



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

Relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales

**Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Obstetricia**

Presentado por:

Autora: Tapiaza Chumpitaz, Erika Karolayn

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5289-0533>

Asesora: Mg. Benites Vidal, Elvira Soledad

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9022-2800>

Lima – Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Erika Karolayn Tapiaza Chumpitaz egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Obstetricia de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “ **Relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales.**” Asesorada por la docente: Mg. Benites Vidal, Elvira Soledad DNI 09578657 y ORCID: 0000-0001-9022-2800 tiene un índice de similitud de 16 (dieciséis) % con código verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autor
 Erika Karolayn Tapiaza Chumpitaz
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI: 72036232



.....
 Firma
 Elvira Soledad Benites Vidal
 Nombres y apellidos del Asesor
 DNI: 09578657

Lima, 17 de enero de 2023

Tesis

Relación entre la anemia gestacional y complicaciones perinatales

Línea de investigación

Salud y bienestar: salud sexual y reproductiva

Asesora

Mg. Elvira Soledad Benites Vidal

Código Orcid

0000-0001-9022-2800

Dedicatoria

A dios, por permitirme estar con vida y darme la oportunidad de compartir esta experiencia académica con mi madre y hermana, pues sin la ayuda de ellas, tampoco hubiera podido culminar la carrera.

Agradecimiento

La presente tesis es un trabajo en conjunto, debido a que varias personas estuvieron involucradas directa o indirectamente, agradezco a cada miembro de mi familia, ya que nunca desistieron de apoyarme en los momentos difíciles o de felicidad.

A la Mg. Elvira Benites Vidal, por su tiempo y enseñanzas brindadas.

A la Universidad Norbert Wiener y a toda su plana docente de obstetricia, por haber permitido mi formación académica. Gracias a todos por ayudarme a culminar esta etapa académica.

MIEMBROS DEL JURADO

Presidente:

Dra. Lady Yanina García Puicon

Secretario:

Mg. Leticia Gloria Marín Guevara

Vocal:

Mg. Walter Enrique Tapia Núñez

ASESORA DE TESIS

Mg. Elvira Soledad Benites Vidal

ÍNDICE

Contenido

Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Resumen	9
Abstract.....	10
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	11
1.1 Contextualización del problema	11
1.2 Problema de investigación.....	13
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación.....	14
1.4.1 Social	14
1.4.2 Teórica.....	14
1.4.3 Metodológica.....	15
1.4.4 Epistemológica	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedentes	16
2.2 Estado de la cuestión.....	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	43
3.1 Diseño de investigación	43
3.2 Escenario de estudio y muestra	43
3.3 Estrategia de producción de datos	44
3.4 Análisis de datos.....	45
3.5 Criterios de rigor	45
3.6 Aspectos éticos.....	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
4.1 Resultados y triangulación	47
4.2 Discusión de resultados	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
5.1 Conclusiones	84
5.2 Recomendaciones	85
6. REFERENCIAS	86

7. ANEXOS	92
Anexo N° 1: Matriz de consistencia sobre relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales	92
Anexo N° 2: TURNITIN	93

Resumen

El siguiente estudio plantea el **Objetivo:** Identificar las complicaciones perinatales más frecuentes reportadas en estudios científicos relacionados con la anemia gestacional. **Diseño:** El estudio fue una revisión narrativa de estudios científicos. **Ámbito de estudio:** Los estudios científicos se extrajeron de las bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect. **Muestra:** Estuvo conformada por 30 estudios durante los años de 2018 a 2022. **Resultados:** El 67% de los estudios científicos se asoció a la anemia gestacional con alguna complicación perinatal, donde la complicación más relevante de los estudios científicos fue el parto pretérmino con un 70%, seguido del bajo peso al nacer 60%, muerte perinatal 40%, restricción de crecimiento intrauterino 20%, y apgar bajo 17%, aunque la mitad de los estudios solo se centraba en la presencia de anemia gestacional, se encontró mayor complicación de acuerdo al nivel de anemia. A mayor grado de nivel de anemia, mayor riesgo de presentar diversas complicaciones. **Conclusión:** Según los estudios científicos seleccionados, la anemia gestacional si se relaciona con complicaciones perinatales.

Palabras claves: Anemia gestacional, complicaciones perinatales, nivel de anemia.

Abstract

So that the following study sets out **the Objective:** To identify the most frequent perinatal complications reported in scientific studies related to gestational anemia. **Design:** The study was a narrative review of scientific studies. **Scope of study:** The scientific studies were extracted from the virtual libraries of Mendeley, Pubmed, Scielo and Sciencedirect. **Sample:** It consisted of 30 studies during the years from 2018 to 2022. **Results:** 67% of scientific studies associated gestational anemia with some perinatal complication, where the most relevant complication of scientific studies was preterm delivery with 70%, followed by low birth weight 60%, and perinatal death 40%, intrauterine growth restriction 20%, and low Apgar score 17%, although half of the studies only focused on the presence of gestational anemia, a greater complication was found according to the level of anemia. The higher the level of anemia, the greater the risk of presenting various complications. **Conclusion:** According to the selected scientific studies, gestational anemia is related to perinatal complications.

Keywords: Gestational anemia, perinatal complications, level of anemia.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Contextualización del problema

La anemia altera la cifra de los glóbulos rojos, de manera que disminuye la hemoglobina en la sangre, la proteína encargada de transportar oxígeno a todo el organismo, al existir esta carencia el organismo no va a recibir todo el oxígeno que necesita, manifestándose con mareos, fatiga, sueño, debilidad para respirar, entre otras. Por ende, necesitamos concentraciones óptimas de hemoglobina para satisfacer nuestras necesidades fisiológicas, éstas a su vez varían por grupo etario, sexo masculino o femenino, procedencia debido al nivel del mar y etapa gestacional y la causa principal es la deficiencia de hierro, por trastornos nutricionales. La estimación que reporta la organización mundial de la salud (OMS) es que más de 2 mil millones de personas padecen de anemia y la mitad de estos casos se les puede atribuir a anemia ferropénica. En el caso de las mujeres, la organización mundial de la salud, informa que son cerca de 614 mil millones que padecen de anemia a nivel mundial, de las cuales el 33% son mujeres no embarazadas y el 40% son mujeres embarazadas. (1, 2)

Los países del tercer mundo son los más perjudicados y siempre han subsistido con este problema, dicho problema repercute tanto en el grupo etario de menor edad y de mayor edad, así como en las mujeres durante el embarazo. En el caribe la anemia en mujeres en edad reproductiva supera el 30%, en Sudamérica se encuentra en un 24% y en Mesoamérica registra un 15.5%. Tanto como Haití, Bolivia y Guyana francesa superan el 30% de anemia en mujeres en edad reproductiva. (3)

En el Perú, en el año 2021 se realiza una investigación denominada ENDES, que significa Encuesta Demográfica y de Salud Familiar; realizada por el instituto nacional de estadística e informática, pues dicha investigación reporta que el 18.8% de las mujeres en edad reproductiva comprendidas entre 15 a 49 años de edad han padecido de anemia. Existe cierta variación con relación a la procedencia, donde la cifra inferior se registró en las mujeres residentes del área urbana con un 18.6%, por el contrario, en el área rural se registró una cifra elevada con un 20.0%, seguido de las residentes de la región sierra como el de la selva con un 20.4%; sin embargo, en la región costa se manifiesta con un 17.9%. Entre ellas, el 27,0% de mujeres se encontró en estado de gestación.(4)

El Instituto Nacional de Salud, brinda un informe con el centro nacional de alimentación y nutrición referente a anemia en mujeres embarazadas que estuvieron en los establecimientos de salud por niveles en el 2021. Dónde se encuentra un registro de 45 449 casos de anemia gestacional que representa un 20.6%, de las cuales el 12.1% presentaron anemia leve, seguido de un 8.2% que representa anemia moderada y aunque con una cifra menor del 0.3% de anemia severa. Todas estas cifras no dejan de ser un factor preocupante para la salud de la madre como la del bebé. (5)

Diversos estudios, señalan que las gestantes anémicas tienen mayor riesgo de presentar parto pretérmino, restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), bajo peso al nacer (BPN), anemia perinatal, Apgar bajo, asfixia perinatal y mortalidad perinatal. (6,7) Por ello es importante la identificación de las gestantes que tienen mayor riesgo de presentar anemia ferropénica en el transcurso del embarazo. La identificación oportuna de la anemia por deficiencia

de hierro, puede ayudar a prevenir las posibles complicaciones perinatales ya mencionadas anteriormente. (7) Es una de las causas, por la cual, en el año 2016, el proyecto de ley N°1586-2016 declara de necesidad pública e interés nacional la lucha integral contra la anemia y la desnutrición crónica, se trabajó en el Plan Nacional para la reducción y control de anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú 2017-2021, con la participación del Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MINDIS), y el Ministerio de la Mujer (MIMP), con el programa “ANEMIA CERO”, con la finalidad de mejorar el estado de salud y desarrollo, prioritariamente de la población infantil menor de 3 años y de las gestantes, pero a pesar de los esfuerzos de las instituciones cooperantes, no contábamos que en el 2020 llegara una pandemia llamada coronavirus COVID-19, de manera que no alcanzaron las metas planteadas.(8) Sin embargo, la anemia no deja de ser la complicación más frecuente en el embarazo, por esta razón, el actual estudio propone como objetivo identificar las complicaciones perinatales más frecuentes reportadas en estudios científicos relacionados con la anemia gestacional.

1.2 Problema de investigación

¿Qué complicaciones perinatales se evidencian en los distintos estudios científicos existentes relacionados con la anemia gestacional?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Identificar las complicaciones perinatales más frecuentes reportados en estudios científicos relacionados con la anemia gestacional.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y bajo peso al nacer
2. Reconocer los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y el parto pretérmino
3. Determinar los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y la restricción del crecimiento intrauterino
4. Detallar los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y el apgar bajo
5. Describir los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y la muerte perinatal

1.4 Justificación

1.4.1 Social

El estudio tiene el propósito de dar a conocer que la anemia gestacional tiene repercusiones en el feto, para ello, el profesional de obstetricia es el encargado de mencionar y orientar a la gestante sobre la necesidad de desarrollar una buena alimentación para suplir esa necesidad de hierro que se da por su estado en sí. Y así prevenir posibles complicaciones perinatales.

1.4.2 Teórica

Diversos servicios de salud a nivel nacional reportan que hay una alta tasa de anemia, en consecuencia, es así como se convierte la anemia en un problema de salud pública, pese a esto, en el país existen muy pocas investigaciones científicas sobre la anemia gestacional y su repercusión en el recién nacido. Sin embargo, es importante combatir la anemia gestacional

lo más pronto posible, debido a sus posibles complicaciones tanto para la madre como para el feto. Una de las causas de la alta incidencia de anemia gestacional en el Perú, es la anemia por falta de hierro, debido a que durante el embarazo la gestante lo requiere más, no obstante, no son suplidas por la alimentación de ellas mismas. (7) Por ende, desde punto de vista teórico la investigación serviría para identificar las complicaciones perinatales que se relacionan con la anemia gestacional.

1.4.3 Metodológica

El estudio aporta información actualizada a través de una revisión narrativa en donde se revisó diferentes estudios publicados tanto en el ámbito nacional como internacional, generando un sustento científico para el tema estudiado.

1.4.4 Epistemológica

El estudio posibilita la participación inmediata del profesional de obstétrica, al identificar el nivel de anemia gestacional, evidentemente las complicaciones perinatales relacionadas con el déficit de hierro durante la gestación, pueden ser prevenidas mediante un tratamiento oportuno por parte del profesional, debido a que es el responsable de realizar un adecuado control prenatal y orientar a la gestante.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Ramirez B, Carhuayo S, y Castro K. (2021) en su estudio titulado “Efectos adversos materno perinatales en relación a valores de hemoglobina con y sin ajustes de altitud. 2019 - 2021”, se plantearon por objetivo conocer los efectos maternos perinatales adversos relacionados con los niveles de hemoglobina con y sin ajustes por altitud, fue un estudio observacional, correlacional, analítico, transversal y retrospectivo, para la muestra se utilizó la información de la base de datos informático perinatal del hospital regional de Ayacucho durante el periodo mencionado anteriormente. Los resultados obtenidos demostraron que después de ajustar los valores de hemoglobina gestacional con el nivel mar, los valores de hemoglobina gestacional disminuyen, de modo que si disminuyen los niveles de hemoglobina mayor es la repercusión perinatal. Las autoras concluyeron que si se encontró asociación entre los niveles de hemoglobina y los efectos adversos perinatales. (9)

Fano D, Ayala F, Carranza C, Guevara E, Luna A. (2019) en su estudio titulado “Resultados preliminares del análisis de bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino y pequeño para la edad gestacional, reportados en la base de datos del Instituto Nacional Materno Perinatal durante los años 2012 – 2017”, se plantearon dos objetivos, el primero fue evaluar los cambios ocurridos durante el periodo mencionado anteriormente y el segundo fue analizar los factores que influyen sobre ellas, fue un estudio de analítico y su población estuvo constituida por 107581 partos ingresados de su base de datos. Los resultados mostraron

que la anemia no tuvo cambios significativos para bajo peso al nacer, parto pretérmino y pequeño para la edad gestacional. Los autores concluyeron que la anemia gestacional no se relaciona con el bajo peso al nacer, parto pretérmino y pequeño para la edad gestacional. (10)

2.1.2 Antecedentes internacionales

Melaku T, Thair E, Tegenaw T. (2022) en su estudio titulado “El efecto de la anemia materna en el bajo peso al nacer entre los recién nacidos en el noroeste de Etiopia”, se plantearon como objetivo evaluar el efecto de la anemia materna en el último trimestre de gestación, fue un estudio aleatorio sistemático, 211 gestantes participaron de la muestra. Los resultados mostraron que la anemia materna por si sola tiene un mayor riesgo significativo en la asociación con el desarrollo de bajo peso al nacer. Los autores concluyeron que el estado de educación materna y las condiciones anémicas se asociaron con el bajo peso al nacer. (11)

Bukhari I, Alzahrani N, Alanazi G, Al-Taleb M, y Alotaibi H. (2022) en su estudio titulado “Anemia en el embarazo: efectos sobre los resultados maternos y neonatales en un hospital universitario de Riyadh”, se plantearon dos objetivos, el primero fue estimar la prevalencia de la anemia en mujeres embarazadas y el segundo objetivo fue examinar las asociaciones entre la anemia materna con los resultados maternos y neonatales, fue un estudio transversal, analítico, la población se constituyó de 400 mujeres que ingresaron al hospital para dar parto normal. Los resultados mostraron una prevalencia general de anemia del 39% de las cuales 21% fue anemia moderada y el 18% anemia leve y el 61% restante no padecían anemia. Los resultados neonatales

manifestaron una $p=0,003$ en malformaciones congénitas y una $p<0.001$ en el ingreso de cuidados intensivos neonatales, estos resultados se incrementaron en madres con anemia leve. Los autores concluyeron la asociación de la anemia materna con eventos adversos en los recién nacidos, entre las cuales se manifiestan las malformaciones congénitas, bajo peso del recién nacido e ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales. (12)

Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al. (2022) en su estudio titulado “Gravedad de la anemia durante el embarazo y resultados maternos y fetales adversos”, se plantearon como objetivo establecer la conexión entre anemia materna durante el embarazo y el riesgo de consecuencias indeseables maternos y fetales, fue un estudio de cohorte retrospectivo, la muestra estuvo constituida por 18 948 443 partos informados en 1508 hospitales. Los resultados mostraron que los 18 948 443 partos de las mujeres entre 15 – 49 años, el 17.78% se diagnosticó con anemia, anemia leve 9.04%, anemia moderada 2.62%, 0.21% con anemia severa y el 5.90% con anemia severa desconocida, con respecto a resultados perinatales la anemia severa durante el embarazo se asoció con un mayor riesgo de parto pretérmino (leve: oRa, 1,08 [IC 95%, 1,07 – 1, 08]; moderada: oRa, 1,18 [IC 95%, 1,17 – 1,19]; grave: oRa, 1,36 [IC 95%, 1,32 – 1,41]), y malformaciones fetales (leve: oRa, 1,15 [IC 95%, 1,14 -1,17]; moderado: oRa 1,19 [IC 95%, 1,16 – 1,21]; grave: oRa, 1,62 [IC 95%, 1,52 – 1,73]). La anemia moderada o grave se asoció con un mayor riesgo de restricción del crecimiento fetal (moderada: oRa, 0,80 [IC95%, 0,78 – 0,82]; grave: oRa, 1,08 [IC 95%, 1,00 – 1,17], muerte fetal (moderada: Ora, 0,79 [IC95%, 0,76 – 0,81]; grave: oRa, 1,86 [IC95%, 1,75 – 1,98]), en cambio la anemia leve se asoció

con una disminución de los riesgos de restricción de crecimiento fetal: oRa, 0,79 [IC 95%, 0,77 – 0,80]; muerte fetal: oRa, 0,59 [IC 95%, 0,58 – 0,61]). Los autores concluyeron que la anemia durante en el embarazo se asocia con resultados adversos maternos y fetales. (13)

