierro adicional para el feto, la placenta y el incremento en el volumen sanguíneo materno. En zonas ubicadas por encima de los 1 000 metros sobre el nivel del mar se debe realizar el ajuste de la hemoglobina observada⁴¹.

2.2.5 Anemia Ferropénica:

Es el tipo más frecuente de anemia en gestantes a nivel mundial, es una de las formas más prevalentes de desnutrición donde los factores que explican la deficiencia de hierro varían entre grupos de población ⁴².

La sangre tiene tres tipos de células estudiadas; los glóbulos blancos, estos forman parte del sistema inmunitario; los glóbulos rojos, estas transportan el oxígeno por el organismo mediante una sustancia denominada hemoglobina; y las plaquetas que contribuyen a la coagulación sanguínea ⁴².

Los glóbulos rojos dependen del hierro para almacenar y transportar oxígeno por todo el organismo ⁴³.

Existen varios tipos de anemia y la causa de cada uno es diferente a la otra, la forma más común de la enfermedad es la anemia ferropénica, careciendo el hierro en la sangre. El hierro es un elemento clave de la hemoglobina, con la reducción del hierro las células sanguíneas transportan menos oxígeno a todos los tejidos y órganos corporales. La causa de los otros tipos de anemia es la falta de vitamina B12 o de folato en el organismo ⁴³.

Etiología

La deficiencia de hierro puede ser consecuencia de ⁴⁴:

Aumento de la demanda de Hierro⁴⁴

- Crecimiento rápido en la infancia o la adolescencia
- Embarazo
- Tratamiento con Eritropoyetina

Aumento de pérdidas de Hierro⁴⁴

- Hemorragias crónicas
- Menstruación
- Hemorragia Aguda
- Donación de Sangre
- Sangría como tratamiento de la policitemia verdadera

Disminución de la Ingestión o la Absorción del Hierro⁴⁴

- Alimentación deficiente
- Malabsorción por patología (enfermedad de Crohn)
- Malabsorción por cirugía
- Inflamación aguda o crónica

La evolución de la deficiencia de hierro

Balance Negativo de Hierro: las necesidades o pérdidas de hierro rebasan la capacidad del organismo para poder absorber hierro de los alimentos, los factores causales se encuentran los mecanismos fisiológicos que incluyen hemorragias, embarazo, lapsos de crecimiento repentino en la adolescencia o la ingestión insuficiente de hierro de los alimentos ⁴⁵.

Estadios del déficit de Hierro⁴⁵

- Ferropenia latente: Existe disminución en depósitos de hierro, con Fe de transporte normal. Ferritina < 20 µg/l, transferrina y hemograma normales.
- Eritropoyesis ferropénica: Encontramos reducción de Hierro en depósitos (ferritina < 15 µg/l) y disminución del transporte de la transferrina aumentada siendo el hemograma normal.
- Anemia ferropénica establecida: Reducción de hierro en depósitos y disminución del transporte de hierro; en el hemograma hay no existe evidencia de anemia.

Manifestaciones Clínicas⁴⁵

- Fatiga
- Palidez
- Disminución de la capacidad del ejercicio

Profilaxis en la gestación

Transfusión de Eritrocitos

Es el tratamiento para la transfusión de los eritrocitos se reserva para las personas con anemia sintomática, inestabilidad cardiovascular, pérdida de sangre continua y excesiva, cualquier sea su origen y aquellos que necesitan una cirugía inmediata ⁴⁶.

Profilaxis con Hierro oral

El tratamiento oral con hierro suele ser suficiente para personas con anemia ferropénica asintomática. Se cuentan con múltiples preparados, que van desde sales de hierro simples hasta compuestos complejos de hierro diseñados para su liberación sostenida a lo largo de todo el intestino delgado ⁴⁷.

2.2.6 Complicaciones de la anemia en la gestación

La OMS ha observado que las bajas concentraciones de hemoglobina indicativas de anemia moderada o grave durante la gestación vienen asociadas a un mayor riesgo ⁴⁸:

- Parto prematuro
- Bajo peso al nacer
- Morbilidad y mortalidad materna infantil
- Enfermedades infecciosas.

El hierro es un elemento esencial para el desarrollo y crecimiento adecuado de la mayoría de los órganos fetales, especialmente de los órganos hematopoyéticos y para el desarrollo adecuado del cerebro, los cuales puede tener consecuencias profundas para el desarrollo posterior y en el funcionamiento social del niño en crecimiento ⁴⁸.

En conclusión, las complicaciones de la anemia durante la gestación se encuentran dadas por la disminución en la capacidad de transportar oxígeno, lo cual tiene gran importancia durante el periodo gestacional, dado que el feto es dependiente del transporte de oxígeno para suplir sus necesidades ⁴⁹.

2.2.7 Recién nacido

Es aquel que tiene 37 o más semanas de gestación y que está libre de malformaciones congénitas u otra patología ⁵⁰.

Recién nacido Saludable

Es todo recién nacido único, con peso mayor o igual a 2500 gramos, cuya edad gestacional es igual o mayor de 37 semanas y menor de

42 semanas, nacido de parto eutócico o distócico y que no presenta alguna patología. El crecimiento y la nutrición fetal se valoran al nacimiento con tres parámetros antropométricos fundamentales: el peso, la longitud y el perímetro craneal ⁵⁰.

Peso

El peso del recién nacido está muy relacionado con la situación fetal dentro del útero materno. Así, depende netamente de la nutrición materna, los hábitos alimenticios de la madre, presencia de alguna patología durante el embarazo que afecte directamente o indirectamente al feto, la raza, la Etnia y la estación del Año (Aquellos neonatos nacidos en meses y/o estaciones frías suelen tener un peso más elevado de lo normal) ⁵¹.

El Peso Medio

Se considera de 3.250 g para las mujeres y de 3500 g para los varones. El control posterior del peso debe llevarse a cabo en las mismas condiciones de alimentación y en el mismo horario. El recién nacido experimenta una pérdida de peso alrededor de un 10%, llamada la pérdida fisiológica, que comienza a recuperar a partir del quinto día, Esta disminución de peso está justificada por la pérdida excesiva de líquido extracelular y meconio, así como por la toma limitada de alimento. (Tratado de enfermería) ⁵².

Desarrollo en el Recién Nacido

El Primer Año de vida es un año de cambios rápidos para el lactante, El peso al nacer habitualmente se duplica cerca de los 5 meses y se triplica al final del primer Año, durante este año la talla aumenta aproximadamente 30 cm donde el crecimiento físico está estrechamente asociado con el tipo y calidad de la alimentación ⁵².

Desde el nacimiento hasta el primer mes, él bebe gana 140 a 200g/semanal, luego del segundo hasta el cuarto mes, él bebe gana de 140 a 200g/ semanal ⁵².

Sin embargo, tras el nacimiento se produce una pérdida de peso y un retraso en la velocidad de crecimiento respecto al feto de igual gestación, donde existe una recuperación ponderal entre los 10 y 30 días después. Esta pérdida de peso es mayor cuanto menor es el peso y la edad gestacional. Posteriormente se acelera el crecimiento, pero sin recuperarse la pérdida en su totalidad. Si se desglosa en metas diarias, los RN pretérmino deben obtener aproximadamente de 16 a 18 g/kg/día o 20 a 30 g/día; 1 cm/semana de longitud y perímetro cefálico ⁵³.

Ritmos de Crecimiento Óptimos en el recién nacido.

De 0 a 3 meses: El ritmo de crecimiento en el recién nacido debe oscilar entre el 25 a 35g/día, y su longitud debe ser en 0.7 cm/semana ⁵³.

De 3 a 12 meses: El ritmo de crecimiento en el recién nacido debe oscilar entre el 10 a 20g/día, y su longitud debe ser de 0.2 a 0.6 cm/semana ⁵⁴.

Según el peso, los recién nacidos son clasificados como⁵⁴:

- peso adecuado (percentil entre 10 y 90)
- peso bajo (percentil inferior a 10)
- peso elevado (percentil mayor de 90) para la gestación (7)

Clasificación del recién nacido de acuerdo al peso en gramos al nacer⁵⁴:

- Macrosómico: > 4 000 g

- Peso normal: 2 500 a 3 999 g
- Bajo peso: < 2 500 y >1 500 g
- Peso muy bajo: <1500g (8)

Clasificación del crecimiento fetal

Según el tiempo de gestación y el peso al nacer se clasificará a los recién nacidos en los siguientes grupos⁵⁴:

Recién Nacidos a Término⁵⁴:

- Con Peso Adecuado para la Gestación (RNTPAG),
- Con Bajo Peso para la Gestación (RNTBPG)
- Con Peso Elevado para la Gestación (RNTPEG).

Recién Nacidos Pretérmino⁵⁴:

- Con Peso Adecuado para la Gestación (RNPTPAG).
- Con Bajo Peso para la Gestación (RNPTBPG).
- Con Peso Elevado para la Gestación (RNPTPEG).

Recién Nacidos Postérmino⁵⁴:

- Con Peso Adecuado para la Gestación (RNposTPAG).
- Con Bajo Peso para la Gestación (RNposTBPG).
- Con Peso Elevado para la Gestación (RNposTPEG). (9)

2.3 HIPÓTESIS

Hipótesis general

H1: Existe evidencias científicas sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.

HO: No existe evidencias científicas sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.

Hipótesis específicas

HE1: Existe evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido.

HE2: Existe evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.

2.4. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Nivel de Hemoglobina	Cuantitativo	Normal Leve Moderado Severa	Gramos por decilitros	Ordinal
VARIABLES DEPENDIENTES				
Peso del recién nacido	Cuantitativo	Somatometria neonatal	Gramos	Ordinal
VARIABLES INTERVINIENTES				
Edad	Cuantitativo	Años cumplidos	Años	Razón
Nivel educativo	Cuantitativo	Instrucción alcanzada	Años de estudio	Ordinal

Estado civil	Cuantitativo	Tipo de unión Conyugal	Tipo de unión Conyugal	Nominal
Ocupación	Cuantitativo	Actividades que realiza cada día	Actividad laboral	Nominal
Gestaciones	Cuantitativo	Embarazos	Número de gestaciones	Ordinal
Paridad	Cuantitativo	Partos	Número de partos	Ordinal
Aborto	Cuantitativo	Interrupción del embarazo	Antecedente de aborto	Nominal
Tipo de parto	Cuantitativo	Fin del embarazo anterior	Fin del embarazo	Nominal
Control Prenatal	Cuantitativo	Control del embarazo	Número de controles prenatales	Nominal

2.5. Definición operacional de términos.

- a. **Hemoglobina:** Se define como la proteína del interior de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos y órganos del cuerpo ⁵⁵.
- b. **Anemia:** Es la reducción de la masa total de los eritrocitos circulantes por debajo de los límites normales, esta reduce la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre provocando diversas alteraciones ³⁰.
- c. **Anemia leve:** Es la reducción de eritrocitos circulantes entre 10g/dl a 10,9 g/dl ³¹.
- d. **Anemia moderada:** Es la reducción de eritrocitos circulantes entre 7.1g/dl a 9,9 g/dl ³¹.
- e. **Anemia Severa:** Es la reducción de eritrocitos circulantes menor a 7g/dl³¹.
- f. **Peso del Recién nacido:** Es la somatometria neonatal en donde se evalúa el peso del recién nacido inmediatamente después del parto ⁵².
- g. **Bajo peso al nacer:** Se define como el peso del recién nacido por debajo de los 2500 gramos ⁵³.
- h. **Gestante:** Se define como el período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto ⁴⁴.

CAPÍTULO III

DISEÑO Y MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

La metodología del estudio fue una revisión bibliográfica de tipo cualitativa en donde se analiza los diferentes estudios que tuvieron un fin común ⁵⁵.

Es cualitativa porque se utilizó el método científico de la observación de los estudios y evaluación a través del sistema de Grade.

3.2 Ámbito de la Investigación

En el presente estudio se realizó una indagación minuciosa de los artículos científicos publicados en las diferentes bibliotecas virtuales, también se consideró las revistas indexadas.

Los artículos considerados en el estudio tuvieron la siguiente metodología: ensayos clínicos aleatorizados, estudios de tipo analítico observacional, correlacional, estudios de diseño revisión sistemática y metaanálisis relacionados a la hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

La población estuvo conformada por 95 estudios publicados a nivel nacional como internacional en las bibliotecas virtuales tales como: Lilacs, Elsevier, Scielo, Pubmed, Cochrane, Ebsco y Sciencedirect.

3.3.2 Muestra

Para el estudio se tuvo en cuenta 32 artículos publicados en un periodo de 5 años de antigüedad, además se tuvo en cuenta los criterios de elegibilidad.

Criterios de inclusión:

1. Artículos originales.
2. Artículo que cuente con el resumen de la investigación en español, inglés y portugués.
3. Artículos publicados entre el 2015 al 2020.
4. Artículo completo.

Criterios de exclusión:

1. Artículos incompletos.
2. Proyectos, tesis, monografías y tesinas.

Unidad del estudio

Un artículo científico relacionado con las variables del estudio publicado en el periodo del 2015 al 2020.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

El desarrollo del presente estudio tiene la siguiente estructura:

I Parte: En la primera parte se realizó la búsqueda de la información en las bibliotecas virtuales: Scielo, Pubmed, Lilacs, Elsevier, Cochrane y Sciencedirect. Para ello, se consideró el periodo del 2015 al 2020.

Fue necesario utilizar palabras claves en la búsqueda de la información: “relationship between the hemoglobin level in pregnant and the weight of the newborn” “relação entre o nível de hemoglobina em gestantes e o peso do recém-nascido” “nível de hemoglobina na gravidez”.

II Parte: En esta parte se realizó la depuración de los estudios a través de la revisión de los resúmenes y se consideró todos los estudios que tuvieron pertinencia, para la redacción se utilizó los siguientes aspectos: el año de la publicación, metodología, resultados y la conclusión.

III Parte: En esta última parte los estudios que cumplieron con los criterios de inclusión fueron narrados de manera descriptiva considerando los resultados más resaltantes.

3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos

En el estudio los artículos que formaron parte de la investigación fueron analizados mediante los criterios cualitativos de Grade, los cuales fueron descritos en una tabla donde nos permitió calificar cada uno de ellos de acuerdo a su grado desde muy alto hasta muy bajo, también se evaluó la fuerza de asociación con sus significancias estadísticas.