Martínez L, Roldan M, Álvarez F, Ruiz C, Jaramillo L, Fernandez K, et al. (2021), en su estudio titulado “Resultados obstétricos y perinatales, y su relación con los niveles de hemoglobina en Anori, Colombia”, se plantearon como objetivo evaluar el nivel de hemoglobina en mujeres embarazadas que fueron atendidas y los resultados obstétricos y neonatales, fue un estudio transversal descriptivo y observacional, la muestra estuvo constituida por 122 gestantes. Los resultados indican que todas las gestantes recibieron hierro y calcio y el 8.2% no recibió ácido fólico, respecto a los resultados perinatales se registró 1 caso de muerte neonatal. Los autores concluyeron, que es de suma importancia la prescripción y consumo de suplementos en las gestantes en el primer trimestre para prevenir complicaciones asociadas a la anemia. (14)

Sumera A, Shiyam S, Saleem S, Patel A, Hibberd P, Goudar S, et al. (2020) en su estudio titulado “Concentraciones de hemoglobina y resultados adversos al nacer en mujeres embarazadas del sur de Asia”, como objetivo establecieron determinar la relación de las concentraciones de hemoglobina maternas con los resultados adversos del parto entre las mujeres embarazadas del sur de Asia, fue un estudio observacional prospectivo, la muestra estuvo constituida por 130 888 mujeres embarazadas. Los resultados mostraron que las mujeres con hemoglobina de 9.5 g/dL eran de india, en Pakistán se encontró una hemoglobina < 7g/dL. Tanto en la India como en Pakistán las concentraciones

más bajas de hemoglobina se asociaron con muerte fetal, parto pretérmino, bajo peso al nacer. Los autores concluyeron que tanto los valores altos como bajos de la hemoglobina deben de considerarse como un mayor factor de riesgo para la madre como para el feto. (15)

Aimur R, Nuruzzaman K, Mostafizur R. (2020) en su estudio titulado “Anemia materna y riesgo de resultado obstétricos y neonatales adversos en países del sur de Asia”, el objetivo era identificar la anemia materna y resultados adversos obstétricos del parto, fue un estudio de revisión sistemática y metanálisis, su muestra estuvo constituida por 25 artículos. Los resultados mostraron que existe un mayor riesgo entre la anemia materna y bajo peso al nacer OR, 1,90 (1,06 – 2,60); parto pretérmino OR, 1,96 (1,20 – 2,41) y mortalidad perinatal OR, 2,90 (1,97 – 3,78). Los autores concluyeron que la anemia materna aumenta el riesgo de los resultados adversos perinatales (16)

Palacios J, Ochoa T, y Astudillo E. (2020) en su estudio realizado titulado “Factores asociados a síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido del hospital José Carrasco Arteaga”, se plantearon como objetivo establecer factores que se asocien al síndrome de dificultad respiratoria, fue un estudio de caso y controles. Se estudiaron 188 casos y 376 controles. Los resultados mostraron que el síndrome de distrés respiratorio se asocia con la anemia gestacional OR 2.06 IC 1.30 – 3.27 P<0.00. Los autores concluyeron que uno de los factores más asociados al síndrome de distrés respiratorio era la anemia gestacional. (17)

Mahato V, Shrestha P. (2020) en su estudio titulado “Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el hospital docente de Manipal”, se

plantearon como objetivo evaluar qué efectos tiene la anemia en el embarazo en el hospital docente Manipal, fue un estudio observacional, transversal. La muestra estuvo constituida por 200 gestantes anémicas. Los resultados encontraron que 64.5% de gestantes fueron diagnosticadas con anemia moderada, 30.5 % fue diagnosticada con anemia leve y el 5% fue diagnosticada con anemia grave, con respecto a los resultados perinatales se identificaron con un mayor porcentaje el bajo peso al nacer con un 20.5%, seguido de prematuridad con un 19.5%, restricción de crecimiento fetal con un 11.5%, ingreso a unidad de cuidados intensivos con un 14% y muerte perinatal con un 2%. Los autores concluyeron que los resultados perinatales adversos se asociaron significativamente con la anemia en el embarazo. (18)

Baila J, Jamal M, Jamal J, y Musarrat M. (2020) en su estudio titulado “Determinar la asociación de la anemia materna con el resultado perinatal en un hospital de tercer nivel de atención”, se plantearon el objetivo de determinar la asociación entre la anemia materna y desenlace perinatal, fue un estudio observacional prospectivo y 844 gestantes fue la muestra. Los resultados mostraron que solo el 66,11 % de las gestantes padecían de anemia, y el 33.89% no padecían anemia, con respecto a los resultados perinatales identificaron que el riesgo de un parto pretérmino y bajo peso al nacer es 2,5 – 3 veces mayor entre las gestantes diagnosticadas con anemia moderada y severa, los recién nacidos de estas gestantes tienen un riesgo de 2.8 veces a padecer apgar bajo < 5 al minuto, y un mayor riesgo de padecer restricción de crecimiento intrauterino. Los autores concluyeron que la anemia durante el embarazo se asocia con mayor riesgo de resultados adversos perinatales. (19)

Shoboo R, Milad A, Gholamreza B, Naser P, Kourosch S. (2019) en su estudio titulado “Relación entre la anemia durante el embarazo y el parto pretérmino”, se plantearon el objetivo de relacionar la anemia durante el embarazo y parto pretérmino, fue un estudio de revisión sistemática y metanálisis, su muestra estuvo constituida por 18 artículos. Los resultados obtenidos mostraron relación entre la anemia durante el embarazo y el parto pretérmino OR:1,56 (1,25 – 1,95), en donde el riesgo mayor de anemia durante el embarazo en relación con el parto pretérmino aumenta en el primer trimestre RR, 1,65, [IC 95%: 1,31 – 2,08] y en el tercer trimestre RR, 1,43 [IC 95%: 0,82 – 2,51], sin embargo, no se encontró una relación significativa en el segundo trimestre RR, 1,45 [IC 95%: 0,79 – 2,65]. Los autores concluyeron que la anemia durante el embarazo puede considerarse un factor de riesgo de parto pretérmino.

(20)

Gholamreza B, Masoumed S, Ali S, Milad A. (2019) en su estudio titulado “Anemia durante el embarazo y pequeño para la edad gestacional”, se plantearon el objetivo de relacionar la anemia durante el embarazo y pequeño para la edad gestacional, fue un estudio de revisión sistemática y metanálisis, el tamaño de la muestra estuvo constituida por 620 080 gestantes extraídas de la base de datos Cochrane, Scopus, Web of Science, Embase y Google Scholar. Los resultados mostraron que la relación estudiada no fue significativa RR = 1,11 [IC 95%: 0,99 – 1,24 p = 0,074], pero su relación fue más significativa en el primer trimestre RR = 1,11 [IC 95%: 1 – 1,22 p = 0,44] que en el segundo trimestre RR = 1,11 [IC 95%: 0,85 – 1,18 p = 0,91]. Los autores concluyeron que la anemia

durante el embarazo se relaciona con recién nacidos pequeños para su edad gestacional. (21)

Jung J, Mizanur M, Shafiur M, Thet K, Rashedul M, Obaidur M, et al. (2019) en su estudio titulado “Efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo sobre los resultados adversos maternos e infantiles”, se plantearon el objetivo de identificar los efectos adversos del nivel de hemoglobina en el embarazo, fue un estudio de revisión sistemática y metanálisis, la muestra estuvo constituida por 17 estudios con 4127 430 gestantes. Los resultados mostraron que el efecto de anemia es mayor en el bajo peso al nacer OR 1,65 [IC 95%: 1,45 – 1,87], parto pretérmino OR 2,11 [IC 95%: 1,76 – 2,53], mortalidad perinatal OR 3,01 [IC 95%: 1,92 – 4,73], y muerte fetal OR 1,95 [IC 95%: 1,15 – 3,31]. Los autores concluyeron que entre la hemoglobina materna y los resultados adversos perinatales existe una relación no lineal. (22)

Joven M, Robles B, Tandon S, Martorell R, Dewey K, Wendt A. (2019) en su estudio titulado “Concentraciones de hemoglobina materna durante el embarazo y la salud materno infantil”, se plantearon como objetivo asociar las concentraciones de hemoglobina materna con los resultados de salud materna perinatal, fue un estudio de revisión sistemática y metanálisis, su muestra estuvo constituida por 272 estudios de revisión sistemática y 95 estudios de metanálisis. Los resultados mostraron que la hemoglobina gestacional menor de 11gr/dl se asoció con resultados perinatales desfavorables como el parto pretérmino, bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional, muerte fetal y mortalidad perinatal y neonatal, en cambio la hemoglobina gestacional alta se asoció con mayor probabilidad de muerte fetal. Los autores concluyeron que disponían de

datos limitados y que necesitaban más investigaciones para profundizar el tema.
(23)

Flores S, Germes F, y Levario M. (2019) el estudio se titula “Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia”, se plantearon el objetivo de relacionar las complicaciones perinatales con anemia en el embarazo, el estudio fue ambispectivo, observacional y transversal, la muestra estuvo constituida por 1051 gestantes. Los resultados identificaron un 16% n=172 de gestantes con anemia, de las cuales el 10% n=111 de gestantes fueron diagnosticadas con anemia leve y un 6% n=61 de gestantes con anemia moderada, con respecto a los resultados perinatales no se mostraron asociación. Los autores concluyeron que la anemia en el embarazo se relacionó a una necesidad de hemotransfusión en el post parto o post quirúrgico. (24)

Díaz R, y Díaz L. (2019) en su estudio titulado “Anemia materna del tercer trimestre y su relación con prematuridad y antropometría neonatal”, se plantearon dos objetivos, el primero fue identificar la frecuencia de anemia materna en el embarazo, el segundo objetivo fue asociar dicha frecuencia con prematuridad y antropometría neonatal, el estudio fue ambispectivo transversal y observacional, 428 gestantes establecieron la población. Los resultados manifestaron una asociación entre gestantes diagnosticadas con anemia en el tercer trimestre 31.8% n= 136 con prematuridad, no se encontró asociación estadística con antropometría neonatal. Los autores concluyeron que la prevalencia de gestantes anémicas en el tercer trimestre fue elevada y que esta patología se asocia con prematuridad, en cambio no encontraron asociación con las distintas variables relacionadas con la antropometría fetal. (25)

Kumari S, Grag N, Kumar A, Pawas I, Ansari S, Anwar S, et al. (2019)

en su estudio titulado “Anemia materna en las mujeres que dan a luz y su relación con el parto pretérmino y bajo peso al nacer”, se plantearon como objetivo investigar a mujeres con anemia que dieron a luz y si presentaron parto pretérmino y bajo peso al nacer, el estudio fue transversal, analítico, su población estuvo constituida por 870 gestantes y parturientas. Los resultados mostraron que las mujeres que dieron a luz con anemia se relacionó más con el parto pretérmino OR, 3, 42; IC 95%, 1,98 – 5,88; < 0,0001 en comparación con el bajo peso al nacer OR, 1, 12; IC 95% 0,65 – 1,61; p= 0,0003. Sin embargo, el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer fue más notable en gestantes con anemia grave OR, 4,86/ OR, 2,5. Los autores llegaron a la conclusión de que las embarazadas anémicas que dieron a luz se les relacionan con un riesgo mayor de parto pretérmino y bajo peso al nacer. (26)

Elzeiny N, Sultan E, Shetia H. (2019) en su estudio titulado “Resultados perinatales de la anemia materna en Alejandría, Egipto”, se plantearon como objetivo estimar la aparición de resultados perinatales en relación a la anemia materna en la unidad de salud familiar de Karmouz en Alejandría, fue un estudio que se llevó en dos fases primero fue transversal, luego fue un estudio de cohorte prospectivo, su población estuvo constituida por 206 mujeres embarazadas en el tercer trimestre. Los resultados obtenidos de las gestantes estudiadas el 73,8% fue diagnosticada con anemia y que no recibieron suplementos de hierro, aparte de ello se relacionó la anemia materna y el parto pretérmino, bebés con bajo peso al nacer, anomalías congénitas, bebés de cabeza pequeña e ingreso a unidad de cuidados intensivos. Los autores concluyeron que la irregular ingesta

de suplemento de hierro se asoció significativamente con complicaciones maternas y neonatales. (27)

Herrero C, Teng F, Sucursal E, Chu S, Jose K. (2019) en su estudio titulado “Complicaciones médicas del embarazo: investigación original morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociada con la anemia en el embarazo”, se plantearon el objetivo de identificar la prevalencia de la anemia en el embarazo y contrastar con los resultados maternos y perinatales en mujeres con y sin anemia, fue un estudio cohorte retrospectivo, su población estuvo constituida por 515.270 mujeres. Los resultados mostraron que un 12.8% n= 65.906 de mujeres fueron diagnosticadas con anemia, de las cuales un 11.8% fue diagnosticada con anemia leve, seguida de anemia moderada con un 0.43% y anemia grave con un 0.02%, la anemia se asoció con el parto pretérmino, recién nacidos pequeños para la edad gestacional, puntaje de apgar bajo a los 5 minutos de nacido, muerte neonatal y muerte perinatal. Los autores llegaron a la conclusión que la anemia en el embarazo se encuentra asociado con la mortalidad perinatal. (28)

Pérez M, Peralta M, Villalba Y, Vanegas S, Rivera J, Galindo J, et al. (2019) en su estudio titulado “Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbimortalidad perinatal”, se plantearon como objetivo evaluar el impacto de la anemia en el embarazo con el resultado perinatal, fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, la población estuvo constituida por 1493 pacientes. Los resultados muestran que la prevalencia de anemia fue del 32,01% y sus complicaciones asociadas son restricción del crecimiento intrauterino 7,9%, bajo peso al nacer 6,9%, y parto

pretérmino 3,96%. Los autores concluyeron que dichas complicaciones mencionadas anteriormente dependientes de la severidad de la anemia. (29)

Hoffman M, Goudar S, Saleem S, Ali S, Goldenberg R, Wallace D, et al. (2019) en su estudio titulado “Anemia materna y resultados maternos, fetales y neonatales en India y Pakistán”, se plantearon como objetivo asociar la anemia materna con los resultados fetales u/o neonatales, fue un estudio cohorte prospectivo, su muestra estuvo constituida por 92 247 partos y 93107 lactantes. Los resultados mostraron que el 87.8% de los recién nacidos, nacieron de madres anémicas, de las cuales el 37.9% de madres fueron diagnosticadas con anemia leve, seguido de anemia moderada con un 49 .1% y grave con un 0.7%, en donde la anemia grave se asoció con mortalidad fetal, mortalidad neonatal, bajo peso al nacer y parto pretérmino. Los autores concluyeron que la anemia materna especialmente la grave se asocia a riesgos fetales y neonatales. (30)

Godoy A, Gomes I, Tuy J, Santana G, Lima E, Macedo R, et al. (2019) en su estudio titulado “Anemia materna y peso al nacer”, el objetivo fue asociar la anemia materna con el bajo peso al nacer, fue un estudio tipo cohorte prospectivo, la muestra estuvo constituida por 622 mujeres. Los resultados mostraron que la anemia materna fue considerada como un factor de riesgo para el bajo peso al nacer RR= 1,38 IC95%: 1,07 – 1,77. Los autores concluyeron que la anemia materna está asociada directamente con el bajo peso al nacer. (31)

Ardic C, Usta O, Omar E, Yildiz C, Memis E, Ozturk G. (2019) en su estudio titulado “Relación entre la anemia durante el embarazo y el parto pretérmino”, se plantearon como objetivo analizar la relación entre el parto pretérmino y la anemia materna, fue un estudio de tipo cohorte retrospectivo, la

muestra estuvo constituida por 483 mujeres, de las cuales 189 mujeres se plantearon parto pretérmino y la muestra restante parto normal. Los resultados mostraron que el grupo de mujeres con niveles bajos de hemoglobina se plantearon un mayor porcentaje de parto pretérmino OR, 2,42, IC 95%, 1,07 – 5,49. Los autores concluyeron que las gestantes con hemoglobina <10mg/dl tienen un mayor riesgo de dar un parto pretérmino. (32)

Mahmoud S, Samah A, Khaled S, Khalid Y, y Fekri S. (2018) en su estudio titulado “Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro entre mujeres embarazadas palestinas y su asociación con el resultado del embarazo”, se plantearon el objetivo de investigar la frecuencia de anemia en el embarazo por deficiencia de hierro y asociarlo con el resultado del embarazo en la gobernación de Hebrón, fue un estudio transversal, la muestra estuvo conformada por 300 gestantes. Los resultados mostraron que las gestantes con prevalencia de anemia por deficiencia de hierro fueron un 25.7% de las cuales se asociaron con el bajo peso al nacer $p= 0,001$ y parto pretérmino $p= 0,003$. Los autores concluyeron que la deficiencia de hierro afecta significativamente en los resultados del embarazo. (33)