Seguidamente se construyó las tablas según las evidencias encontradas teniendo en cuenta el nivel de hemoglobina y el bajo peso al nacer. Luego de dicha presentación de las tablas los resultados encontrados fueron comparados con estudios publicados a nivel nacional como internacional y para finalizar se realizó las conclusiones los cuales respondiendo a los objetivos planteados.

3.6 Limitaciones

Para el desarrollo del presente estudio se tuvo algunas limitaciones como las escasas publicaciones científicas a nivel nacional, artículos incompletos y falta de conocimiento en la elaboración de un artículo de revisión.

3.7 Aspectos Éticos

Para el presente estudio se consideró los siguientes aspectos éticos: El principio de beneficencia ya que la información recolectada genera nuevos conceptos que sirvan para futuras investigaciones en beneficio de la gestante y el recién nacido y el principio de no maleficencia en donde se actuó sin ocasionar daño ni malestar ya que el estudio se enfocó en la descripción de los artículos publicados en el periodo del 2015 a 2020. Respetando la originalidad de los estudios seleccionados.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

Tabla 1. Clasificación del nivel de evidencia según el sistema GRADE

Calidad de evidencia científica	N° de estudio	Diseño del estudio	Limitación del diseño:	Evidencia fuerte que aumenta la calidad
Moderada 6 a 7	23	Estudio de tipo cohorte	Con varios controles -1	Fuerte asociación +1
	24	Estudio de tipo cohorte	Con varios controles -1	Fuerte asociación +1
	32	Estudio de tipo cohorte	Con varios controles -1	Aumenta el riesgo +1
	36	Estudio de tipo cohorte	Con uno solo control - 2	Fuerte asociación +1
Baja 4 a 5	8	Estudio observacional	Con varios controles -1	No existe asociación
	9	Estudio observacional	Con varios controles -1	No existe asociación
	12	Estudio observacional	Importante -1	Fuerte asociación +1
	13	Estudio observacional	Con varios controles -1	Aumenta el riesgo +1
	17	Estudio observacional	Con uno solo control - 2	Fuerte asociación +1
	18	Estudio observacional	Muy importante - 2	No existe asociación
	20	Estudio observacional	Muy importante - 2	No existe asociación
	25	Estudio observacional	Muy importante - 2	No existe asociación
26	Estudio observacional	Con uno solo control - 2	Aumenta el riesgo +1	

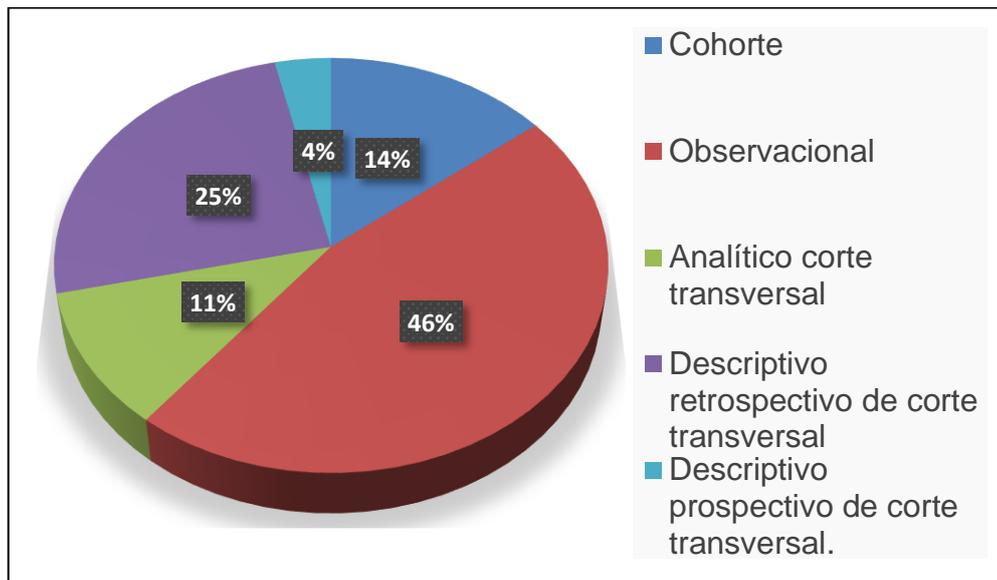
	27	Estudio observacional	Muy importante - 2	Aumenta el riesgo +1
	29	Estudio observacional	Con uno solo control - 2	Fuerte asociación +1
	31	Estudio observacional	Muy importante - 2	Aumenta el riesgo +1
	34	Estudio observacional	Importante -1	No existe asociación
Muy baja 2 a 3	7	Analítico corte transversal	Importante -1	Fuerte asociación +1
	10	Analítico corte transversal	Importante -1	No existe asociación
	11	Descriptivo de corte transversal y prospectivo	Muy importante - 2	Espurio si no hay efecto observado
	14	Descriptiva prospectiva y longitudinal	Muy importante - 2	Aumenta el riesgo +1
	15	Analítico, prospectivo y de corte longitudinal	Importante -1	No existe asociación
	16	Descriptivo de corte transversal.	Muy importante - 2	No existe asociación
	19	Descriptivo de corte transversal	Importante -1	Aumenta el riesgo +1
	21	Descriptivo retrospectivo y transversal	Importante -1	No existe asociación
	28	Descriptivo prospectivo	Importante -1	No existe asociación

	30	Descriptivo de corte transversal	Importante -1	No existe asociación
--	----	----------------------------------	---------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia del autor

En la tabla 1, se observa la clasificación de los estudios según el sistema GRADE en donde podemos observar que del 100% de los estudios revisados el 14% tuvieron una evaluación científica de nivel moderada de la evidencia, estos estudios en su totalidad fueron de tipo cohorte y reportaron fuerte asociación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso al nacer. Los estudios que tuvieron una evaluación baja según el sistema de Grade fue del 46% dichos estudios fueron de tipo observacional, algunos de ellos reportaron fuerte asociación estadística y otros mencionaron que a bajos niveles de hemoglobina aumenta el riesgo de bajo peso al nacer y para finalizar los estudios que tuvieron una evaluación muy baja según el sistema de Grade fue del 40%, la metodología de los estudios revisados fueron de tipo analítico y descriptivo donde tuvieron como finalidad de reportar la frecuencia de los niveles bajos de hemoglobina y del bajo peso al nacer.

Figura 1. Tipo de investigaciones revisadas en el periodo 2016 al 2020



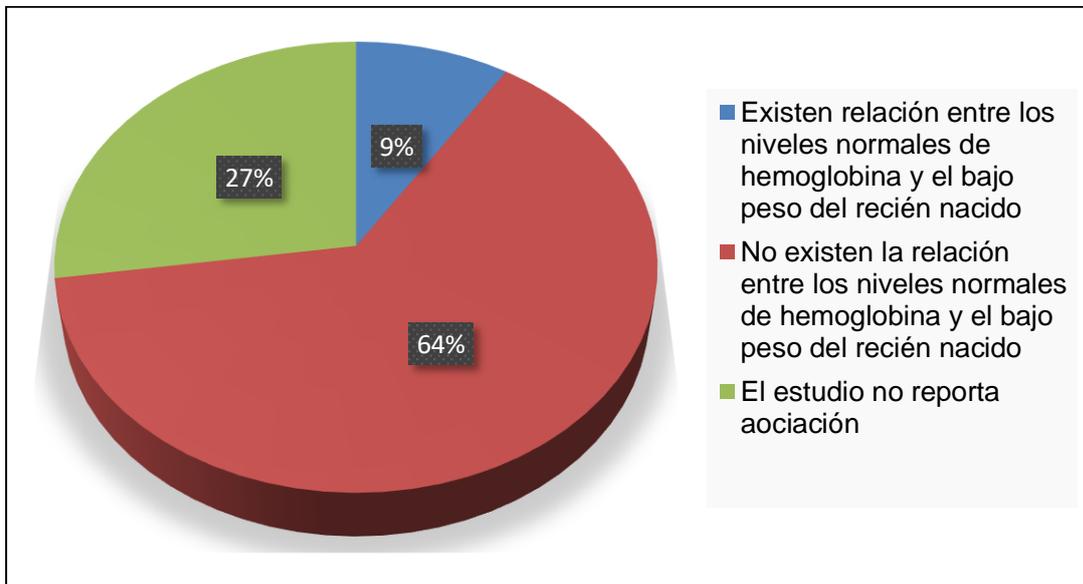
En la figura 1, podemos observar el tipo de metodología utilizada en los diferentes estudios revisados a nivel nacional como internacional, el 46% de las evidencias revisadas utilizó una metodología observacional, el 25% de las evidencias fueron de tipo descriptivo retrospectivo de corte transversal, el 14% de las evidencias fueron de tipo cohorte, el 11% de las evidencias reportadas fueron de tipo analítico de corte transversal y el 4% de las evidencias fue de tipo descriptivo prospectivo de corte transversal.

Tabla 2. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido.

Autor	Objetivo	Resultados	Conclusión
Echenique M, Espinoza S. / 2020/ Perú	Identificar los niveles de hemoglobina durante el embarazo	Luego del parto el peso de los recién para el grupo de las gestantes con niveles normales de hemoglobina estuvo comprendidos entre 2500 a 3500 gramos.	Los niveles bajos de hemoglobina en gestante están relacionados con el peso del recién nacido.
Sacramento H, Panta O, / 2018 / Perú	Determinar si existe relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién	No se encontró asociación entre las gestantes con hemoglobina normal y el peso al nacer $p=0.548$	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido
Arango P, Ayala F, Pinto N, et al, / 2017 / Perú	Identificar la hemoglobina materna en gestantes	El 74% de las gestantes tuvieron anemia moderada y las complicaciones en el recién nacido fue el bajo peso.	No se reporta asociación entre ambas variables de estudio.
Heredia K, Munares O, / 2016 / Perú	Identificar los factores maternos asociados al bajo peso al nacer	Los factores asociados a bajo peso al nacer fueron los niveles bajos de hemoglobina ($p=0.002$)	Existen factores de riesgo para bajo peso al nacer
Uribe G, Oyola A, Valdez W, / 2015 / Perú	Describir los factores de riesgo asociado a bajo peso al nacer	La frecuencia de recién nacidos con muy bajo peso fue del 32%, los factores de riesgo fueron la anemia gestacional	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido
Guerra Y, Rojas A, Guerra R, / 2017 / Cuba	Determinar los factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer	La anemia fue un factor de riesgo para bajo peso al nacer $p < 0.05$.	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal

			y el peso del recién nacido
Cobas L, Mezquia N, / 2020 / Cuba	Describir los factores asociados al riesgo de recién nacidos con bajo peso	Los resultados nos indicaron que los factores de riesgo más común son: Síndrome de flujo vaginal (73.0%), hábito de fumar (43.0%) y anemia (37%)	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido
Vizcarra B, Marcano D, Tovar M, / 2019 / Venezuela	Determinar la relación entre el estado de nutrición y el peso del recién nacido	El 78% tuvieron valores normales de hemoglobina y el 22% tuvieron nivel de hemoglobina inferior a 10.5g/dl. El 71% de los recién nacidos tuvieron peso normal y el 29% de tuvieron bajo peso.	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido
Hernández A, Di Iorio A, Espinal R, / 2019 / Honduras	Describir los cambios en la situación nutricional de las gestantes	El 6% de las gestantes tuvieron niveles bajos de hemoglobina, el 94% tuvieron valores normales de hemoglobina y el 4% tuvieron recién nacidos con bajo peso	No se reporta asociación entre ambas variables de estudio
Parag G, Avneet S, Verghese, T, / 2018 / India	Establecer la relación entre la hemoglobina materna con el peso al nacer	El 11.6% fueron bajo peso al nacer, la anemia se asocia significativamente con el bajo peso al nacer $p > 0.05$.	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido
Ahankari A, Leonardi-Bee J, / 2015 / India	Estimar la relación entre la hemoglobina materna prenatal y el peso al nacer	El 60% de los recién nacido tuvieron peso por debajo de los 2500 gramos y se encontró que la anemia se asoció significativamente con el bajo peso al nacer	No existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido

Figura 2. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido



En la figura 2, podemos observar las evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido, en donde el 64% de los estudios revisados demuestran que no existe relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso al nacer, mientras que el 27% de los estudios no reportaron en sus resultados análisis estadístico de asociación y el 9% de los estudios revisados mencionaron que existe relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso al nacer.

Tabla 3. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.

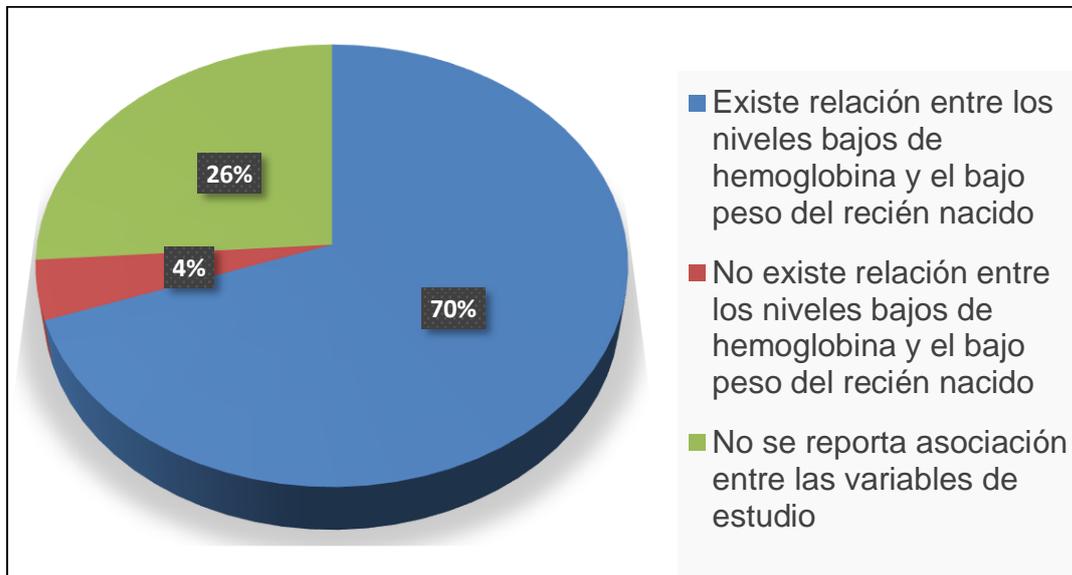
Autor	Objetivo	Resultados	Conclusión
Echenique M, Espinoza S. / 2020 / Perú	Identificar los niveles de hemoglobina durante el embarazo	Luego del parto el peso de los recién para el grupo de las gestantes con niveles normales de hemoglobina estuvo comprendidos entre 2500 a 3500 gramos.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido
Taipe B, Troncoso L, / 2019 / Perú	Identificar la frecuencia de la anemia en gestantes	La frecuencia de anemia leve (9 a 10.5 g/dl) fue del 71.8%.	El estudio no reporta asociación entre las variables de estudio
Sacramento H, Panta O, / 2018 / Perú	Determinar si existe relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién	Se encontró asociación entre la anemia y el bajo peso al nacer $p=0.021$	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Arango P, Ayala F, Pinto N, et al, / 2017 / Perú	Identificar la hemoglobina materna en gestantes	El 74% de las gestantes tuvieron anemia moderada y las complicaciones en el recién nacido fue el bajo peso.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Paredes I, Choque L, Linares J, / 2016 / Perú	Identificar la anemia en gestantes	El 81% tuvieron anemia leve, el 18% de las gestantes tuvo anemia modera y el 1% de las gestantes presento anemia severa	El estudio no reporta asociación entre las variables de estudio
Heredia K, Munares O, / 2016 / Perú	Identificar los factores maternos asociados al bajo peso al nacer	Los factores asociados a bajo peso al nacer fueron los niveles bajos de hemoglobina ($p=0.002$)	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el