Sapre S, Raithatha N, Bhattacharjee R. (2018) en su estudio titulado “Anemia severa al final del embarazo: en una facultad de medicina rural de atención terciaria en Gujarat, India”, se plantearon como objetivo analizar las variables sociodemográficas y también el resultado materno perinatal de mujeres embarazadas ingresadas a la sala de parto con anemia severa al final del embarazo, fue un estudio observacional retrospectivo, la población estuvo constituida por 3963 partos. Los resultados mostraron que el 5.6% $n=225$

mujeres presentaban anemia grave donde se identifica una asociación con efectos adversos neonatal como prematuridad 44%, nacidos con bajo peso 24.8%, ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatal 15.1%, mortinatos 4.4% y muerte neonatal 11.5%. Los autores concluyeron que la anemia grave en el embarazo se asocia con resultados adversos maternos perinatales. (34)

Yadav P. (2018) en su estudio titulado “Anemia severa y resultado adverso del embarazo en un hospital de atención terciaria en el norte de india”, se plantearon como objetivo asociar la anemia severa con las complicaciones maternas perinatales, fue un estudio caso control en el departamento de obstetricia y ginecología del instituto Rajendra – india, la muestra estuvo constituida por 100 gestantes ingresadas para parto y con anemia severa y se compararon con 100 gestantes no anémicas. Los resultados mostraron que de las mujeres con anemia severa el 36% de los recién nacidos presentaron bajo peso al nacer $p= 0.042$ y el 20% eran pequeños para la edad gestacional $p=0.026$, en comparación con el 18% y el 10% de los controles. Los autores concluyeron que la anemia materna severa se asocia a parto pretérmino y recién nacidos con bajo peso. (35)

Youssry M, Radwan A, Gebreel M, y Patel T. (2018) en su estudio titulado “Prevalencia de anemia materna en el embarazo: el efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y el resultado neonatal”, se plantearon como objetivo evaluar la gravedad de la anemia con el resultado materno perinatal, el estudio fue de cohorte retrospectivo realizado en el departamento de obstetricia y ginecología del , la población estuvo constituida por 2654 gestantes anémicas que habían dado a luz en el hospital en el periodo entre julio

de 2014 y diciembre de 2016. Los resultados mostraron que el 83,3% presentaba anemia leve y el 16,7% de anemia moderada y severa de las cuales la mayoría de los casos se debieron a anemia ferropénica en un 92,8%. La puntuación de apgar bajo 11.8%, prematuridad 12.9% y el bajo peso al nacer 11.3% fue más significativo en pacientes con anemia moderada o severa en comparación con pacientes con anemia leve (8.7%,9%,7.4%; $p=0.034$; $p=0.046$; $p=0.032$). Los autores concluyeron que el diagnóstico y tratamiento temprano desde el primer trimestre tiene un papel esencial debido a que se refleja directamente en el resultado perinatal, con respecto a las complicaciones perinatales la prematuridad, el bajo peso al nacer son las complicaciones más comunes. (36)

Prakash S, Kandoria M, y Pal A. (2018) en su estudio titulado “Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales”, se plantearon el objetivo de identificar la anemia en gestantes y evaluar su impacto en los resultados maternos perinatales, el estudio fue de cohorte transversal observacional, la población fue constituida por 1000 pacientes ingresadas aleatoriamente en sala de parto. Los resultados mostraron que 687 pacientes padecían de anemia, de las cuales 321 pacientes padecían de anemia leve, seguido de 349 de anemia moderada y 17 pacientes con anemia severa. El 81% de los casos ya habían recibido profilaxis de hierro con ácido fólico. Sin embargo, las repercusiones perinatales con mayor frecuencia fueron prematuridad, bajo peso al nacer, restricción de crecimiento intrauterino, además se observó un puntaje bajo de apariencia, pulso, mucosas, actividad y respiración (APGAR). Los autores llegaron a la conclusión de que la anemia materna se asocia con un

mayor riesgo de nacidos con bajo peso al nacer, restricción de crecimiento intrauterino y parto pretérmino. (37)

Patel A, Abhijeet A, Kumar P, Gupta S, Vinod Y, Hibberd P. (2018) en su estudio titulado “Anemia materna y bajo peso como determinantes de los resultados del embarazo: en el este rural de Maharashtra – India”, se plantearon dos objetivos el primero fue identificar la prevalencia de la anemia y el índice de masa corporal bajo en mujeres embarazadas del este de Maharashtra y el segundo objetivo fue evaluar si el índice de masa corporal bajo y la anemia tiene efectos adversos maternos perinatales, fue un estudio observacional prospectivo de cohortes, la población estuvo constituida por 72 750 mujeres. Los resultados mostraron que más del 90% de gestantes presentaban anemia y más de un tercio presento bajo peso, diagnosticadas con anemia leve se asoció con un aumento de riesgo; intervalo de riesgo RR; IC 95% de mortinatos (1,3 (1,1 – 1,6)); muertes neonatales (1,3 (1 – 1,6)) y bajo peso al nacer (1,1 (1 – 1,2)); con diagnóstico de anemia moderada o grave se asocia un riesgo mayor mortinatos (1,4 (1,2 – 1,8)), muerte neonatal (1,7 (1,3 – 2,1)) y bajo peso al nacer (1,3 (1,2 – 1,4)) y con ambas condiciones se asoció aun con un mayor riesgo de mortinatos (1,5 (1,2 – 1,8)), muerte neonatales (1,7 (1,3 – 2,3)) y bajo peso al nacer (1,5 (1,4 – 1,6)). Los autores llegaron a la conclusión de que la anemia materna se asocia con mortinatos, muertes neonatales y bebés con bajo peso al nacer y los riesgos aumentan si la anemia materna y el bajo peso materno están en simultaneo. (38)

2.2 Estado de la cuestión

2.2.1 Anemia

La anemia hace que la sangre genere menos números de glóbulos rojos, teniendo concentraciones alteradas de hemoglobina, en consecuencia, el transporte de oxígeno al organismo es insuficiente para cubrir las exigencias fisiológicas. Esto hace que tengamos fatiga, debilidad, mareos, dificultad para respirar, entre otros. Las necesidades fisiológicas del organismo varían de una persona a otra en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona, el tabaquismo y las diferentes etapas del embarazo. (1)

2.2.1.1 Causas de anemia

Existen múltiples causas relacionadas a la anemia, pero una de ellas es la pérdida de sangre, al perder demasiada sangre también estás perdiendo glóbulos rojos, esto hace que se alteren los niveles de hemoglobina, al tener menos hemoglobina, menos sangre. En nuestra vida cotidiana podemos padecer de este tipo de anemia, ya que puede ser repentina y gradual. Repentina porque se da sin previo aviso por ejemplo una lesión en una cirugía, en el nacimiento de un bebé ya sea por vía vaginal o cesárea, en un accidente y muchas otras circunstancias en la que se pueda dar. De manera gradual se manifiesta de forma progresiva por ejemplo al tener una úlcera, pólipo endometrial, periodos menstruales abundantes entre otras circunstancias. La segunda causa es por una producción insuficiente de glóbulos rojos, para que nuestro cuerpo produzca glóbulos rojos, nuestro organismo necesita una dieta rica en nutrientes, los ingredientes para esta dieta es consumir hierro, vitamina B12, ácido fólico y una pequeña cantidad de cobre, para que la hormona eritropoyetina este balanceada, dicha hormona es la encargada de la producción de glóbulos rojos. Sin embargo, existe una excepción cuando se padece de leucemia, linfoma o

cáncer metastásico, porque al padecer dicha patología va inhabilitar la producción de glóbulos rojos haciéndola más lenta o inadecuada. La otra causa es por una destrucción excesiva de glóbulos rojos, en si en el organismo tenemos fagocitos que eliminan los glóbulos rojos cuando cumplieron con su capacidad o vida que es de 120 días maso menos. Sin embargo, aquí existe una alteración porque la destrucción masiva y acelerada de los glóbulos rojos, se da de manera prematura, es decir que no cumple con su rango de vida y ya se están destruyendo, generando un desequilibrio en la medula ósea, ya que trata de suplir o generar más rápido dichas células para no crear descompensación de glóbulos rojos. Una de los factores para dicha acción puede ser a causa de ciertas enfermedades como lupus o hepatitis, otra causa es que puede ser hereditaria y que exista un trastorno en los glóbulos rojos. (39)

2.2.1.2 Tipos de anemia

Anemia por deficiencia de hierro. - Se manifiesta cuando nuestra reserva de hierro está disminuida, de manera que el organismo produce menos glóbulos rojos, como también glóbulos rojos disminuidos en tamaño. Algunas de las causas más frecuentes de la carencia de hierro son por pérdida de sangre, mala absorción del hierro o una dieta baja en hierro en las etapas de mayor necesidad como en las gestantes, niños, y adolescentes. Se refleja en nuestro organismo teniendo cansancio, sueño, palidez, debilidad, dificultad para respirar entre otros. Se diagnostica mediante un examen de análisis de sangre, especialmente en la medición de la hormona ferritina, pero en ocasiones la prueba de ferritina se puede alterar dando un falso negativo, debido a una lesión hepática, inflamación o cáncer. El tratamiento es dependiendo de la gravedad

del caso, si es leve implica ingerir suplementos de hierro y cambiar de alimentación, en cambio sí es grave se puede llegar a recibir transfusión sanguínea o hierro endovenoso. (39)

Anemia perniciosa o también conocida como anemia por deficiencia de vitaminas, especialmente vitamina B12 y ácido fólico.- Se manifiesta cuando nuestro organismo sufre una carencia de dichas vitaminas, que son indispensable para la producción de glóbulos rojos, al ser escasa la producción de glóbulos rojo sufre una alteración en su forma, haciéndose más grande de lo normal, por consiguiente sufren para salir de la medula ósea, alterando el transporte de oxígeno para nuestro organismo, y como se refleja nuestro organismo sintiéndose débil, cansado, teniendo sensación de hormigueo, perdida de sensibilidad, debilidad muscular, en algunos casos cuando es de larga duración se puede padecer problemas con el corazón, cerebro entre otros. Sus causas son por una dieta carente de vitamina B12 o ácido fólico, infecciones, medicamentos que son para contrarrestar el cáncer, mala absorción, debido a que atacan células parietales que recubren al estómago, esto conduce a que el estómago deje de producir factor intrínseco, proteína que ayuda a absorber la vitamina B12 o un trastorno auto inmunitario, se diagnóstica mediante una anamnesis haciendo hincapié en sus antecedentes médicos como cirugías y trastornos digestivos, en antecedentes familiares como trastornos auto inmunitarios como diabetes tipo 1 y vitíligo, debido a que existe cierta relación, en cuanto en el tratamiento, es ingerir suplementos vitamínicos B12, si el problema es en el sistema digestivo, es posible recibir inyecciones todos los días

de la semana o cada dos días, los niveles de vitamina B12, se establecen las inyecciones se indicaran una vez al mes. (39)

Anemia aplásica.- Se manifiesta cuando las células de la médula ósea se dañan, en donde todos los tipos de glóbulos sanguíneos disminuyen, como los glóbulos rojos causando en nuestro organismo fatiga, debilidad, dificultad para respirar, mareos, dolor de cabeza, palidez, manos y pies fríos, en cuanto a los glóbulos blancos causa fiebre, infecciones frecuentes, tipo resfriado y en las plaquetas puede ocasionar aparición de moretones, petequias, hemorragias nasales, sangre en las heces entre otros síntomas, las personas que tienen mayor riesgo de desarrollar esta patología son pacientes que se someten a radiación o quimioterapia, los que están expuestos a sustancias químicas como el benceno y arsénico, personas que toman medicamento para la artritis reumatoide, y trastornos autoinmune que puede dañar la médula ósea. Una de las causas del porque se da, son los daños a la células madres en la médula ósea, los genes hereditarios, ciertos medicamentos y ciertas toxinas ambientales pueden ocasionar esta patología, se puede diagnosticar con una buena anamnesis haciendo hincapié en antecedentes médicos como familiares, signos y síntomas de la patología, además de un examen físico y otros exámenes auxiliares como rayos x, tomografía computarizada, ultrasonidos, y mucho más, en cuanto al tratamiento se puede llegar a indicar transfusión sanguínea hasta solicitar un trasplante de médula ósea. (39)

Anemia hemolítica.- Se manifiesta cuando los glóbulos rojos son atacados prematuramente, debido a esta alteración la médula ósea trata de suplir esa deficiencia pero no puede reemplazar tan rápido a los glóbulos rojos

que han sido destruidos, la causa específica para padecer esta enfermedad no se sabe en sí, pero está más relacionada a trastornos sanguíneos hereditarios como la talasemia, trastornos autoinmunes o infecciones, entre sus síntomas están lo más comunes como fatiga, debilidad, mareos, dolor de cabeza entre otros, pero los signos y síntomas característicos de la anemia hemolítica es la ictericia, dolor superior del abdomen tanto como el de espalda, bazo agrandado y escalofríos, se puede diagnosticar con una buena anamnesis haciendo hincapié en antecedentes médicos y familiares teniendo interés en enfermedades como talasemia, deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (G6PD) , ictericia, signos y síntomas que resaltan, examen físico, exámenes auxiliares como hemograma completo entre otros, en cuanto al tratamiento depende de la gravedad puede ir desde lo más leve a lo más grave como ingerir suplementos vitamínicos, medicamentos que supriman el sistema inmunitario, suprimir medicamentos sospechosos, transfusión sanguínea, cirugía. (39)

2.2.1.3 Concentración de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad

La concentración de hemoglobina para mujeres no embarazadas con anemia, se clasifican en anemia leve, donde el valor va desde 11gr/dL hasta 11.9 gr/dL, en la moderada va desde 8gr/dL hasta los 10.9 gr/dL y en la severa es un rango < 8gr/dL. A ello adicionamos la altitud por encima del nivel de mar y el tabaquismo aumenta las concentraciones de hemoglobina y para que la clasificación sea correcta se debe de hacer un ajuste en altitudes superiores a 1000 msnm, si restamos la hemoglobina observada con el factor de ajuste por altitud obtendremos la hemoglobina ajustada. **Tabla 1.** Ajustes de las

concentraciones de hemoglobina medidas en función de la altitud sobre el nivel del mar. (40))

Altitud (metros sobre el nivel del mar)	Ajuste de la hemoglobina medida (g/l)
<1000	0
1000	-2
1500	-5
2000	-8
2500	-13
3000	-19
3500	-27
4000	-35
4500	-45

2.2.2 Anemia en la gestación

En la gestación, las concentraciones de hemoglobina son cambiantes, con el fin de adaptarse al aumento del volumen plasmático y las necesidades fetales, la clasificación de anemia para gestantes es diferente para la no gestante, en la gestación la anemia leve tiene un rango que va desde los 10gr/dL hasta 10.9 gr/dL, en anemia moderada va desde los 7gr/dL hasta los 9.9 gr/dL, y en la severa el rango es <7 gr/dL, aquí también se realiza la hemoglobina ajustada, entre sus síntomas se presentan el incremento de sueño, inapetencia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, mareos, cefaleas, entre otros. Se diagnostica con un buen anamnesis, signos y síntomas, examen clínico, exámenes de laboratorio, lo último nos va permitir identificar el nivel de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica, el tratamiento se brinda de acuerdo a la clasificación en que se encuentre por ejemplo tanto en anemia leve como moderada se le indica 120mg de hierro elemental + 800 ug de ácido fólico diario, en cambio en anemia severa se trata con transfusión de plaquetas globulares,

pero para no llegar a esto se brinda una profilaxis desde las 14 semanas de gestación que consta de 60mg de hierro elemental + 400 ug de ácido fólico. (41)

2.2.3 Cambios hematológicos fisiológicos durante la gestación

Durante la gestación hay varios cambios fisiológicos, pero con respecto a lo hematológico el volumen plasmático aumenta un 45% a diferencia de los glóbulos rojos que aumentan un 33%, este incremento desproporcionado provoca que la concentración de hemoglobina decaiga en el segundo trimestre entre la semana 20 a 24, alcanzando su punto más bajo, hay que resaltar que en este trimestre la concentración de hemoglobina disminuye 5 gr/dL, dicha disminución es un proceso fisiológico, que no se le debe de atribuir a una inadecuada ingesta de hierro, claro está que si baja más de lo establecido hay que encontrar cual es la causal. Sin embargo, si la ingesta de hierro se mantiene normal las concentraciones de hemoglobina no cambian, ya para el tercer trimestre la hemoglobina aumenta sus valores, esto se debe a una hormona llamada hepcidina, ella es responsable de regular el hierro, cuando disminuye la absorción del hierro en el duodeno también lo hace. (42)

2.2.4 Efectos de la anemia gestacional en el feto

Bajo peso al nacer.- Es un nacido vivo que pesa menos de 2.500 g, existen dos tipo de nacidos con bajo peso, los prematuros que nacen antes de 37 semanas de gestación, ellos no presentan ninguna anomalía genética ni cuadros patológicos, en cambios los que tienen restricción de crecimiento intrauterino, son los nacidos vivos a término, son los que nacen después de las 37 semanas de gestación, sin embargo su crecimiento intrauterino no guarda

relación con su semana gestacional, esta deficiencia anormal del crecimiento del feto, se puede dar por diferentes causas, entre ellas se puede encontrar, infecciones congénitas, insuficiencia placentaria, factores ambientales y anomalías congénitas. (43)

Parto pretérmino. - Es un nacido vivo que nace antes de las 37 semanas de gestación, se puede subdividir en 3 categorías, los extremadamente prematuros, nacen antes de las 28 semanas de gestación, después sigue los muy prematuros que pueden nacer entre las 28 semanas hasta las 31 semanas con 6 días de gestación, y por último los prematuros moderados o tardíos son los que nacen entre las 32 hasta 37 semanas de gestación. Entre las causas más frecuentes del por qué se desencadena un parto antes de las 37 semanas son el embarazo múltiple, infecciones, enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión o por un factor genético, sus complicaciones predominantes es el fallecimiento neonatal y de los prematuros que sobreviven tienen que vivir con cierta discapacidad de por vida como las relacionadas al aprendizaje, problemas auditivos y visuales. (44)

Apgar. - Evalúa la adaptación y vitalidad del recién nacido al primer minuto de vida y a los cinco de forma objetiva, mediante cinco criterios propuestos por Virginia apgar, como la frecuencia cardiaca, en donde sí se encuentra en un rango entre 100 a 140 latidos por minuto se otorga un puntaje de dos, en cambio sí es menos que 100 un puntaje se da una puntuación de uno y si no existe latido cero. El segundo criterio es el esfuerzo respiratorio en donde si es lento, débil se otorga una puntuación de uno, en cambio sí es fuerte o llanto vigoroso se otorga dos puntos, pero si no respira se otorga un cero. El tercer

criterio es el tono muscular, si existe una flexión moderada de extremidades se otorga una puntuación de uno, en cambio si es activo se otorga una puntuación de dos, si esta flácido se otorga un cero. El otro criterio es irritabilidad refleja, que si manifiesta un llanto débil se otorga una puntuación de uno, por el contrario, si es llanto es fuerte se otorga una puntuación de dos, y si hay una ausencia se otorga un puntaje de cero. El último criterio es el color de piel, en donde si encontramos cianosis se otorga una puntuación de cero, si es una cianosis distal se otorga un uno, en cambio si es rosado se le da una puntuación de dos. La interpretación de este test varía de acuerdo con la suma de los criterios observados en donde si la puntuación total es entre 7 a 10 se le interpreta como un apgar normal, si es entre 6 a 4 puntos se le interpreta como depresión moderada, en cambio la depresión severa se otorga cuando la puntuación es menor a 3. Tanto el puntaje menor de 3 y menor de 7, en ambos casos implica realizar maniobras de reanimación, porque existe un mayor riesgo de muerte neonatal. (45)

Restricción de crecimiento intrauterino.- También llamado crecimiento intrauterino restringido, el crecimiento del feto es menor a lo esperado, por debajo del percentil 10, existen tres tipos de etiologías del porque se desarrolla, la primera etiología es feto pequeño, que no tiene ninguna patología, la otra etiología es feto pequeño pero relacionado con enfermedades como la preeclampsia o alguna patología placentaria, por ende esta asociación repercute en restricción de crecimiento por insuficiencia placentaria. La última etiología es feto pequeño relacionado a infecciones fetales, síndromes genéticos como malformaciones, y sustancias toxicas. Su clasificación se divide en restricción de

crecimiento intrauterino precoz menor de 34 semanas y tardía mayor de 34 semanas, para diagnosticarlo se debe de medir perímetro cefálico, circunferencia abdominal y longitud del fémur, así como su peso estimado, dicha medición forma parte de la fórmula de hadlock (46)

Muerte perinatal. - Es cuando ocurre la muerte del recién nacido, se puede dar de dos maneras intrauterina y extrauterina, en cuanto a la primera mención se puede dar desde las 22 semanas de gestación hasta antes de nacer, en cambio la extrauterina se puede dar desde la expulsión del feto hasta los primeros 7 días de nacido. Se puede dar por múltiples factores ya sea relacionadas a la madre como enfermedades crónicas como hipertensión diabetes, mal nutrición, entre otras, la insuficiencia placentaria es otro factor y por ultimo entre los factores fetales se puede presentar por malformaciones congénitas especialmente en el tubo neural, cromosomopatías, embarazo gemelar, bajo peso, asfixia, parto pretérmino, entre otros. (47)

2.3 Hipótesis

H1: Existen estudios científicos que relacionan la anemia gestacional y las complicaciones perinatales

H0: No existen estudios científicos que relacionan la anemia gestacional y las complicaciones perinatales

2.4 variable e indicadores

2.4.1 variable independiente

Presencia de anemia gestacional. - Presencia de los niveles de hemoglobina por debajo de <11 gr/dL.

2.4.2 variable dependiente

Complicaciones perinatales. - son diversas patologías que aparecen a partir de las 22 semanas de embarazo y antes de la primera semana del recién nacido, como:

- ✓ Bajo peso al nacer
- ✓ Parto pretérmino
- ✓ Restricción del crecimiento intrauterino
- ✓ Apgar bajo
- ✓ Muerte perinatal

2.5 Definición operacional de términos

- I. **Anemia gestacional.** – Se considera cuando la concentración de hemoglobina es < 11 gr/dL.
- II. **Bajo peso al nacer.** - Se considera cuando el recién nacido pesa < 2500 gramos.
- III. **Parto pretérmino.** - Se considera cuando ocurre el nacimiento después de la semana 22 y antes de las 37 semanas de gestación.
- IV. **Restricción del crecimiento intrauterino.** - Se considera cuando el crecimiento del feto no concuerda con la edad gestacional.
- V. **Apgar bajo.** - Se considera cuando la evaluación al recién nacido al minuto es menos de 7 puntos.
- VI. **Muerte perinatal.** - Se considera cuando se produce la muerte del feto entre la semana 28 y los primeros 7 días de vida del recién nacido

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de investigación

El diseño del estudio es una revisión narrativa, de manera que se describe la síntesis de los estudios relevantes sin análisis estadístico. (48)

3.2 Escenario de estudio y muestra

3.2.1 Escenario de estudio

El escenario del estudio se constituyó por 120 artículos publicados en las bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect.

3.2.1.1 Criterios de inclusión

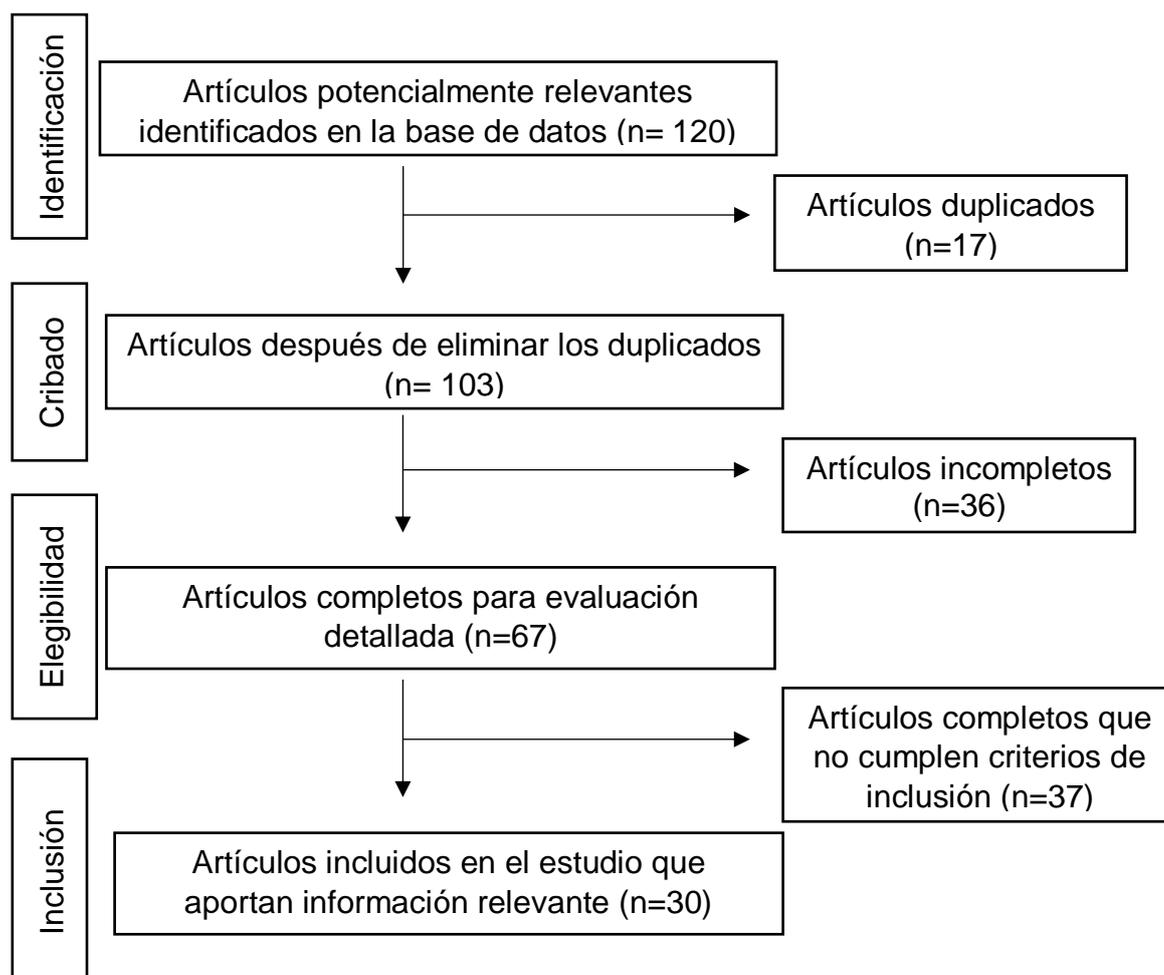
- ✓ Artículos originales
- ✓ Artículos completos
- ✓ Artículos en otros idiomas
- ✓ Artículos realizados en los últimos cinco años (2018 – 2022)

3.2.1.2 Criterios de exclusión

- ✓ Artículos duplicados
- ✓ Artículos incompletos
- ✓ Artículos antes del año 2018
- ✓ Tesis

3.2.2 Muestra

La muestra del estudio estuvo conformada por 30 artículos publicados en las bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect en el periodo del 2018 al 2022.



3.3 Estrategia de producción de datos

Se desarrolló la técnica de análisis documental y exploratorio. Luego se procedió a recopilar la información bibliográfica de la búsqueda en bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect, para realizar la búsqueda se utilizó los términos en inglés como “maternal anemia and perinatal complications” o “Anemia in pregnancy and its complications” y en español como “Anemia materna y complicaciones perinatales” o “Anemia en el embarazo y sus complicaciones”, durante la búsqueda se hallaron algunos artículos que fueron seleccionados según los criterios de inclusión y otros descartados por los criterios de exclusión.

3.4 Análisis de datos

El estudio se compone en tres periodos:

En el primer periodo, se buscó información en las diversas bibliotecas virtuales como Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect, el rango de publicación de los artículos fue desde el 2018 a 2022 y las expresiones empleadas para la búsqueda fueron: “Anemia materna y complicaciones perinatales”; “Anemia en el embarazo y sus complicaciones”; “Maternal anemia and perinatal complications”; “Anemia in pregnancy and its complications”.

En el segundo periodo, se realizó la depuración de los artículos, debido a que algunos artículos no cumplían con el rango de publicación desde el 2018 hasta la actualidad, estaban incompletos, algunos eran tesis, se tuvo como referencia los criterios de exclusión; para los artículos relevantes se referencio con los criterios de inclusión.

En el tercer periodo, se procedió a realizar la descripción narrativa de los 30 artículos incluidos que aportan información relevante, que están referenciado en el marco teórico nacional e internacional.

3.5 Criterios de rigor

Para mantener la calidad y objetividad del estudio se obtuvo en cuenta los criterios propuestos por Guba y Lincoln como la credibilidad, transferibilidad, seguridad - auditabilidad; y el criterio de confirmabilidad citado por Flick, Marshall y Rossman. (49)

Credibilidad. - La finalidad y el compromiso del investigador es informar y referenciar los artículos con credibilidad.

Transferibilidad. - Se realizó mediante la identificación de los artículos encontrados en las bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect, dichos artículos permiten encontrar hallazgos emergentes e interpretarlos en la relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales.

Seguridad. - Para asegurar la calidad en los estudios incluidos, se utilizó el sistema de GRADE, al realizar esto nos va a permitir clasificar los estudios de la siguiente manera: alta, moderada, baja y muy baja. De esta manera el estudio es un material de referencia para otros investigadores.

Confirmabilidad. - Se respetó los hallazgos encontrados de los diferentes artículos de inclusión, en donde la recomendación y conclusión están apoyados en evidencias, por lo cual se respalda el estudio.

3.6 Aspectos éticos

El estudio respetó el principio ético de no maleficencia, de modo que se utilizó de manera correcta los datos de los estudios obtenidos, además también se cumplió con el criterio de beneficencia, ya que los resultados servirán a futuras investigaciones.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados y triangulación

Tabla N°1: Descripción de los estudios científicos seleccionados sobre la relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales

Nº	Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI	Volumen , número y paginas	Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
1	Maleku T, Thair E, Tegenaw T	2022	El efecto de la anemia materna en el bajo peso al nacer entre los recién nacidos en el noroeste de Etiopia	National Library of Medicine	10.1038/s41598-022-19726-z.	12(1):15280	Estudio aleatorio o sistemático	Se incluyó a 211 participantes	La anemia materna por si sola tiene mayor riesgo en la asociación con el desarrollo del bajo peso al nacer	El estado de educación materna y las condiciones anémicas se asociaron con el bajo peso al nacer
2	Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al.	2022	Gravedad de la anemia durante el embaraz	National Library of Medicine	10.1001/jama networken.	5(2):e2147046	Estudio de cohorte retrospectivo	La población estuvo conformada por 18	La anemia severa se asocia con el parto pretérmino y malformaciones fetales. La anemia moderada o grave se asocia con la restricción	La anemia durante el embarazo se asocia con

			o y resultado s maternos y fetales adversos		2021.47046			948 443 gestantes	del crecimiento fetal y muerte fetal en cambio la anemia leve se asoció con una disminución de los riesgos de restricción de crecimiento fetal y muerte fetal.	resultados de salud materna y fetal.
3	Bukhari I, Alzahrani N, Alanazi, G, Al-tabeb M, Alotaibi H.	2022	Anemia en el embarazo: efecto sobre los resultado s maternos y neonatales en un hospital universitario de Riyadh	National Library of Medicine	10.7759/cureus.27238	14(7):e27238	Estudio transversal	Estuvo conformada por 400 mujeres	El nivel de anemia leve se asoció más a malformaciones congénitas que al ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales	La anemia materna se asocia con eventos adversos en los recién nacidos, como las malformaciones congénitas, bajo peso al nacer e ingreso a unidad de cuidados intensivos.
4	Martínez L, Roldan M, Álvarez L, Mejía C, Jaramillo L, Fernández K, et al.	2021	Resultados obstétricos y perinatales y su relación	Rev. Cubana de obstetricia y ginecología		2021; 47(3):e810	Estudio observacional descriptivo transversal	Se incluyeron 122 pacientes	1 caso de muerte neonatal	La anemia en gestantes del primer trimestre se puede prevenir

			con los niveles de Hemoglobina en Anori, Colombia							indicando la prescripción y consumo de suplementos vitamínicos.
5	Ramirez B, Carhuayo S, Castro K.	2021	Efectos adversos maternos perinatales en relación a valores de hemoglobina con y sin ajustes según altitud.	Rev. Investigación (Perú)	https://doi.org/10.51440/unsch.revistinvestigacion.29.2.2021.339	29(2),219 - 225	Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo	Base de datos registrados en el sistema informático perinatal del hospital regional de Ayacucho	Después del ajuste de los valores de hemoglobina gestacional con la altitud de nivel de mar, la hemoglobina gestacional disminuye de modo que es mayor la repercusión perinatal	El nivel de hemoglobina materna se asocia con los efectos adversos perinatales
6	Sumera A, Shiyam S, Saleem S, Patel A, Hibberd P, Goudar S, et al.	2020	Concentraciones de hemoglobina y resultados adversos al nacer en	National Library of Medicine	10.1186/s12978-020-01006-6.	17(2):154	Estudio observacional prospectivo	Se incluyeron a 130888 mujeres embarazadas	Las mujeres con hemoglobina de 9.5 g/dL eran de India y en Pakistán se encontró hemoglobinas menores de 7g/dL. Tanto en la india como Pakistán las concentraciones más bajas de hemoglobina se asociaron con muerte fetal,	Las concentraciones bajas como altas de hemoglobina se asociaron con un mayor

			mujeres embarazadas del sur de Asia						parto pretérmino, y bajo peso al nacer.	riesgo a resultados adversos tanto maternos como fetales.
7	Aimur R, Nuruzzaman K, Mostafizur R	2020	Anemia materna y riesgo de resultados obstétricos y neonatales adversos en países del sur de Asia	National Library of Medicine	10.1016/j.puhe.2020.100021.		Estudio de revisión sistemática y metanálisis	Se incluyeron 25 artículos	La anemia materna aumenta el riesgo de bajo peso al nacer, prematuridad y mortalidad perinatal	La anemia materna aumenta el riesgo de repercusiones perinatales adversas.
8	Palacio J, Ochoa T, Astudillo N.	2020	Factores asociados a síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido del	Rev. Ecuatoriana de pediatría	https://doi.org/10.52011/0083	21(3)	Estudio de caso y control	Se estudiaron 188 casos y 376 controles.	El síndrome de distrés respiratorio estuvo asociado positivamente con la anemia gestacional	Los mayores factores asociados a síndrome de distrés respiratorio son el bajo peso, macrosomía con líquido

			Hospital Jose Carrasco Arteaga.							meconial, hipertensión gestacional y anemia gestacional
9	Mahato V, y Shrestha P.	2020	Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el hospital docente de Manipal.	Rev. Birat de ciencias de la salud	https://doi.org/10.3126/bjhs.v5i3.33698	5(3), 1201 - 1205	Estudio transversal	Se estudiaron a 200 embarazadas anémicas	La alta incidencia de desenlaces adversos perinatales como el bajo peso 20.5%, prematuridad 19.5%, restricción de crecimiento intrauterino 11.5% , recién nacidos ingresados al área de unidad de cuidados intensivos 14% y muerte perinatal 2%, se encuentran en casos de pacientes con anemia	Los resultados perinatales adversos se asociaron significativamente con la anemia en el embarazo
10	Baila J, Jamal J y Musarrat M	2020	Determinar la asociación de la anemia materna con el resultado perinatal en un hospital de tercer nivel de atención.	Diario medico de las fuerzas armadas de Pakistán		70(2), 302.	Prospectivo	Se estudiaron a 844 mujeres embarazadas	La anemia durante el embarazo aumenta el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer. La anemia moderada a severa de estas madres, incrementa el riesgo a que sus bebés puedan nacer con un apgar < 5 al minuto y un riesgo de restricción de crecimiento intrauterino	La anemia durante el embarazo se asocia con un mayor riesgo de resultados adversos perinatales.