			bajo peso del recién nacido
Uribe G, Oyola A, Valdez W, / 2015 / Perú	Describir los factores de riesgo asociado a bajo peso al nacer	Los factores de riesgo para bajo peso al nacer fueron la anemia gestacional	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Guerra Y, Rojas A, Guerra R, / 2017 / Cuba	Determinar los factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer	La anemia fue un factor de riesgo para bajo peso al nacer $p < 0.05$.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Cobas L, Mezquia N, / 2020 / Cuba	Describir los factores asociados al riesgo de recién nacidos con bajo peso	Los resultados nos indicaron que los factores de riesgo para bajo peso al nacer fue la anemia (37%)	El estudio no reporta asociación entre las variables de estudio
Vizcarra B, Marcano D, Tovar M, / 2019 / Venezuela	Determinar la relación entre el estado de nutrición y el peso del recién nacido	El 78% tuvieron valores normales de hemoglobina y el 22% tuvieron niveles bajo de hemoglobina. El 71% de los recién nacidos tuvieron peso normal y el 29% de tuvieron bajo peso.	El estudio no reporta asociación entre las variables de estudio
Bertrán J, Muguercia J, Verdaguer L, / 2019 / Cuba	Determinar los factores asociados al bajo peso al nacer	El 59% de las gestantes tuvieron anemia y el 41% de las gestantes no tuvieron anemia. La presencia de anemia es un factor asociado para bajo peso al nacer	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Reyna S, Font D, Cruz	Identificar los aspectos	El 68% de las gestantes tuvieron nivel de hemoglobina inferior a o	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el

I, / 2019 / Cuba	epidemiológicos del bajo peso al nacer	valores normales y el factor de riesgo fue la anemia en 37%	bajo peso del recién nacido
Díaz R, Díaz L, / 2019 / Ecuador	Determinar la relación entre la anemia en el tercer trimestre y la antropometría neonatal	La frecuencia de anemia fue del 31%. En el estudio no se encontró asociación estadística entre la anemia y el bajo peso ($p=0.651$)	No existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Hernández A, Di Iorio A, Espinal R, / 2019 / Honduras	Describir los cambios en la situación nutricional de las gestantes	El 6% de las gestantes tuvieron niveles bajos de hemoglobina, el 94% tuvieron valores normales de hemoglobina y el 4% tuvieron recién nacidos con bajo peso	No se reporta asociación entre ambas variables de estudio
Monsreal J, Tun M, Hernández J, / 2018 / México	Determinar los factores de riesgo para bajo peso al nacer	La frecuencia de bajo peso al nacer fue del 21% y los factores que tuvieron asociación significativa fueron los niveles bajos de hemoglobina	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Parag G, Avneet S, Verghese, T, / 2018 / India	Establecer la relación entre la hemoglobina materna con el peso al nacer	El 11.6% fueron bajo peso al nacer, la anemia se asocia significativamente con el bajo peso al nacer $p > 0.05$.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Fernández J, Rodríguez M, Gonzales G, / 2017 / Cuba	Describir los resultados perinatales de las pacientes con anemia	La frecuencia de la anemia fue del 36.6% y el 15.4% de las gestantes tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer.	No se reporta asociación entre ambas variables de estudio

Vasco S, Luzuriaga S, Vélez J, / 2016 / Ecuador	Identificar los factores de riesgo para bajo pesos al nacer	La frecuencia de recién nacidos con bajo peso al nacer fue del 26% y las variables que tuvieron asociación significativa fue la anemia	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Grandi C, González A, Zubizarreta J, et al, / 2016 / Argentina	Analizar los factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer	Los factores que predisponen al bajo peso al nacer son los siguientes: hipertensión arterial y anemia	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Dezar G, / 2016 / Argentina	Identificar los factores asociados al bajo peso al nacer	Los factores asociados para el nacimiento de bebés con bajo peso al nacer fue la anemia (OR=2.55).	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Rahmati S, Delpisheh A, Parizad N, Sayhmiri K, / 2016 / Irán	Determinar la relación entre la anemia materna y los resultados neonatales	Existe asociación significativa (p=0.012) entre la anemia materna en el primer trimestre y el bajo peso al nacer.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
De Sá S, Willmer E, Duraes T, / 2015 / Madrid	Determinar la frecuencia de la anemia y su relación con el peso del recién nacido	En el estudio no se encontró relación significativa entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido
Ahankari A, Leonardi- Bee J, / 2015 / India	Estimar la relación entre la hemoglobina materna prenatal y el peso al nacer	El 60% de los recién nacido tuvieron peso por debajo de los 2500 gramos y se encontró que la anemia se asoció significativamente con el bajo peso al nacer.	Existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido

Figura 3. Evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido.



En la figura 3, se observa las evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido, en donde el 70% de los estudios demostraron en sus resultados que existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso al nacer, siendo la anemia leve (9 a 10.5g/dl) la más frecuente. Por otro lado, el 26% de los estudios no reportaron en sus resultados algún tipo de asociación entre las variables de estudio, para finalizar el 4% de los estudios demostraron que no existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso al nacer.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

El presente estudio fue una revisión de publicaciones que tuvo como finalidad explorar y describir las evidencias científicas sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido ya que en la actualidad ambas variables son clave para reducir la morbilidad materna perinatal. Se realizó la evaluación de los 32 artículos originales según el sistema de GRADE, a continuación, se describirá la comparación de sus resultados.

La Norma Técnica en Salud en el Perú menciona que la medición de la concentración de hemoglobina es la prueba para identificar anemia en la gestación. Para determinar el valor de la hemoglobina en gestantes o puerperas se utilizan métodos establecidos en laboratorio de no contar con ningún método de medición de hemoglobina, se determinará el nivel de anemia según la medición del hematocrito es fundamental que el profesional obstetra derive oportunamente a la gestante a realizarse la determinación de hemoglobina o hematocrito con un profesional de salud capacitado en el procedimiento.

El registro del nivel de hemoglobina de la gestante es importante ubicarla en el carnet prenatal que es responsabilidad del profesional obstetra. Los niveles de hemoglobina encontrados en los resultados de laboratorio serán útiles para el diagnóstico de anemia esta información es importante para el control de la gestante como también para fomentar la investigación así como se reporta en las evidencias científicas en donde se identificó la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido, en el estudio se encontró que el 64% de las evidencias revisadas demuestran que no existe relación entre los niveles normales de hemoglobina y el peso al nacer, como se menciona en el estudio de Sacramento H, Panta O, en donde encontraron que no existe asociación entre las gestantes con hemoglobina normal y el peso al nacer $p=0.548$, pero el estudio de Echenique M, Espinoza S. difiere de sus resultados puesto que en su estudio encontró que los niveles bajos de hemoglobina en gestante están relacionados con el peso del recién nacido.

Por otro lado, en el estudio de Arango P, Ayala F, Pinto N, et al, se encontró que el 74% de las gestantes tuvieron anemia moderada y las complicaciones en el recién nacido fue el bajo peso en el estudio se reporta asociación estadística entre las variables de estudio, mientras que en el estudio de Heredia K, Munares O, en sus resultados los niveles de hemoglobina estuvieron asociados al bajo peso al nacer estos resultados difieren del estudio de Uribe G, Oyola A, Valdez W, en donde no se encontró relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido. En cuanto al estudio realizado por Hernández A, Di Iorio A, Espinal R, en sus resultados se encontró 6% de las gestantes tuvieron niveles bajos de hemoglobina, el 94% tuvieron valores normales de hemoglobina y el 4% tuvieron recién nacidos con bajo peso en el estudio no se reporta asociación entre las variables, nivel de hemoglobina y peso del recién nacido y según los estudios de Parag G, Avneet S, Verghese, T., y Ahankari A, Leonardi-Bee J, en sus resultados mencionan que no existe relación entre los niveles de hemoglobina normal y el peso del recién nacido. Para mantener los niveles normales de hemoglobina es importante que los profesionales obstetras con el equipo de salud realicen actividades colectivas masivas para sensibilizar a la población y dar a conocer medidas prácticas y fáciles de aplicar en el hogar para corregir y prevenir la anemia. Las intervenciones educativas y de comunicación, a través de medios y estrategias permitirán empoderar a la gestante a mantener hábitos alimenticios ricos en hierro.

Los niveles bajos de hemoglobina en la gestación son principalmente por la deficiencia de hierro, el cual sigue siendo un problema principal de salud pública en el Perú. Aproximadamente el 48% de las gestantes la padecía y en departamentos como Puno los niveles de hemoglobina baja están en aumento. Los efectos de los niveles bajos de hemoglobina en la gestación influyen en el desarrollo del embarazo como también en el aspecto cognitivo, emocional, físico de las pacientes y tiene efectos en el desarrollo del país. Durante el embarazo, está asociada a elevadas tasas de mortalidad materna, de mortalidad perinatal, al bajo peso al nacer y a la mortalidad neonatal como se demuestra en las siguientes evidencias científicas donde se tuvo como finalidad identificar la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso

del recién nacido se encontró que el 70% de los estudios demostraron en sus resultados que existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido, como se reporta en el estudio de Echenique M, Espinoza S, en donde se encontró que existe relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido, por otro lado, en el estudio de Taipe B, Troncoso L, no se reporta asociación entre las variables de estudio y sus resultados fueron que la frecuencia de anemia leve (9 a 10.5 g/dl) fue del 71.8%, dichos resultados difieren del estudio de Sacramento H, Panta O, en donde se encontró asociación entre la anemia y el bajo peso al nacer $p=0.021$ de igual manera se coincide con los resultados de Arango P, Ayala F, Pinto N, et al, en donde el 74% de las gestantes tuvieron anemia moderada y las complicaciones en el recién nacido fue el bajo peso, en cuanto al estudio de Paredes I, Choque L, Linares J, en sus resultados se evaluó los niveles bajos de hemoglobina en donde el 81% tuvieron anemia leve, el 18% de las gestantes tuvo anemia moderada y el 1% de las gestantes presentó anemia severa, para el estudio de Heredia K, Munares O, en sus resultados se encontró que los factores asociados a bajo peso al nacer fueron los niveles bajos de hemoglobina ($p=0.002$) de igual manera el estudio de Uribe G, Oyola A, Valdez W, en sus resultados se encontró que los factores de riesgo para bajo peso al nacer fueron los niveles bajos de hemoglobina. Por otro lado, el estudio de Guerra Y, Rojas A, Guerra R, en sus resultados se encontró que los niveles bajos de hemoglobina son un factor de riesgo para bajo peso al nacer, similares resultados se obtuvieron en el estudio de Monsreal J, Tun M, Hernández J, en donde la frecuencia de bajo peso al nacer fue del 21% y los factores que tuvieron asociación significativa fueron los niveles bajos de hemoglobina, de igual forma se reportó en el estudio de Parag G, Avneet S, Verghese, T, en donde se encontró que el 11.6% de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer y los niveles bajos de hemoglobina tuvieron asociación significativamente con el bajo peso al nacer $p > 0.05$ de igual manera el estudio de Ahankari A, Leonardi-Bee J, en sus resultados el 60% de los recién nacidos tuvieron peso por debajo de los 2500 gramos y se encontró que los niveles bajos de hemoglobina se asoció significativamente con el bajo peso al nacer. Entre las consecuencias que desencadena la anemia, hay que enumerar el aumento de complicaciones obstétricas

(hemorragia) y de la mortalidad materna; la reducción de la transferencia de hierro al feto; el aumento del bajo peso al nacer y la mortalidad neonatal; la afección al desarrollo psicomotor del niño y a su rendimiento escolar; la reducción de la capacidad intelectual y capacidad física, de trabajo, y deterioro del estado físico. Además, la Sociedad Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica (ASPPO) viene realizando la Tele Psicoprofilaxis Obstétrica con la finalidad de educar y ayudar a las gestantes en todo el proceso del embarazo poniendo énfasis en la adecuada alimentación que debe tener las gestantes, como también brinda apoyo emocional a la gestante en estos tiempos de pandemia que afecta a mucha gente y tiene represiones en la salud de la madre y del recién nacido.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. El estudio concluye, las evidencias científicas revisadas demostraron que existe relación significativa entre los niveles de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.

2. En el estudio el 9% de las evidencias científicas revisadas demostraron que existe relación significativa entre los niveles normales de hemoglobina y el peso del recién nacido.