11	Fano D, Ayala F, Carranza C, Guevara E, Luna A.	2019	Resultados preliminares del análisis de bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino y pequeño para la edad gestacional, informados en la base de datos del instituto nacional materno perinatal durante los años 2012 – 2017	Rev. Peruana de investigación materno perinatal	https://doi.org/10.33421/inmp.2018104	7(1), 9 – 17	Estudio de análisis multivariado	Se estudiaron a107581 partos	La anemia no obtuvo un cambio significativo para el bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino y pequeño para la edad gestacional	La anemia no se relaciona con resultados perinatales adversos.
----	-------------------------------------------------------------	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

12	Shoboo R, Milad A, Gholamreza B, Naser P, Kourosh S.	2019	La relación entre la anemia materna durante el embarazo o con el parto pretérmino	National Library of Medicine	10.1080/14767058.2018.1555811.	33(15):2679 - 2689	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	18 estudios con tamaño de muestra 932090	La anemia materna se relaciona con el parto pretérmino y el riesgo es mayor en el primer trimestre y tercer trimestre. Pero, esta relación no fue significativa en el segundo trimestre.	La anemia materna durante el embarazo puede ser considerada como factor de riesgo para parto pretérmino
13	Gholamreza B, Masoumed S, Ali S, Milad A	2019	Anemia materna durante el embarazo y pequeña para la edad gestacional	National Library of Medicine	10.1080/14767058.2017.1411477.	32(10):1728 - 1734	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	10 estudios con un tamaño de muestra que incluía 620 080 mujeres embarazadas	La anemia gestacional aumenta el riesgo de pequeño para la edad gestacional en el primer trimestre en comparación con el segundo trimestre RR=1,11 [IC95%: 1 – 1,22 p=0,44] / RR=1,11 [IC95%: 0,85 – 1,18 p=0,91]	La anemia durante el embarazo se relaciona con recién nacidos pequeños para su edad gestacional.
14	Jung J, Mizanur M, Shafiur M, Thet K, Rashedul M, Obaidur M et al.	2019	Efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo o sobre los	National Library of Medicine	10.1111/nyas.14112.	1450(1):69 – 82	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	117 estudios con 4127430 embarazos	La anemia materna aumentó el riesgo de recién nacidos con bajo peso, prematuridad, mortalidad perinatal y muerte fetal.	La hemoglobina y los resultados adversos maternos perinatales tienen una relación no lineal.

			resultados adversos maternos e infantiles							
15	Joven M, Robles B, Tandon S, Martorell R, Dewey K, Wendt A.	2019	Concentraciones de hemoglobina materna durante el embarazo y la salud materno infantil	National Library of Medicine	10.1111/nyas.14093.	1450(1):47 – 68	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	272 estudios de revisión sistemática y 95 estudios de metanálisis	La hemoglobina gestacional <11gr/dl se asoció con bebés con bajo peso al nacer, prematuridad, pequeño para la edad gestacional, mortalidad perinatal y neonatal.	Se dispuso de datos limitados y se necesita profundizar en el tema
16	Flores S, Germes F, Levario M.	2019	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	Rev. Ginecológica y obstétrica Mexicana		87(2): 85 – 92	Estudio ambispectivo, observacional y transversal	Se estudiaron 1051 pacientes	La anemia durante el embarazo no se asoció con resultados adversos perinatales.	La anemia materna se relaciona a una necesidad de hemotransfusión
17	Díaz R, y Díaz L	2019	Anemia materna del tercer trimestre	Rev. médica del Hospital	https://doi.org/10.14410/20	11(1); 40 - 46	Estudio transversal,	Se incluyeron 428 pacientes	La anemia en gestantes del tercer trimestre se asoció con prematuridad, pero no se encontró asociación	La anemia en gestantes estuvo

			y su relación con prematuridad y antropometría neonatal en el hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador	Jose Carrasco Arteaga	19.11.1.ao.06		observacional		estadística con antropometría neonatal.	asociada con prematuridad.
18	Kumari S, Grag N, Kumar A, Pawas I, Ansari S, Anwar S, et al.	2019	Anemia materna en mujeres que dan a luz y su relación con el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer	National Library of Medicine	10.1016/j.ohrt.2019.100098		Estudio transversal	Mujeres embarazadas con detección de puntos finales de embarazo y análisis de hemoglobina	La anemia materna en las mujeres que dieron a luz tuvo una mayor relación con el parto pretérmino que, con el bajo peso, sin embargo, es más notable esta relación con mujeres con anemia severa	La anemia en gestantes que dieron a luz se relaciona con la prematuridad y recién nacidos con bajo peso y el riesgo aumenta con el tipo de anemia

										en gestación
19	Elzeiny N, Sultan E, Shetia H.	2019	Resultados perinatales de la anemia materna en Alejandría, Egipto.	Rev. del instituto superior de salud publica	https://doi.org/10.21608/jhiph.2019.49271	49(2), 117 – 124	Se realizó en dos fases la primera fue transversal y la segunda de cohorte	Se involucró a 206 mujeres embarazadas	La anemia materna se relacionó con el trabajo de parto pretérmino, recién nacidos con bajo peso, las anomalías congénitas, los bebés de cabeza pequeña y la admisión en cuidados intensivos neonatales.	La ingesta irregular de suplementos se asoció significativamente con complicaciones maternas y neonatales
20	Herrero C, Teng F, Sucursal E, Chu S, Jose K.	2019	Investigación original morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociada con la anemia en el embarazo.	Rev. de obstetricia y ginecología		134, 1234 – 1278	Estudio de cohorte retrospectivo	Se involucró a 515 270 mujeres	La anemia se asoció con el parto pretérmino, nacido pequeño para la edad de gestación, puntuación de Apgar abajo al quinto minuto, muerte neonatal y muerte perinatal.	La anemia materna en el embarazo se asocia con la morbilidad y mortalidad perinatal.
21	Pérez M, Peralta M, Villalba Y,	2019	Caracterización de la	Rev. Medica		25 (1)	Estudio observacional,	101 mujeres embarazadas	La anemia se ha asociado con restricción de crecimiento intrauterino,	Las complicaciones

	Vanegas V, Rivera J, Galindo J, et al.		población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbilidad perinatal	Risarald a			descriptivo, retrospectivo	as fueron incluidas	recién nacidos con bajo peso y parto pretérmino.	perinatales asociadas a la anemia gestacional dependen de la severidad de la anemia.
22	Hoffman M, Goudar S, Saleem S, Ali S, Goldenberg R, Wallace D, et al.	2019	Anemia materna y resultados maternos, fetales y neonatales en India Pakistán	National Library of Medicine	10.1111/1471-0528.15585.	126(6):737 - 743	Estudio de cohorte prospectivo	Se incluyeron un total de 92 247 partos y 93107 lactantes	La anemia grave se asocia a mortalidad fetal y neonatal. La tasa de mortalidad fetal en anemia leve fue de 25.8, en anemia moderada 30.1 y en anemia grave fue de 90.9 p<0.0001, en mortalidad neonatal la tasa de mortalidad en anemia leve fue de 22.9, con anemia moderada 28.1 y en anemia grave fue de 72.6 p<0.0001	La anemia materna grave se asoció con mayores riesgos maternos, fetales, y neonatales.
23	Godoy A, Gomes I, Tuy J, Santana G, Lima E, Macedo R, et al.	2019	Anemia materna y peso al nacer	National Library of Medicine	10.1371/journal.pone.0212817	14(3):e0212817	Estudio de cohorte prospectivo	El estudio incluyó a 622 mujeres	La anemia en el embarazo fue considerada como un factor de riesgo bajo para los recién nacidos con bajo peso RR=1,38 IC95%: 1,07 - 1,77.	La anemia materna se asoció con peso bajo e insuficiente al nacer

24	Ardic C, Usta O, Omar E, Yildiz C, Memis E, Ozturk G.	2019	Relación entre la anemia durante el embarazo y el parto pretérmino	Rev. De obstetricia y ginecología	https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1572726	39(7): 903 - 906	Estudio de cohorte retrospectivo	Se incluyó a 483 gestantes	Se dividió en tres grupos las gestantes con Hb<10mg/dl, Hb entre 10 – 11 mg/dl y Hb>11mg/dl. Donde el grupo de mujeres con niveles bajos de hemoglobina se plantearon un mayor porcentaje de parto pretérmino OR, 2,42, IC 95% 1,07 – 5,49	La hemoglobina materna <10mg/dl se asoció con parto pretérmino
25	Mahmoud S, Samah A, Khaled S, Khalid Y, Fekri S.	2018	Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro entre mujeres embarazadas palestinas y su asociación con el resultado del embarazo	National Library of Medicine	10.1155/2018/9135625		Estudio transversal	Se incluyó 300 mujeres embarazadas y 163 bebés	La anemia materna por falta de hierro se asoció con recién nacidos con bajo peso p=0,001 y parto pretérmino p=0,003	La anemia por deficiencia de hierro afecta significativamente los resultados maternos y perinatales.

26	Sapre S, Raithatha N, y Bhattacharje R.	2018	Anemia severa al final del embarazo en una facultad de medicina rural de atención terciaria en Gujarat, India	Rev. internacional de reproducción, anticoncepción, obstetricia y ginecología.	https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20180903	7(3),1112	Estudio retrospectivo	Se incluyó 3963 partos	Resultado neonatal se analizó en términos de prematuridad 44%, recién nacidos con bajo peso 24.8%, recién nacidos ingresados a la unidad de cuidados intensivos 15.1%, mortinatos 4.4% y muerte neonatal 11.5%	La anemia grave durante el embarazo se asocia con efectos adversos maternos y perinatales
27	Yadav P	2018	Anemia severa y resultado adverso del embarazo en un hospital de atención terciaria en el norte de la India	Rev. internacional de la reproducción, anticoncepción, obstetricia y ginecología	https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20180159	7(2); 483	Estudio caso control	Se estudiaron 100 mujeres embarazadas, ingresadas para el parto y con anemia severa y se compararon con 100 mujeres no anémicas	La anemia severa se asocia con el bajo peso al nacer $p=0,042$ y el 20% eran pequeños para la edad gestacional $p=0,026$ en comparación con el 18% y 10% de los controles.	La anemia materna severa tiene un mayor riesgo de bajo peso al nacer y bebés pequeños para la edad gestacional

28	Yousry M, Radwan A, Gebreel M, Patel T	2018	Prevalencia de anemia materna en el embarazo: el efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y resultado neonatal	Rev. abierta de obstetricia y ginecología	10.4236/ojog. 2018.87072	08(07)676 – 687	Estudio cohorte retrospectivo	Se incluyeron 2654 gestantes	La puntuación de apgar bajo, prematuridad y recién nacidos con bajo peso fue más significativo en la anemia moderada o severa que en anemia leve. (11.8%,12.9%,11.3% frente a 8.7%,9%,7.4% p=0.034,p=0.046,p=0.032)	La anemia leve es más común en mujeres embarazadas, el diagnóstico y tratamiento temprano desde el primer trimestre tiene un papel esencial, debido a que se refleja directamente en el resultado perinatal. La prematuridad, el bajo peso al nacer son las complicacio
----	-------------------------------------------------	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

										nes más comunes.
29	Prakash S, Kandoria M, Pal A.	2018	Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales	Rev. internacional de la reproducción, anticoncepción, obstetricia y ginecología	10.18203/2320 – 1770..ijrcog20182869		Estudio observacional de cohorte transversal	Se incluyó a 1000 Paciente ingresadas aleatoriamente a sala de parto	Las repercusiones perinatales con mayor frecuencia fueron prematuridad, bajo peso al nacer, restricción de crecimiento intrauterino, además de observarse un puntaje bajo en apgar.	La anemia gestacional se asocia con el bajo peso al nacer, restricción de crecimiento intrauterino, y parto pretérmino
30	Patel A, Abhijeet A, Kumar P, Gupta S, Vinod Y, Hibberd P	2018	Anemia materna y bajo peso como determinantes antes de los resultados del embarazo	National Library of Medicine	10.1136/bmjopen-2018-021623		Estudio observacional prospectivo de cohortes	Participaron 72 750 mujeres	La anemia leve se asoció con un aumento de riesgo; intervalo de riesgo RR; IC 95% de mortinatos (1,3 (1,1 – 1,6)); muertes neonatales (1,3 (1 – 1,6)) y bajo peso al nacer (1,1 (1 – 1,2)); con diagnóstico de anemia moderada o grave se asoció un riesgo mayor mortinatos (1,4 (1,2 – 1,8)), muerte neonatal (1,7 (1,3 – 2,1)) y bajo peso al nacer (1,3 (1,2 – 1,4)) y con ambas condiciones se asoció aun con un mayor riesgo de mortinatos, muertes	La anemia materna se asocia con mortinatos, muertes neonatales y bajo peso al nacer.

									neonatales y bajo peso al nacer	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--

Tabla N°2: Clasificación de los estudios científicos seleccionados según el sistema de Grade

Nº	Título	Diseño de estudio	Conclusiones	Calidad de estudios (clasificación de grade)
1	El efecto de la anemia materna en el bajo peso al nacer entre los recién nacidos en el noroeste de Etiopia	Estudio aleatorio sistemático	El estado de educación y las condiciones anémicas se asociaron con el bajo peso al nacer	Alta
2	Gravedad de la anemia durante el embarazo y resultados maternos y fetales adversos	Estudio cohorte retrospectivo	La anemia durante el embarazo se asocia con resultados de salud materna y fetal	Alta
3	Anemia en el embarazo: efecto sobre los resultados maternos y neonatales en un hospital universitario de Riyadh	Estudio observacional transversal	La anemia leve se asoció a malformaciones congénitas e ingreso a la unidad de cuidados intensos neonatales	Moderada
4	Resultados obstétricos y perinatales y su relación con los niveles de hemoglobina en Anori, Colombia	Estudio observacional descriptivo transversal	La anemia en gestantes del primer trimestre se puede prevenir indicando la prescripción y consumo de suplementos vitamínicos	Baja
5	Efectos adversos maternos y perinatales en relación a valores de hemoglobina con y sin ajustes según altitud	Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo	El nivel de hemoglobina materna se asocia con los efectos adversos perinatales	Baja

6	Concentraciones de hemoglobina y resultados adversos al nacer en mujeres embarazadas del sur de Asia	Estudio observacional prospectivo	Tanto para India como Pakistán los niveles bajos de hemoglobina se asociaron con parto pretérmino , muerte fetal y bajo peso al nacer	Moderada
7	Anemia materna y riesgo de resultados obstétricos y neonatales adversos en países del sur de Asia	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	La anemia materna aumenta el riesgo de repercusiones perinatales adversas	Moderada
8	Factores asociados a síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido del hospital Jose Carrasco Arteaga	Estudio de casos y controles	Los mayores factores asociados al síndrome de distrés respiratorio son el bajo peso, macrosomía con liquido meconial, hipertensión gestacional y anemia gestacional	Moderada
9	Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el hospital docente de Manipal	Estudio observacional transversal	La anemia en el embarazo se asoció positivamente con restricción de crecimiento intrauterino, ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatal, bajo peso al nacer y muerte perinatal	Moderada
10	Determinar la asociación de la anemia materna con resultados perinatal en un hospital de tercer nivel de atención	Estudio observacional prospectivo	La anemia materna se asocia con un mayor riesgo de resultados adversos perinatales	Moderada
11	Resultados preliminares del análisis de bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino y pequeño para la edad gestacional, informados en la base de datos del instituto nacional materno perinatal durante los 2012 – 2017	Estudio de análisis multivariado	La anemia leve es un factor protector para el nacimiento pretérmino y pequeño para la edad gestacional	Moderada