3. En el estudio el 70% de las evidencias científicas revisadas demostraron que existe relación significativa entre los niveles bajos de hemoglobina y el peso del recién nacido. Además, los niveles de hemoglobina reportado en los diferentes estudios estuvieron comprendidos entre >7 y <11 g/dL y el peso del recién nacido con mayor frecuencia fue el bajo peso.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda fomentar el inicio temprano del control prenatal a través de las visitas domiciliarias con la finalidad de elaborar de un radar de gestantes que permita identificar aquellas embarazadas con niveles bajos de hemoglobina y de esta manera poder realizar un monitoreo estricto de la gestación para reducir las complicaciones perinatales.
2. El programa de psicoprofilaxis por teleconsulta en la actualidad se ha convertido en el mejor aliado para poder difundir los hábitos alimenticios saludables que debe tener en cuenta la gestante como es el consumo de hierro proveniente de origen animal, tanto de carne como huevos o derivados, lo que permitirá a la gestante mejorar los niveles de hemoglobina y llevar un embarazo saludable.
3. En el caso de las gestantes que acudan a los establecimientos de salud es importante que el profesional obstetra realice charlas y consejerías sobre hábitos alimenticios saludables en el embarazo. Así como también entregue dípticos y folletos en donde se brinde información sobre los alimentos ricos en hierro. Así podremos reducir la frecuencia de niveles bajos de hemoglobina en la gestación que ocasionan complicaciones en el recién nacido como es el bajo peso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico durante el embarazo. [Internet]. Ginebra. 2019. [Revisado el 2 de setiembre del 2019]. Disponible: https://www.who.int/elena/titles/daily_iron_pregnancy/es/
2. Organización Panamericana de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. [Internet]. Suiza. 2015. [Revisado el 2 de setiembre del 2019]. [36]. Disponible: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/124650/9789243501994_spa.pdf;jsessionid=E3451D2660C4CBB63692301CA1EDE320?sequence=1
3. Fondo de Poblaciones de las Naciones Unidas. Salud Materna. [Internet]. España.2016 [Revisado el 2 de setiembre del 2019]. Disponible: <https://www.unfpa.org/es/salud-materna>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. [Internet]. Chile.2017 [Revisado el 3 de setiembre del 2019] Disponible: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>
5. Mesa de Concentración para la lucha contra la pobreza. Situación de la anemia y malnutrición en la población infantil y propuestas de mejora de las políticas y/o programas nacionales. [Internet]. Perú.2017 [Revisado el 3 de setiembre del 2019]. [38] Disponible: https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2018/documentos/02/reporte_anemia_2017_mclcp.pdf
6. Dirección de Redes Integradas en Salud Lima Este. Boletín Epidemiológico. [Internet]. Perú.2017 [Revisado el 3 de setiembre del 2019]. [15]. Disponible:

<http://www.limaeste.gob.pe/Virtual2/boletines/BOLETIN%20DIRIS%20LIMA%20ESTE%20SE%20N%C2%BA%2041%20-%202017.pdf>

7. Echenique M, Espinoza S. Niveles de hemoglobina en el embarazo. Rev. Unimagdalena. Perú [Internet]. 2020; 17 (3). Disponible: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/3321>
8. Taibe B, Troncoso L. Anemia en gestantes diagnosticadas en el primer control. Rev. Horiz Med. Perú. [Internet]. 2019; 19(2): pp. 6-11. Disponible: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2019000200002&script=sci_arttext
9. 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. [Internet]. 2017; 13(4): 21-32. Disponible: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/1894>
10. Arango P, Ayala F, Pinto N. Anemia en gestantes adolescentes. Rev. Revista Peruana de Investigación. Perú. [Internet]. 2018; (7) pp. 24-30. Disponible: <https://doi.org/10.33421/inmp.2018106>
11. Paredes I, Choque L, Linares G. Anemia en gestantes. Rev. Médica Basadrina. Perú. [Internet]. 2018; 1 pp. 28-34. Disponible: <http://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/630>
12. Heredia K, Munares O. Factores maternos asociados al bajo peso al nacer. Rev. Journal. Perú. [Internet]. 2016; 54, n. 5, p. 562-567. Disponible: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/articloe/view/477
13. Uribe G, Oyola A, Valdez W. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Rev. Med. Panacea. Perú. [Internet]. 2015; 5(2): 0-07. Disponible: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/60/59>

14. Guerra Y, Rojas A, Guerra R. Factores de riesgo maternos asociados al bajo peso al nacer. Rev. cienc. med. Cuba. [Internet]. 2020; 24(3): pp.4198. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1126208>
15. Cobas L, Mezquia N. Factores de riesgo de recién nacidos con bajo peso. Rev. Inf. Cient. Cuba. [Internet]. 2020; 99(3): 225-232. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1126941>
16. Vizcarra B, Marcano D, Tovar M. Relación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido. Rev. Journal. Venezuela. [Internet]. 2019. 4(9) pp. 869-886. Disponible: 10.19230/jonnpr.2995
17. Bertrán J, Muguercia J, Verdaguer L. Factores asociados para bajo peso al nacer. Rev. Medisan. Cuba. [Internet] 2019. 23(4) pp.619-631. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1091110>
18. Pérez M, Peralta M, Villalba Y. Las características de las gestantes con anemia y su asociación con la morbilidad perinatal. Colombia. [Internet]. 2019; 25(1): 33-39. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1058569>
19. Reyna S, Font D, Cruz I. Comportamientos clínico y epidemiológico del bajo peso al nacer. Rev. Lilacs. Holguín. Cuba. [Internet]. 2019; 23(2): pp.380-393. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1089405>
20. Díaz R, Díaz L. Anemia Materna del Tercer Trimestre y su relación con la Antropometría. Rev. Méd. Hosp. José Carrasco Arteaga. Ecuador. [Internet]. 2019; 11(1): pp. 40-46. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1016150>

21. Hernández A, Di Iorio A, Espinal R. Cambios en la situación nutricional, anemia y diabetes en embarazadas. Rev. Fac. Cienc. Méd. Honduras. [Internet]. 2019. 4(16) pp. 9-27. Disponible: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2019/pdf/RFCMVol16-1-2019-4.pdf>
22. Figueiredo A, Gomes I, Silva R, Pereira P, Da-Mata F, Lyrio A, Souza E, Cruz S, Pereira M. Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Rev. Meta-Analysis Nutrientes [Internet]. 2018, 10 (5), 601. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/5/601>
23. Monsreal J, Tun M, Hernández J. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Rev. Medwave. México. [Internet]. 2018; 18(1). Disponible: <https://www.medwave.cl/medios/medwave/Enero-febrero2018/PDF/medwave-2018-01-7143.pdf>
24. Parag G, Avneet S, Verghese, T. Niveles bajos de hemoglobina materna como predictor de Bajo peso al nacer y parto pretérmino. Rev. Indian Journals [Internet]. 2019; 5(45) 456-461. Disponible: <http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijphrd&volume=9&issue=3 &article=021>
25. Rivera D, Gonzáles W, Fernández N, Acosta C, Herrera D. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Rev. Cienc. Med. Pinar Rio. Cuba. [Internet]. 2018; 22(6): 19-25. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-985403>
26. Blacio A, Eras J, Floreano L, Saraguro S, Escobar J. Anemia en embarazadas. Rev. Enferm Inv. Ecuador. [Internet]. 2018; 4(1):33-38. Disponible: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/480/247>
27. Fernández J, Rodríguez M, Gonzales G. Anemia en el embarazo. Rev. Cuba. obstet. Ginecol. Cuba. [Internet]. 2017 43(2): pp. 1-8. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-901301>