12	La relación entre la anemia materna durante el embarazo con el parto pretérmino	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	de y	La anemia materna durante el embarazo puede ser considerada como factor de riesgo para parto pretérmino	Alta
13	Anemia materna durante el embarazo y pequeña para la edad gestacional	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	de y	La anemia materna durante el embarazo se relaciona con recién nacidos pequeños para su edad gestacional	Moderada
14	Efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo sobre los resultados adversos maternos e infantiles	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	de y	La hemoglobina y los resultados adversos maternos perinatales tienen una relación no lineal	Alta
15	Concentraciones de hemoglobina materna durante el embarazo y salud materno infantil	Estudio de revisión sistemática y metanálisis	de y	La anemia materna se asoció con mayor probabilidad con muerte perinatal y pequeño para la edad gestacional, sin embargo la relación varío debido a datos limitados	Alta
16	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	Estudio ambispectivo, observacional y transversal	y	La anemia materna se asocia a una necesidad de hemotransfusión en el post parto o post quirúrgico	Moderada
17	Anemia materna del tercer trimestre y su relación con prematuridad y antropometría neonatal en el hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador	Estudio observacional transversal		La anemia en gestantes estuvo asociada con prematuridad	Moderada
18	Anemia materna en mujeres que dan a luz y su relación con el riesgo	Estudio observacional transversal		La anemia en gestantes que dieron a luz se relaciona con un riesgo mayor de parto pretérmino	Moderada

	de parto pretérmino y bajo peso al nacer		y bajo peso al nacer, el riesgo aumenta con el tipo de anemia en gestación	
19	Resultados perinatales de la anemia materna en Alejandría, Egipto	Estudio de cohorte transversal	La ingesta irregular de suplementos se asoció significativamente con complicaciones maternas y neonatales	Alta
20	Investigación original morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociada con la anemia en el embarazo	Estudio de cohorte retrospectivo	La anemia en el embarazo se asocia con morbilidad y mortalidad perinatal	Alta
21	Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con morbimortalidad perinatal	Estudio observacional descriptivo y retrospectivo	Las complicaciones perinatales asociadas a la anemia gestacional dependen de la severidad de la anemia	Moderada
22	Anemia materna y resultados maternos, fetales y neonatales en India Pakistán	Estudio de cohorte prospectivo	La anemia materna grave se asoció con mayores riesgos maternos fetales y neonatales	Alta
23	Anemia materna y peso al nacer	Estudio de cohorte prospectivo	La anemia materna se asoció con bajo peso al nacer	Alta
24	Relación entre la anemia durante el embarazo y el parto pretérmino	Estudio de cohorte prospectivo	Las gestantes con hemoglobina <10g/dl se plantearon mayor tasa de parto pretérmino.	Alta
25	Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro entre mujeres embarazadas Palestinas y su asociación con el resultados del embarazo	Estudio observacional transversal	La anemia por deficiencia de hierro afectan significativamente los resultados maternos y perinatales	Moderada

26	Anemia severa al final del embarazo en una facultad de medicina rural de atención terciaria de Gujarat, India	Estudio observacional retrospectivo	La anemia grave durante el embarazo se asoció con efectos adversos maternos y perinatales	Alta
27	Anemia severa y resultado adverso del embarazo en un hospital de atención terciaria en el norte de la India	Estudio caso control	La anemia materna severa tiene un mayor riesgo de bajo peso al nacer y bebés pequeños para la edad gestacional	Alta
28	Prevalente de anemia materna en el embarazo: el efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y resultado neonatal	Estudio de cohorte retrospectivo	La anemia materna moderada a severa se relacionó significativamente con puntuación de apgar bajo, parto pretérmino, y bebés con bajo peso al nacer	Alta
29	Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales	Estudio observacional de cohorte transversal	La anemia materna se asoció con el bajo peso al nacer, restricción de crecimiento intrauterino y parto pretérmino	Moderada
30	Anemia materna y bajo peso como determinantes de los resultados del embarazo	Estudio observacional prospectivo de cohortes	La anemia materna se asocia con mortinatos, muertes neonatales y bajo peso al nacer.	Alta

Tabla Nº3: Estudios científicos seleccionados que guardan relación con la anemia gestacional y el bajo peso al nacer

Nº	Autor	Año	Título	Resultado	Conclusiones
1	Maleku T, Thair E, Tegenaw T	2022	El efecto de la anemia materna en el bajo peso al nacer entre los recién nacidos en el noroeste de Etiopía	La anemia materna tiene mayor riesgo de asociación con el desarrollo del bajo peso al nacer	El estado de la educación materna y las condiciones anémicas se asociaron con el bajo peso al nacer

2	Ramirez B, Carhuayo S, Castro K	2021	Efectos adversos maternos perinatales en relación a valores de hemoglobina con y sin ajustes según altitud	La hemoglobina gestacional disminuye después de ajustar los valores de hemoglobina con la altitud del nivel del mar, repercutiendo en el bajo peso al nacer	Se estableció una asociación entre los niveles de hemoglobina y los efectos maternos perinatales adversos
3	Sumera A, Shiyam S, Saleem S, Patel A, Hibberd P, Goudar S, et al.	2020	Concentraciones de hemoglobina y resultados adversos al nacer en mujeres embarazadas del sur de Asia	Las mujeres tanto de India como Pakistán con concentraciones más bajas de hemoglobina se asociaron con el bajo peso al nacer	Las concentraciones bajas de hemoglobina se asociaron con un mayor riesgo de resultados adversos tanto materno como fetales
4	Aimur R, Nuruzzaman K, Mostafizur R	2020	Anemia materna y riesgo de resultados obstétrico y neonatales adversos en países del sur de Asia	Existe un mayor riesgo entre la anemia materna y bajo peso al nacer OR, 1,90 (1,06 – 2,60)	La anemia materna incrementa el riesgo de padecer repercusiones perinatales adversas
5	Mahato V y Shrestha P.	2020	Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el hospital docente de Manipal	La repercusión con el bajo peso al nacer fue de 20,5% en relación con pacientes con anemia	Los resultados adversos perinatales como el bajo peso se asoció significativamente con la anemia en el embarazo
6	Baila J, Jamal J y Musarrat M	2020	Determinar la asociación de la anemia materna con el resultado perinatal en un hospital de tercer nivel de atención	El riesgo de recién nacido con bajo peso fue de 2.5 – 3 veces mayor entre mujeres con anemia moderada a severa	La anemia materna se asoció con mayor riesgo a recién nacidos con bajo peso al nacer
7	Jung J, Mizanur M, Shafiur M, Thet K, Rashedul M, Obaidur M, et al.	2019	Efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo sobre los resultados adversos maternos e infantiles	La anemia incrementa el riesgo de recién nacidos con bajo peso OR, 1,65 IC 95%: 1,45 – 1,87	Entre la hemoglobina materna y los resultados adversos perinatales existe una relación no lineal

8	Flores S, Germes F, Levario M	2019	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	La anemia durante el embarazo no se asoció con resultados adversos perinatales	La anemia materna durante el embarazo no mostraron asociación con complicaciones perinatales sino que se asoció a necesidad de transfusión de hemoderivados
9	Kumari s, Grag N, Kumar A, Pawas I, Ansari S, Anwar S, et al.	2019	Anemia materna en mujeres que dan a luz y su relación con el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer	En los diferentes niveles de anemia materna en el embarazo ya sea leve, moderado, y severa se asocian con el bajo peso al nacer OR: 1,12 IC95%, 0,65 – 1,61; P=0,0003. (OR: 0,57/ OR: 1,11/ OR: 2,5)	Las embarazadas anémicas se relaciona con un riesgo de recién nacidos con bajo peso y el riesgo aumenta con el tipo de anemia en gestación
10	Elzeiny N, Sultan E, Sheita H	2019	Resultados perinatales de la anemia materna en Alejandría, Egipto	Se encontró una asociación entre la anemia materna y recién nacidos con bajo peso	La ingesta irregular de suplemento se asocia significativamente con complicaciones maternos y neonatales
11	Pérez M, Peralta M, Villalba Y, Vanegas V, Rivera J, Galindo J, et al.	2019	Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbimortalidad perinatal	La prevalencia de anemia relacionada a bajo peso al nacer fue de 6.9%	La anemia aumenta las complicaciones perinatales dependientemente de la gravedad de la anemia
12	Godoy A, Gomes I, Tuy J, Santana G, Lima E, Macedo R, et al.	2019	Anemia materna y peso al nacer	La anemia materna fue considerada como factor de riesgo bajo para el bajo peso al nacer.	La anemia materna se asocia directamente con el bajo peso al nacer
13	Mahmoud S, Samah A, Khaled	2018	Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro entre	Gestantes con prevalencia de anemia por deficiencia de hierro	La deficiencia de hierro afecta significativamente

	S, Khalid Y, Fekri S.		mujeres embarazadas palestinas y su asociación con el resultado del embarazo	se asoció significativamente con recién nacidos con bajo peso	en los resultados del embarazo
14	Sapre S, Raithatha N, y Bhattacharjee R	2018	Anemia severa al final del embarazo en una facultad de medicina rural de atención terciaria en Guajarat, India	La anemia grave gestacional se asocia con el bajo peso al nacer fue de 24.8%	La anemia grave gestacional se asocia a efectos adversos maternos y perinatales
15	Yadav P	2018	Anemia severa y resultado adverso del embarazo en un hospital de atención terciaria en el norte de la India	La anemia gestacional severa con respecto al bajo peso al nacer fue del 36% p=0,0,42	La anemia materna severa tiene un mayor riesgo de bajo peso al nacer
16	Yousry M, Radwan A, Gebreel M, Patel T	2018	Prevalencia de anemia materna en el embarazo: el efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y resultado neonatal	Recién nacidos con bajo peso se encuentra más presente en la anemia gestacional moderada y severa que en la anemia leve (11.3% - 7.4%) p=0.032	El bajo peso al nacer son complicaciones comunes en la anemia en el embarazo
17	Prakash S, Kandoria M, Pal A.	2018	Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales	El bajo peso al nacer fue una de las repercusiones perinatales con mayor frecuencia	La anemia materna se asoció con un mayor riesgo con los recién nacidos de bajo peso
18	Patel A, Abhijeet A, Kumar P, Gupta S, Vinod Y, Hibberd P.	2018	Anemia materna y bajo peso como determinante de los resultados del embarazo	Tanto la anemia leve como moderada y severa se asocia con bajo peso al nacer RR, IC95% (1,1: 1 – 1,2/ 1,3: 1,2 – 1,4)	La anemia materna se asocia con recién nacidos con bajo peso. Los riesgos aumentan cuando la anemia gestacional y el bajo peso materno están en simultaneo

Tabla N°4: Estudios científicos seleccionados que guardan relación con la anemia gestacional y parto pretérmino

Nº	Autor	Año	Título	Resultados	Conclusiones
1	Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al.	2022	Gravedad de la anemia durante el embarazo y resultados maternos y fetales adversos	La anemia severa oRa, 1,36 [IC95%, 1,32 – 1,41] se asoció con un mayor riesgo con el parto pretérmino en comparación con la anemia leve y moderada	La anemia durante el embarazo se asocia a resultados adversos maternos y fetales
2	Ramirez B, Carhuayo S, Castro K	2021	Efectos adversos maternos perinatales en relación a valores de hemoglobina con y sin ajustes según altitud	La hemoglobina gestacional disminuye después de ajustar los valores de hemoglobina con la altitud del nivel del mar, repercutiendo en el parto pretérmino	Los niveles de hemoglobina materna se asocia con efectos adversos perinatales
3	Sumera A, Shiyam S, Saleem S, Patel A, Hibberd P, Goudar S, et ql.	2020	Concentraciones de hemoglobina y resultados adversos al nacer en mujeres embarazadas del sur de Asia	Las mujeres de India como de Pakistán con hemoglobina baja, se asociaron con parto pretérmino	Las concentraciones baja de hemoglobina se asociaron con un mayor riesgo de resultados adversos maternos como fetales
4	Aimur R, Nuruzzaman K, Mostafizur R.	2020	Anemia materna y riesgo de resultado obstétrico y neonatales adversos en países del sur de Asia	Existe un mayor riesgo entre la anemia materna y el parto pretérmino OR, 1,96 (1,20 – 2,41)	La anemia materna aumenta el riesgo de padecer parto pretérmino
5	Mahato V y Shrestha P.	2020	Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el hospital docente de Manipal	La incidencia de parto pretérmino fue 19.5% en casos de pacientes con anemia	Los resultados perinatales adversos como el parto pretérmino se asociaron

					significativamente con la anemia en el embarazo
6	Baila J, Jamal J, y Musarrat M	2020	Determinar la asociación de la anemia materna con el resultado perinatal en un hospital de tercer nivel de atención	El parto pretérmino tiene un riesgo de 2.5 – 3 veces más en mujeres con anemia moderada a severa	La anemia materna se asocia con el parto pretérmino
7	Fano D, Ayala F, Carranza C, Guevara E, Luna A	2019	Resultados preliminares del análisis de bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino y pequeño para la edad gestacional, informados en la base de datos del instituto nacional materno perinatal durante los años 2012 – 2017	La anemia gestacional no obtuvo un cambio significativo para parto pretérmino	La anemia no se relaciona con el parto pretérmino
8	Shoboo R, Milad A, Gholamreza B, Naser P, Kourosh S	2019	La relación entre la anemia materna durante el embarazo con el parto pretérmino	El parto pretérmino aumenta el riesgo en el primer trimestre en comparación con el segundo y tercer trimestre (RR, 1,65 [IC 95%:1,31 – 2,08].	La anemia materna durante el primer trimestre puede considerarse como un factor de riesgo para parto pretérmino
9	Jung J, Mizanur M, Shafiur M, Thet K, Rashedul M, Obaidur	2019	Efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo sobre los resultados adversos maternos e infantiles	La anemia incrementa el riesgo de parto pretérmino OR, 2,11; IC 95%: 1,76 – 2,53	Entre la hemoglobina y los resultados adversos perinatales existe una relación no lineal
10	Joven M, Robles B, Tandon S, Martorell R, Dewey K, Wendt A	2019	Concentraciones de hemoglobina materna durante el embarazo y la salud materno infantil	La hemoglobina gestacional baja se asoció con parto pretérmino	Se dispuso de datos limitados y se necesita profundizar en el tema

11	Flores S, Germes F, Levario M	2019	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	La anemia materna no se asoció con resultados adversos perinatales	La anemia materna se asocia a una necesidad de transfusión hemoderivados
12	Díaz R, y Díaz L	2019	Anemia materna del tercer trimestre y su relación con prematuridad y antropometría neonatal en el hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador	La anemia gestacional en el tercer trimestre se asoció con el parto pretérmino $p=0,049$	La prevalencia de anemia fue elevada y estuvo asociada con parto pretérmino
13	Kumari S, Grag N, Kumar A, Pawas I, Ansari S, Anwar S, et al	2019	Anemia materna en mujeres que dan a luz y su relación con el riesgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer	La anemia materna se asocia fuertemente con el parto pretérmino OR, 3, 42; IC 95%, 1,98 – 5,88; $p<0,0001$. Anemia leve OR, 3,66; anemia moderada OR, 3,18; anemia grave OR, 4,86	La anemia en gestantes que dieron a luz se asoció con un mayor riesgo de parto pretérmino, el riesgo aumenta con el tipo de anemia en gestación
14	Elzeiny N, Sultan E, Sheita H	2019	Resultados perinatales de la anemia materna en Alejandría, Egipto	La anemia materna se asocia con el trabajo de parto pretérmino	La ingesta irregular de suplementos se asoció significativamente con complicaciones maternas y neonatales
15	Herrero C, Teng F, Sucursal E, Chu S, Jose K	2019	Investigación original morbilidad materna y perinatal asociada con la anemia en el embarazo	La anemia leve, moderada y de gravedad no especificada se asocian con el parto pretérmino (Ora 1,09, IC95%: 1,05 – 1,12; Ora 2,27, IC95% 2,06 – 2,50/ Ora 2,26 IC95%: 2,02 – 2,54)	La anemia en el embarazo es un factor de riesgo para los resultados adversos perinatales
16	Pérez M, Peralta M, Villalba Y, Vanegas V,	2019	Caracterización de la población con anemia en el embarazo y	El parto pretérmino tuvo una incidencia del 3.96% en gestantes con anemia	Las complicaciones perinatales dependen de la severidad de la anemia

	Rivera J, Galindo j, et al		su asociación con la morbimortalidad perinatal		
17	Ardic C, Usta O, Omar E, Yildiz C, Memis E, Ozturk G	2019	Relación entre la anemia durante el embarazo y el parto pretérmino	Las mujeres gestantes con niveles bajos de hemoglobina se asociaron con un mayor porcentaje de parto pretérmino OR, 2,42, IC95%: 1,07 – 5,49	La anemia materna con hemoglobina <10g/dl se asoció con parto pretérmino
18	Mahmoud S, Samah A, Khaled S, Khalid Y, Fekri S	2018	Prevalencia de anemia y deficiencia de hierro entre mujeres embarazadas palestinas y su asociación con el resultado del embarazo	Se encuentra una asociación significativa entre la ferritina sérica materna y el parto pretérmino p=0,003	La deficiencia de hierro afecta significativamente en los resultados del embarazo
19	Sapre S, Raithatha N, y Bhattacharjee R	2018	Anemia severa al final del embarazo en una facultad de medicina rural de atención terciaria en Gujarat, India	El parto pretérmino tuvo una incidencia del 44% en mujeres gestantes con anemia	La anemia grave durante el embarazo se asocia con efectos adversos maternos y perinatales
20	Yousry M, Radwan A, Gebreel M, Patel T	2018	Prevalencia de anemia materna en el embarazo: el efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y resultado neonatal	El parto pretérmino es más frecuente en pacientes con anemia moderada o severa que en pacientes con anemia leve (12.9% frente 9%) p=0.046	El parto pretérmino es la complicación que se refleja directamente en el resultado perinatal
21	Prakash S, Kandoria M, Pal A	2018	Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales	El parto pretérmino fue una de las repercusiones perinatales con mayor frecuencia	La anemia materna se asocia con mayor riesgo de parto pretérmino

Tabla N°5: Estudios científicos seleccionados que guardan relación con la anemia gestacional y restricción de crecimiento intrauterino

Nº	Autor	año	Título	Resultados	Conclusiones
1	Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al	2022	Gravedad de la anemia durante el embarazo y resultados maternos y fetales adversos	La anemia moderada a grave se asoció con un mayor riesgo de restricción de crecimiento intrauterino anemia moderada: oRa, 0,80 [IC 95%, 0,78 -0,82]; anemia grave: oRa, 1,08 [IC95%, 1,00 – 1,17]	La anemia en el embarazo se ha asociado con resultados adversos materno perinatales
2	Mahato V, y Shrestha P	2020	Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el Hospital docente de Manipal	La incidencia de restricción de crecimiento intrauterino relacionado a pacientes con anemia fue 11.5%	Uno de los resultados perinatales adversos fue la restricción de crecimiento intrauterino y se asocia significativamente con anemia en el embarazo
3	Baila J, Jamal J, y Musarrat M	2020	Determinar la asociación de la anemia materna con el resultado perinatal en un hospital de tercer nivel de atención	El riesgo de restricción de crecimiento intrauterino es 2.8 veces mayor para madres con anemia moderada a severa	La anemia materna se ha asociado con restricción de crecimiento intrauterino
4	Flores S, Germes F, Levario M	2019	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	La anemia durante el embarazo no se asoció con resultados adversos perinatales	La anemia se relaciona con transfusión sanguínea
5	Pérez M, Peralta M, Villalba Y, Vanegas V, Rivera J, Galindo J, et al	2019	Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbimortalidad perinatal	La incidencia de restricción de crecimiento intrauterino en relación a la prevalencia de anemia gestacional fue de 7.9%	La anemia gestacional se asocia con restricción de crecimiento intrauterino

6	Prakash S, Kandoria M, Pal A.	2018	Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales	Una de las repercusiones con mayor frecuencia fue la restricción de crecimiento intrauterino	La anemia materna se ha asociado con restricción de crecimiento intrauterino
---	----------------------------------	------	-------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Tabal N° 6: Estudios científicos seleccionados que guarda relación con la anemia gestacional y apgar bajo

Nº	Autor	Año	Título	Resultados	Conclusiones
1	Baila J, Jamal J y Musarrat M	2020	Determinar la asociación de la anemia materna con el resultado perinatal en un hospital de tercer nivel de atención	Las gestantes con anemia tiene un riesgo de 2.8 veces mayor a tener una puntuación de apgar <5 al minuto	La anemia materna se asocia con mayor riesgo de apgar bajo
2	Flores S, Germes F, Levario M	2019	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia	La anemia durante el embarazo no se asoció con resultados adversos perinatales	La anemia materna se relaciona con transfusión sanguínea
3	Herrero C, Teng F, Sucursal E, Chu S, Jose K	2019	Investigación original morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociada con la anemia en el embarazo	La anemia se asoció con el puntaje de apgar bajo a los cinco minutos	La anemia gestacional se asocia con resultados adversos perinatales
4	Youssry M, Radwan A, Gebreel M, Patel T	2018	Prevalencia de anemia materna en el embarazo: el efecto del nivel de hemoglobina materna en el embarazo y resultado neonatal	La puntuación de apgar bajo al nacer fue frecuente en gestantes con anemia moderada a severa que en gestantes con anemia leve 11.8% frente 8.7% p= 0.034	La anemia en mujeres embarazadas juega un papel importante debido a que se refleja directamente en el resultado perinatal
5	Prakash S, Kandoria M, Pal A	2018	Un estudio de los efectos de la anemia en los resultados maternos perinatales	Unas de las repercusiones perinatales con mayor frecuencia es un puntaje bajo en apgar	En la anemia materna se observa un puntaje bajo en apgar

Tabla N°7: Estudios científicos seleccionados que guarda relación con la anemia gestacional y muerte perinatal

Nº	Autor	Año	Título	Resultados	Conclusiones
1	Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al	2022	Gravedad de la anemia durante el embarazo y resultado materno y fetales adversos	La anemia moderada o grave se asoció con muerte fetal (Anemia moderada ORa, 0,79 [IC95%, 0,76 – 0,81]; anemia grave ORa, 1,86 [IC 95%, 1,75 – 1,98], en cambio en la anemia leve se asoció con una disminución de muerte fetal ORa, 0,59 [IC95%, 0,58 – 0,61]	La anemia en el embarazo se ha asociado con resultados adversos maternos perinatales
2	Ramirez B, Carhuayo S, Castro K	2021	Efectos adversos maternos perinatales en relación a valores de hemoglobina con y sin ajustes según altitud	Después de ajustar los niveles de hemoglobina en el embarazo las repercusiones perinatales se incrementan elevan	Los niveles de hemoglobina materna se asocia con efectos adversos perinatales
3	Sumera A, Shiyam S, Saleem S, Patel A, Hibberd P, Goudar S, et al	2020	Concentraciones de hemoglobina y resultados adversos al nacer en mujeres embarazadas del sur de Asia	Tanto India como Pakistán las concentraciones más bajas de hemoglobina se asociaron con muerte fetal	Las concentraciones bajas de hemoglobina se asociaron con un mayor riesgo de resultados adversos maternos como fetales
4	Aimur R, Nuruzzaman K, Mostafizur R	2020	Anemia materna y riesgo de resultados obstétricos y neonatales adversos en países del sur de Asia	Existe un mayor riesgo entre la anemia materna mortalidad perinatal OR 2,90; 1,97 – 3,78, P<0.05	La anemia materna aumenta el riesgo de efectos adversos fetales

5	Mahato V, y Shrestha P	2020	Efectos de la anemia en los resultados del embarazo en el hospital docente de Manipal	La incidencia de desenlaces adversos perinatales como muerte perinatal 2% se encuentra en casos con pacientes con anemia	Los resultados perinatales adversos como la muerte perinatal se asociaron significativamente con la anemia en el embarazo
6	Jung J, Mizanur M, Shafiur M, Thet K, Rashedul M, Obaidur M, et al	2019	Efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo sobre los resultados adversos maternos e infantiles	La anemia materna aumento el riesgo de muerte fetal OR, 1,95; IC 95%: 1,1,5 – 3,31	Entre la hemoglobina y los resultados adversos maternos perinatales existe una relación no lineal
7	Joven M, Robles B, Tandon S, Martorell R, Dewey K, Wendt A	2019	Concentraciones de hemoglobina materna durante el embarazo y la salud materno infantil	La hemoglobina baja se asoció con resultados adversos perinatales como muerte fetal y mortalidad perinatal y neonatal	Se dispuso de datos limitados y se necesita profundizar el tema
8	Flores S, Germes F, Levario M	2019	Complicaciones obstétricas y perinatales em pacientes com anemia	La anemia durante el embarazo no se asoció con resultados adversos perinatales	La anemia materna se relaciona con transfusión sanguínea
9	Herrero C, Teng F, Sucursal E, Chu S, Jose K	2019	Investigación original morbilidad y mortalidad materna perinatal asociada con la anemia en el embarazo	La anemia se asoció con muerte neonatal y muerte perinatal	La anemia gestacional se asocia con resultados adversos perinatales
10	Hoffman M, Goudar S, Saleem S, Ali S, Goldenberg R, Wallace D, et al	2019	Anemia materna y resultados maternos fetales y neonatales en India – Pakistán	La anemia grave se asocia a mortalidad fetal y neonata. La tasa de mortalidad detal en anemia leve fue de 25.8 en anemia moderada 30.1 y en anemia grave fue de 90.9 p<0.0001, en mortalidad neonatal la tasa de mortalidad	La anemia grave se asoció con mayores riesgos con resultados adversos en la salud materno perinatal

				en anemia leve fue de 22.9 con anemia moderada 28.1 y con anemia grave fue de 72.6 p<0.0001	
11	Sapre S, Raithatha N, y Bhattacharjee R	2018	Anemia severa al final del embarazo en una facultad de medicina rural de atención terciaria en Gujarat, India	La anemia gestacional se relacionó con mortinatos 4.4% y muerte neonatal 11.5%	La anemia grave durante el embarazo se asocia con efectos adversos materno y perinatal
12	Patel A, Abhijeet A, Kumar P, Gupta S, Vinod Y, Hibberd P.	2018	Anemia materna y bajo peso como determinantes de los resultados del embarazo	La anemia leve se asoció con un aumento de riesgo RR, IC95% de mortinatos 1,3:1,1 - 1,6; muertes neonatales 1,3: 1 - 1,6. En anemia moderada a severa el riesgo de mortinatos 1,4: 1,2 - 1,8 y muerte neonatal 1,7: 1,3 - 2,1. Con anemia gestacional y bajo peso materno el riesgo es mayor, mortinatos 1,5: 1,2 - 1,8, y muerte neonatal 1,7: 1,3 - 2,3.	La anemia materna se asocia con mortinatos y muertes neonatales. Los riesgos aumentan cuando la anemia gestacional y el bajo peso materno están en simultáneo.

4.2 Discusión de resultados

Para Identificar las complicaciones perinatales relacionadas con la anemia gestacional, se realizó un estudio de revisión narrativa, se revisaron 30 investigaciones científicas, donde se encontró 1 estudio de aleatorio sistemático 3%, 9 estudios de cohorte 30%, 2 estudios de tipo caso – control 7%, 5 estudios de revisión sistemática 17%, 10 estudios observacional transversal 33%, 2 estudios prospectivos 7% y 1 estudio de análisis multivariado 3%. El 77% de los estudios encontrados estaban en el idioma de inglés, seguido de un 20% del idioma español y un 3% del idioma de portugués. También se clasifico los estudios seleccionados por el sistema de GRADE, tanto para alta calidad como moderada se presentó un 47% es decir 14 estudios se plantearon un nivel de alta calidad científica, de igual manera otros 14 estudios se plantearon un nivel de moderada calidad científica y el 6% de los estudios restantes fueron de baja calidad es decir 2 estudios. La finalidad de los estudios fue relacionar la anemia gestacional con complicaciones perinatales.

Con respecto a los niveles de hemoglobina, Yadav (35) manifestó que la anemia severa tiene un mayor riesgo de recién nacidos con bajo peso, en ese mismo nivel de hemoglobina Kumari y col (26) manifiesta que está más relacionado al parto pretérmino, Hoffman y col (30) manifiesta que la anemia grave tiene mayor riesgo de muerte perinatal. Tanto Herrero y col (28) como Baila y col (19) manifestaron que la anemia moderada a severa se asocia más al trabajo de parto pretérmino, por ese mismo nivel de anemia Shi y col (13) asociaron la anemia gestacional con un mayor riesgo de restricción de crecimiento intrauterino, un caso similar encuentra Youssry y col (36)

manifestando que la puntuación de apgar bajo, prematuridad y bajo peso al nacer fue más significativo en pacientes con anemia moderada a severa. Por otro lado, Bukhari y col (12) manifiesta que la anemia leve se asocia a malformaciones congénitas e ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales. El 50% de los estudios solo se centraba en la presencia de anemia, no lo clasifico según su severidad ni por trimestre de gestación. Sin embargo, los estudios científicos establecen que a mayor grado de clasificación de anemia gestacional existe un mayor riesgo de desarrollar complicaciones perinatales.

De acuerdo con las complicaciones perinatales que se abordaron en la revisión, la primera complicación fue el bajo peso al nacer donde se encontró 18 estudios 60%, de las cuales el 83% de los estudios manifiestan que la anemia gestacional se relaciona con el bajo peso al nacer, donde el 80% del agente causal son los diferentes niveles de hemoglobina, el 20% restante corresponde a las causales de educación materna, ingesta irregular de suplementos vitamínicos y el bajo peso materno con los diferentes niveles de hemoglobina. El 17% de los estudios manifiestan que la anemia gestacional tiene una relación no lineal o no hay asociación con el bajo peso al nacer.

Yadav (35) mencionado anteriormente relaciona la anemia gestacional severa con el bajo peso al nacer, en cambio Youssry y col (36) y Baila y col (19), también mencionados anteriormente relacionan la anemia gestacional moderada a severa con un mayor riesgo de bajo peso al nacer. En cambio, Elzeiny y col (27) como Patel y col (38) manifiestan que tanto la anemia leve, como moderada y severa se asocian con el bajo peso al nacer, pero también manifiestan que el

estado de nutrición de la gestante y la ingesta irregular de suplementos vitamínicos más la presencia de anemia influye en el bajo peso al nacer.

La segunda complicación perinatal que se abordó en la revisión fue el parto pretérmino donde se encontró 21 estudios 70%, de las cuales el 80% de los estudios manifiestan que la anemia gestacional se relaciona con el parto pretérmino, donde el 88% del agente causal son los diferentes niveles de hemoglobina, el 12% corresponde a las causales de anemia gestacional en el primer trimestre e ingesta irregular de suplementos vitamínicos. El 5% del estudio manifiesta que la anemia leve gestacional se requiere como un factor protector ante el parto pretérmino, otro 5% del estudio contaba con datos limitados para relacionar la anemia gestacional con el parto pretérmino y por último el 10% restante del estudio manifiesta una relación no lineal o no hay asociación con el parto pretérmino.

Baila y col (19) y Youssry (36) manifiestan que el parto pretérmino fue más significativo en pacientes con anemia moderada a severa, sin embargo, tanto Shi y col (13) como Kumari y col (26) y Herrero y col (28) manifiestan que en los diferentes niveles de anemia se manifiestan ya sea leve, moderada y severa sin embargo el riesgo aumenta con los diferentes niveles de anemia. Por otro lado, Shoboo y col (20) manifiesta que la anemia materna solo durante el primer trimestre estuvo asociado con el parto pretérmino sin embargo Díaz y col (25) manifiestan que la anemia en el tercer trimestre estuvo asociada con el parto pretérmino.

La tercera complicación perinatal que se abordó en la revisión fue la restricción de crecimiento intrauterino donde se encontró 6 estudios 20%, de las cuales el 83% de los resultados manifiestan que la anemia gestacional se relaciona con restricción de crecimiento intrauterino en donde el 100% del agente causal son los diferentes niveles de hemoglobina. El 17% del estudio manifiesta que no hay asociación o relación entre la anemia gestacional y parto pretérmino.

Baila y col (19) manifiestan que la restricción de crecimiento intrauterino fue más significativa en pacientes con anemia moderada a severa, en cambio Shi y col (13) manifiestan que en los diferentes niveles de anemia se manifestó la restricción de crecimiento intrauterino, pero el riesgo aumenta con el aumento de los niveles de anemia gestacional.

La cuarta complicación perinatal que se abordó en la revisión fue el apgar bajo donde se encontró 5 estudios 17%, de las cuales el 80% de los estudios manifiestan que la anemia gestacional se relaciona con el apgar bajo al nacer, donde el 100% del agente causal son los diferentes niveles de hemoglobina, la mayor repercusión con un 75% se da al minuto y un 25% repercute a los 5 minutos. El 20% del estudio manifiesta que no hay relación entre la anemia gestacional y el apgar bajo.

Yousry y col (36) manifiestan que la puntuación de apgar bajo al nacer fue más significativo en pacientes con anemia moderada a severa que en pacientes con anemia leve. Baila y col (19) manifiestan que el riesgo mayor de tener una puntuación de apgar bajo es al minuto mientras que Herrero y col (28)

manifiestan que la anemia se asocia con el apgar bajo a los cinco minutos al nacer.

La última complicación perinatal que se abordó en la revisión fue muerte perinatal donde se 12 estudios 40%, de las cuales el 75% de los estudios manifiestan que la anemia gestacional se relaciona con la muerte perinatal, donde 89% del agente causal son los diferentes niveles de hemoglobina, en la cual predomina la anemia severa o grave; la siguiente causa es la anemia gestacional conjuntamente con el bajo peso materno y representa un 11%. El 25% de los estudios manifiestan que la anemia gestacional tiene una relación no lineal o no hay relación con la muerte perinatal.