28. Noa M, Bravo N, Álvarez Y. Comportamiento de bajo peso al nacer en un policlínico universitario. Rev. Información Científica. Cuba. [Internet]. 2017; 96(5) pp.826-834. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75696>
29. Vasco S, Luzuriaga S, Vélez J. Factores de riesgo para bajo peso al nacer. Rev. Latinoamericana de perinatología. Ecuador. [Internet]. 2016, 19 (4) pp. 237-241. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/338282016_Factores_de_riesgo_para_bajo_peso_al_nacer
30. Villafuerte Y. Factores de riesgo asociado con el bajo peso al nacer. Rev. Medisur. Cuba. [Internet]. 2016; 14(1): 34-41. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-777036>
31. Grandi C, Gonzáles A, Zubizarreta J. Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso. Rev. Arch. Argent. Pediatr. Argentina. [Internet]. 2016; 114(5): 426-433. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-838269>
32. Dezar G. Identificación y caracterización de los factores asociados al bajo peso al nacer. Rev. Comisión Nacional de Salud Investiga. Argentina. [Internet]. 2016. p.122-123. Disponible: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-993978>
33. Rahmati S, Delpisheh A, Parizad N, Sayhmiri K. Anemia materna y resultados del embarazo: una revisión sistemática y meta-análisis. Rev. Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Pediatr. [Internet]. 2016; 4 (8):3323-42. Disponible: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6786/Isla%20_%20GJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

34. De Sá S, Willmer E, Duraes T. Anemia gestacional y su influencia en el peso del recién nacido. Rev. Nutr. Hosp. España. [Internet]. 2015; (32) 5. Disponible: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.5.9186>
35. Ahankari A, Leonardi-Bee J. Hemoglobina materna y peso al nacer: revisión sistemática y meta análisis. Rev. systematic review and meta-analysis. Int J Med Sci Public Health. [Internet]. 2015; 4(4):435-445. Disponible:<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/S5sjgDxMfq4jQTPQNYkt6hR/?lang=es>
36. Urdaneta J, Lozada M, Cepeda M, et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. Rev chil obstet ginecol. [Internet]. 2015; 80(4):297–305. Disponible: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000400004
37. Ministerio de Salud. Plan multisectorial de lucha contra la anemia. [Internet]. Perú. 2018 [Revisado el 3 de setiembre del 2019]. [124]. Disponible: <http://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf>
38. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, et Cols. Williams Obstetricia. 23a edición. México: McGraw – Hill interamericana; 2011 pg. 1079-1085
39. Schwarcz R, Fescina R, Duverges C. Obstetricia. 6ta edición. Buenos Aires – Argentina: Editorial El Ateneo; 2010. Pg. 392-395
40. IntraMed. Distintas causas de anemia y su repercusión en el embarazo. [Internet]. Perú. 2018. [Revisado el 4 de setiembre del 2019]. Disponible: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=14194>
41. Ministerio de Salud. Guía práctica y clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia. [Internet]. Perú. 2016 [Revisado el 4 de

setiembre del 2019]. [28]. Disponible:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>

42. Kummar A. Patología Funcional de la Anemia Robbins. 10th ed. España: Elsevier; 2017 (12) p. 56-62
43. EsSalud. Guía para la atención de la anemia. [Internet]. Perú. 2015 [Revisado el 4 de setiembre del 2019], [31]. Disponible:http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC_anemia_por_deficiencia_de_hierro.pdf
44. Gonzales G, Fano D, Vásquez C. Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Perú. [Internet]. 2017. p. 699-708. Disponible:<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/3208/2922>
45. Department of health and human. Guía breve sobre la anemia. [Internet]. Estados Unidos. 2016 [Revisado el 4 de setiembre del 2019] [4]. Disponible: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/blood/anemia-inbrief_yg_sp.pdf
46. Cahuapaza F. Correlación entre anemia materna en el tercer trimestre con el peso y hemoglobina del recién nacido en el hospital Es salud III Juliaca-enero a diciembre – 2017. [Tesis de licenciatura]. Repositorio de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Perú. 2017. Disponible: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6374>
47. Porth C. Fisiopatología Salud-Enfermedad. septima Edicion ed.: Panamericana; 2016 p. 652-662
48. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025 Documento normativo sobre bajo peso al nacer. [Internet] Ginebra. 2017 [Revisado el 5 de setiembre del 2019]. [8]. Disponible:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf?ua=1

49. Castellanos E. Neonatología. Rev. Intersistemas; México. [Internet]. 2017 (5) pp. 56-69. Disponible: https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC_Neonato_4_L2_editado.pdf
50. Mena P. Guía Nacional de Neonatología Santiago de Chile. Rev. Salud Pública. Chile. [Internet]. 2015. (41) p. 78-86. Disponible: https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/2005_Guia%20Nacional%20de%20neonatologia.pdf
51. Fernández Z, López L, López L. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer. Rev. Cubana Med. Gen. Integr. Cuba. [Internet]. 2015;(31):1. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100005
52. Parada D, López N, Martínez L. Bajo peso al nacer y su implicación en el desarrollo psicomotor. Rev. Cien. Cuidad. Perú. [Internet]. 2015; 12(2): 87-99. Disponible: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/511>
53. Ministerio de Salud. Análisis del Nacido Vivo, Factores de Riesgo y Determinantes en Salud. [Internet]. Perú. 2015. [Revisado el 5 de setiembre del 2019]. [82]. Disponible: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2726.pdf>.
54. Vásquez R. Anemia en el tercer trimestre del embarazo como factor asociado al bajo peso al nacer en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray Es salud, abril a setiembre del 2017. [Tesis de licenciatura]. Repositorio de la Universidad Privada Antenor Orrego. Perú. 2018.

Disponible:http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4011/1/re_med.huma_rosan_ell.vazquez_anemia.embarazo.nacer_datos.pdf

55. Hernández R, Fernández C, Batista P. Metodología de la investigación. 6ta Edición. México: McGrawHill. 2015.
56. Sociedad Peruana de Psicoprofilaxis Obstétrica. Maternidad en tiempos del Covid 19. [Internet]. Perú. 2020. [Revisado el 7 de octubre del 2021]. [82]. Disponible: <https://asppo.org/f/maternidad-en-tiempos-del-covid-19>

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN GESTANTES Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS
<p>¿Cuál son las evidencias científicas existentes sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido?</p>	<p>Objetivo General Explorar y describir las evidencias científicas sobre la relación entre el nivel de hemoglobina en gestantes y el peso del recién nacido.</p> <p>Específicos Identificar las evidencias científicas sobre la relación entre los niveles normales de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido. Identificar las evidencias científicas sobre la relación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo peso del recién nacido.</p>	<p>Variable dependiente: Peso al nacer</p> <p>Variables independientes: Nivel de hemoglobina</p> <p>Variables Intervinientes: Características sociodemográfica obstétrica</p>	<p>3. Enfoque: Cualitativa</p> <p>2.Tipo: Analítico retrospectivo</p> <p>3.Diseño Revisión de publicaciones</p>	<p>Población: Estuvo conformada por 95 estudios publicados a nivel nacional como internacional en las bibliotecas virtuales tales como: Lilacs, Elsevier, Scielo, Pubmed, Cochrane, Ebsco y Scencedirect.</p> <p>Muestra: Estuvo conformado por 32 artículos publicados en un periodo de 5 años de antigüedad.</p>	<p>Técnica Análisis documental</p>

ANEXO 2: RESULTADOS DEL TURNITIN

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE HEMOGLOBINA EN GESTANTES Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO2

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

10%

★ dspace.ucuenca.edu.ec

Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 2%

Excluir bibliografía

Apagado