Shi y col (13) como Hoffman y col (30) y Patel y col (38) manifiesta que en los diferentes niveles de anemia ya sea leve, moderada y severa se encontró una asociación con muerte perinatal, pero el riesgo aumenta con el aumento de los niveles de anemia gestacional. Por otro lado, Flores y col (24) manifiesta que no hay asociación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales mencionadas como el bajo peso al nacer, parto pretérmino, restricción de crecimiento intrauterino, apgar bajo y muerte perinatal, sino que se asocia a una necesidad de transfusión de hemoderivados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Los estudios científicos demuestran que el 67% de los resultados si relacionaron la anemia gestacional con las complicaciones perinatales
2. Los estudios científicos en relación entre la anemia gestacional y el bajo peso mostro una incidencia del 60%
3. Los estudios científicos en relación entre la anemia gestacional y parto pretérmino mostro una incidencia del 70%
4. Los estudios científicos en relación entre la anemia gestacional y restricción de crecimiento intrauterino mostro una incidencia del 20%
5. Los estudios científicos en relación entre la anemia gestacional y apgar bajo mostro una incidencia de 17%
6. Los estudios científicos en relación entre la anemia gestacional y muerte perinatal mostro una incidencia de 40%

5.2 Recomendaciones

1. Sugerir a los profesionales de obstetricia que realicen un tamizaje de hemoglobina a todas las gestantes en los tres trimestres para determinar el nivel de anemia realizando el ajuste de altitud (metros sobre el nivel del mar), debido a la geografía del Perú, con la finalidad de brindar un tratamiento inmediato, sin dejar de lado la consejería nutricional de alimentos con fuentes de hierro.
2. Comprometer la participación de los profesionales de obstetricia en actividades de promoción y prevención contra la anemia gestacional, esta medida ayudaría en la difusión del mensaje, para así evitar futuras complicaciones maternas perinatales.
3. Impulsar a que las universidades fortalezcan la formación de los estudiantes de obstetricia mediante cursos de extensión universitaria sobre los efectos de la anemia gestacional con la finalidad a que se unan a la lucha contra la anemia gestacional.
4. Realizar estudios referentes a la relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales, debido a que es indispensable ampliar la evidencia científica nacional, además de proporcionar estrategias para prevenir las posibles complicaciones maternas perinatales

6. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Anemia [Internet]. [consultado el 15 Nov 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1
2. Documento técnico plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil [Internet]. [consultado 6 Sept 2022]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
3. FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020 [Internet]. [consultado 15 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>
4. INEI. PERU: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2021 [Internet]. [consultado 6 sept 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1838/index.html
5. Vigilancia Del Sistema De Información Del Estado Nutricional en EESS [Internet]. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. [consultado 6 sept 2022]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-informacion-del-estado-nutricional-en-%20EESS>
6. Vasquez J, Magallanes J, Camacho B, Meza G, Villanueva M, Corals C, et al. Hemoglobina en gestantes y su asociación con características maternas y del recién nacido. Rev Per Ginecol Obst [Internet]. 2009;55:187-192. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol55_n3/pdf/A09V55N3.pdf
7. Gonzales C, Arango P. Resultados perinatales de la anemia en la gestación. Rev Per Ginecol Obstet [Internet]. 2019;65(4):487-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322019000400016
8. Comisión de Salud y Población. Gob.pe [Internet]. [consultado 6 sept 2022]. Disponible en: https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Dictámenes/Proyectos_de_Ley/00795DC21MAY20180118.PDF
9. Quijada, Brigida Ramirez, et al. "EFECTOS ADVERSOS MATERNOS PERINATALES EN RELACION a VALORES de HEMOGLOBINA CON Y SIN AJUSTES SEGÚN LATITUD. 2019 - 2021." Investigación, vol. 29, no 2, 1, July 2021, pp. 2019 - 225. Disponible en: <http://209.45.73.23/index.php/investigacion/article/view/339/279>
10. Fano - Sizgorich, Diego. " Resultados Preliminares Del Análisis de Bajo

Peso al Nacer, Nacimiento Pretérmino y Pequeño Para La Edad Gestacional, Reportados En La Base de Datos Del Instituto Nacional Materno Perinatal Durante Los Años 2012 - 2017". Rev. Per de Inv. Materno Perinatal, vol. 7, no 1, 13 Feb. 2019, pp 10 - 24. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/bcfc7a8e-7ee7-31db-9a4a-4e277339e88e/>

11. Engidaw, Melaku Tadege, et al. "The Effect of Maternal Anaemia on Low Birth Weight among Newborns in Northwest Ethiopia" Scientific Reports, vol 12, no 1, 10 Sept. 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36088384/>
12. Bukhari, Ibtihal A, et al. "Anemia in Pregnancy. Effect on Maternal and Neonatal Outcomes at a University Hospital in Riyadh" Cureus, vol. 14 no. 7, p. e27238. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9400921/>
13. Shi, Huifeng, et al. "Severity of Anemia during Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes." JAMA Network Open, vol. 5, no. 2, 3 Feb. 2022, pp. e2147046. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8814908/>
14. Sánchez, Lima María Martínez, et al. "Resultados Obstétricos Y Perinatales, Y su Relación Con Los Niveles de Hemoglobina En Anorí, Colombia." Rev Cubana de obst y Gine, vol. 47, no. 3, 31 Jan. 2022. Disponible en: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/810>
15. Ali, Sumera Aziz, et al. "Hemoglobin Concentrations and adverse Birth Outcomes in South Asian Pregnant Women: Findings from a Prospective Maternal and Neonatal Health Registry". Reproductive Health, vol. 17, no. S2, Nov. 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33256770/>
16. Rahman, Md Aminur, et al. "Maternal Anemia and Risk of Adverse Obstetric and Neonatal Outcomes in South Asian Countries: A Systematic Review and Meta - Analysis. Health in Practice, vol. 1, Nov. 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36101702/>
17. Palacios Sacoto, Johana Alicia, et al. "Factores Asociados a Síndrome de Dificultad Respiratoria Del Recién Nacido del Hospital Jose Carrasco Arteaga. Estudio de casos y control" Rev Ecu de Pediatr, vol. 21, no.3, 31 Dic. 2020. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/5b95b878-f5db-3967-a5af-17f688ddbc51/>
18. Mahato, Vibha, and Pravin Shrestha. "Effects of Anemia on Pregnancy Outcomes at Manipal Teaching Hospital. " Birat Journal of Health Sciences, vol. 5, no. 3, 2020, pp. 1201 - 1205. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/d325f515-97ff-39c4-ab58-80cd85f99407/>
19. Baig, Jehan Ara Rafiq, et al. "To Determine The Association of Maternal Anemia With Perinatal Outcome in Tertiary Care Hospital". Pakistan Armed

- Forces Medical Journal, vol.70, no. 2, 2020. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/d8170aad-e564-3ad2-8acc-7331f9551063/>
20. Rahmati, Shoboo, et al. "The Relationship Between Maternal Anemia during Pregnancy with Preterm Birth: A Systematic Review and Meta - Analysis." *The Journal of Maternal - Fetal y Neonatal Medicine*, 9 Apr. 2019, pp 1 - 11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30522368/>
 21. Badfar, Gholamreza, et al. "Maternal Anemia during Pregnancy and Small For Gestational Age: A Systematic Review and Meta - Analysis." *The Journal of Maternal - Fetal y Neonatal Medicine*, vol.32, no. 10, 10 Jan. 2018, pp. 1728 - 1734. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29183181/>
 22. Jung, Jenny, et al. "Effects of Hemoglobin Levels during Prenancy on Adverse Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta - Analysis." *Annals of the New York Academy of Science*, 31 May 2019, Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31148191/>
 23. Young, Melissa F., et al. "Maternal Hemoglobin Concentrations across Pregnancy and Maternal and Child Health: A Systematic Review and Meta - Analysis." *Annals of the New York Academy of Science*, 17 Apr. 2019. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30994929/>
 24. Flores - Venegas, Sandra Rocío, et al. "Complicaciones Obstétricas Y Perinatales En Pacientes Con Anemia." *Ginecol. obst. Mex*, 2019, pp. 85 - 92. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1154277>
 25. Díaz Granda, Ruth, and Lourdes Díaz Granada. "Estudio Transversal: Anemia Materna Del Tercer Trimestre Y Su Relación Con Prematuridad Y Antropometría Neonatal En El Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca - Ecuador, 2016 - 2017." *Rev Med del Hosp Jose Carrasco Arteaga*, vol. 11, no. 1, 31 Mar. 2019, pp. 40 - 46. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/471ac8eb-8ec6-3f6e-b839-c486a501bd8a/>
 26. Kumari, Shweta, et al. "Maternal and Severe Anemia in Delivering Women Is Associated with Risk of Preterm and Low Birth Weight: A Cross Sectional Study from Jharkland, India." *One Health (Amsterdam, Netherlands)*, vol.8 2019, p. 100098. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6715890/>
 27. Elzeiny, Nadia, et al. "Perinatal Outcomes of Maternal Anemia in Alexandria, Egypt." *Journal of High Institute of Public Health*, vol. 49, no. 2, 1 Aug. 2019, pp. 117 - 124. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/fef6d716-91a4-33aa-a6e5-e3df970690fd/>
 28. Smith, Catherine, et al. "Medical Complications of Pregnancy: Original Research Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated With

- Anemia in Pregnancy." *Obstet Gynecol*, vol. 134, 2019, pp. 1234 - 1278. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/335b1e8a-f70f-3b7f-b3ce-dcd13f44afed/>
29. Smith, Catherine, et al." Medical Complications of Pregnancy: Original Research Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated with Anemia in Pregnancy." *Obstet Gynecol*, vol. 134, 2019, pp. 1234 - 1278. Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/18441/14561>
 30. Parks, S., et al."Maternal Anemia and Maternal, Fetal, and Neonatal Outcomes in a Prospective Cohort Study in India and Pakistan." *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 126, no. 6,1 May 2019,pp. 737 - 743.Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30554474/>
 31. Figueiredo, Ana Claudia Morais Godoy, et al."Maternal Anemia and Birth Weight: A Prospective Cohort Study." *PLOS ONE*, vol. 14, no.3,18 Mar 2019, p. e0212817. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6422668/>
 32. Ardic, Cuneyt, et al. "Relationship between Anemia during Pregnancy and Preterm Delivery." *Journal of Obstetrics and Gynecology: The Journal of the Institute of Obstetrics and Gynecology*, vol. 39, no. 7, 1 Oct. 2019, pp. 903 - 906. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064297/>
 33. Srour, Mahmoud A., et al. " Prevalence of Anemia and Iron Deficiency among Palestinian Pregnant Women and Its Association With Pregnancy Outcome." *Anemia*, vol. 2018, 24 Dec. 2018, pp. 1 - 7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6323536/>
 34. Sapre, Shilpà A., et al. " Severe Anemia in Late Pregnancy: A Retrospective Study at a Tertiary Care Rural Medical College in Gujarat, India. " *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, vol. 7, no. 3, 2018.Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/dad78ad6-c6c0-360c-9462-e8639fd534c4/>
 35. Yadav, Premlata." Severe Anemia and Adverse Pregnancy Outcome in a Tertiary Care Hospital in North India." *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, vol. 7, no. 2, 2018. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/376b6d30-294c-3f01-98cf-92c3e5fa232f/>
 36. Youssry, Mohamed Abdelaziz, et al." Prevalence of Maternal Anemia in Pregnancy: The Effect of Maternal Hemoglobin Level on Pregnancy and Neonatal Outcome." *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 08,no.07, 2018, pp. 676 - 687. Disponible en: <https://www.mendeley.com/catalogue/b32292c8-991a-3b58-b7ac-eee7743fb27f/>

37. Prakash, Som, et al. " A Study of Anemia and Perinatal Outcomes." International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology, vol. 7, no 7, 27 June 2018. Disponible en: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/4886>
38. Patel, Archana, et al. " Maternal Anemia and Underweight as Determinants of Pregnancy Outcome: Cohort Study in Eastern Rural Maharashtra, India." BMJ Open, vol. 8, no. 8, Aug. 2018, p. e021623. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6089300/>
39. NHLBI PUBLICATIONS AND RESOURCES. "Your Guide to Anemia". General Public Y Patients. Nov 2021; pp 3 - 28. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/resources/your-guide-anemia>
40. Organización Mundial de la salud. "Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad". Ginebra, OMS, 2011. pp 1 - 4. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85842/WHO_NMH_NHD_MNM_11.1_spa.pdf?sequence=7
41. ISBN: Deposito legal en la biblioteca nacional del Perú." Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.Doc. Tec Aprobado con Resolución Ministerial Nº 958 - 2012/ MINSA. 1ra. Edición, 2017.pp 20 - 30. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
42. Gonzalo, Gustavo, et al. "Fisiología de La Anemia Durante El Embarazo: ¿Anemia O Hemodilución? Pathophysiology of Anemia in Pregnancy: Anemia or Hemodilution?". SIMPOSIO ANEMIA EN LA GESTACION SYMPOSIUM ANEMIA in PREGNANCY. Rev Perú Ginecol Obstet. Vol. 65, no. 4, Oct/Dic 2019; pp 2 -11. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322019000400013
43. L Paisan Grisolia, et al. "El Recién Nacido de Bajo Peso". Protocolos diagnostico terapéutico de la AEP: Neonatología. 2008, pp 79 - 82. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf
44. Organización Mundial de la Salud. "Nacimientos Prematuros". Ginebra, OMS, 19 Feb 2018. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth#:~:text=Se%20considera%20prematuro%20un%20beb%C3%A9,prematuros%20\(28%20a%2032%20semanas\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth#:~:text=Se%20considera%20prematuro%20un%20beb%C3%A9,prematuros%20(28%20a%2032%20semanas))
45. Hubner G, María Eugenia, and María Eugenia Juárez H. "Test de Apgar: Después de Medio Siglo ¿Sigue Vigente?" Rev Med Chile, Vol. 130, núm. 8, 1 de Agosto de 2002, págs.925 - 930.Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000800014
46. Valenti, Eduardo, et al. "RCIU (Restricción Del Crecimiento Intrauterino)".

Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia 2017.
Disponible en:
http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion_consensos_RCI_U_FASGO_2017.pdf

47. Organización Mundial de Salud. "Prevención de la Mortalidad y La Morbilidad perinatales". Inf. Técnico N° 457. OMS, Ginebra 1970. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38307/WHO_TRS_457_spa.pdf;jsessionid=5EF9721148E2EFC2C2558A9AAAFE3030?sequence=1
48. Hernández R, Fernandez C, y Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta ed. [Internet]. México D. F: McGraw - Hill/Interamericana; 2014 [Acceso 14 de Noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
49. Guba E.G. Criterios de Credibilidad en la Investigación Naturalista. ERIC/ECTJ Anual, Vol. 29, no. 2, pp 148 - 164. Disponible en:
<https://www.infor.uva.es/~amartine/MASUP/Guba.pdf>

7. ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de consistencia sobre relación entre la anemia gestacional y las complicaciones perinatales

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	MARCO METODOLÓGICO
¿Qué complicaciones perinatales se evidencian en los distintos estudios científicos existentes relacionados con la anemia gestacional?	<p>Identificar las complicaciones perinatales más frecuentes reportadas en estudios científicos relacionadas con la anemia gestacional.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y el bajo peso al nacer ✓ Reconocer los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y parto pretérmino ✓ Determinar los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y la restricción de crecimiento intrauterino ✓ Detallar los estudios científicos relacionados con la anemia gestacional y apgar bajo ✓ Describir los estudios científicos con la anemia gestacional y la muerte perinatal 	<p>La investigación tiene el propósito de dar entender que la anemia gestacional tiene repercusiones en el feto, con el fin en que la gestante con la ayuda del profesional de obstetricia se pueda orientar en la importancia de desarrollar una buena alimentación para suplir esa necesidad de hierro que se da por su estado en sí. Y así prevenir posibles complicaciones perinatales</p>	<p>H1: Se encontraron estudios científicos para relacionar la anemia gestacional y las complicaciones perinatales</p> <p>H0: No se encontraron estudios científicos para relacionar anemia gestacional y las complicaciones perinatales</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Anemia gestacional</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bajo peso ✓ Parto pretérmino ✓ Restricción de crecimiento intrauterino ✓ Apgar bajo ✓ Muerte perinatal 	<p>TÉCNICA Revisión narrativa, en donde se describe la síntesis de todos los estudios relevantes sin análisis estadístico</p> <p>POBLACIÓN La población del estudio estuvo conformada por 120 artículos publicados en las bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect.</p> <p>MUESTRA La muestra estuvo conformada por 30 artículos publicados en las bibliotecas virtuales de Mendeley, Pubmed, Scielo y Sciencedirect en el periodo del 2018 al 2022</p>

Anexo N° 2: TURNITIN

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS (2).docx

RECuento DE PALABRAS

21436 Words

RECuento DE CARACTERES

117132 Characters

RECuento DE PÁGINAS

95 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

228.6KB

FECHA DE ENTREGA

Jan 11, 2023 10:36 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 11, 2023 10:41 AM GMT-5

● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 16% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossr
- 5% Base de datos de trabajos entregados

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)