



**Universidad
Norbert Wiener**

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

Complicaciones materno-perinatales en gestantes anémicas

**Para optar el título profesional de Licenciada
en Obstetricia**

Presentado por:

Basgualdo Cardenas, Kely Maximiliana

Código ORCID: 0009-0004-8969-3575

Asesora:

Dra. Bertha Nathaly Reyes Serrano

Código ORCID: 0000-0002-9541-207X

Línea de Investigación

Salud y bienestar

Lima – Perú

2023

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

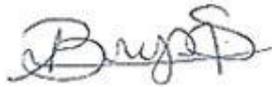
Yo, Kely Maximiliana Basgualdo Cardenas egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Obstetricia / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que la tesis "Complicaciones materno-perinatales en gestantes anémicas." Asesorada por la docente: Bertha Nathaly Reyes Serrano ORCID 0000-0002-9541-207X tiene un índice de similitud de (17) (DIECISIETE) % con código oid:14912:258327265 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autor 1
 Kely Maximiliana Basgualdo Cardenas
 DNI: 75435468



.....
 Firma
 Bertha Nathaly Reyes Serrano
 DNI: 46030497

Dedicatoria

A mis padres, Wenceslao y Gladys por su apoyo moral, emocional y económico.

A mi hermana, Yolanda por estar siempre en los buenos y malos momentos.

A mi sobrino, Steve por su gran compañía.

Agradecimiento

A Dios, por brindarme salud, fuerza y confianza durante todo este tiempo para alcanzar mis metas.

A mis padres, que gracias a su esfuerzo e logrado culminar mis estudios.

A los docentes de la Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Obstetricia por mi formación profesional.

JURADOS

PRESIDENTE

Mg. Walter Enrique Tapia Nuñez

SECRETARIA

Mg. Susana Filomena Arone Palomino

VOCAL

Mg. Melissa Guadalupe Arellanos Arias

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Contextualización del problema.....	1
1.2. Problema de investigación	2
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación	3
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes nacionales	5
2.1.2. Antecedentes internacionales	8
2.2. Estado de la cuestión.....	14
3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	24
3.1. Método	24
3.2. Diseño de la investigación	24
3.3. Escenario de estudio y participantes	24
3.4. Técnicas de producción de datos	24
3.5. Análisis de datos	25
3.6. Aspectos éticos	25
4. CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ...	26
4.1. Resultados.....	26
4.2. Análisis y discusión.....	42
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1. Conclusiones	46
5.2. Recomendaciones	47
6. REFERENCIAS.....	48
7. ANEXOS.....	57

Resumen

Objetivo: Determinar las complicaciones materno-perinatales en gestantes anémicas. **Estudio:** El estudio fue una revisión cualitativa sistemática. **Ámbito del estudio:** El presente estudio se llevó a cabo mediante una revisión exhaustiva de estudios científicos publicados en diversas bases de datos en línea. **Sujetos de estudio:** La muestra consistió en 26 artículos que fueron publicados en revistas indexadas entre los años 2019 al 2022. **Resultados:** 15 de los 26 artículos elegidos demostraron una alta calidad según el sistema GRADE. Las dos complicaciones que recibieron más atención en los artículos cada uno con 40% son las hemorragias obstétricas y partos prematuros, seguidos de los trastornos hipertensivos y el bajo peso al nacer cada uno con una tasa del 33.33%, el APGAR <7 con una tasa de significación del 13.33% y la restricción de crecimiento intrauterino con una tasa del 6.67%, son los riesgos que aumentan con la anemia durante el embarazo. **Conclusión:** Se observó que la anemia gestacional y las complicaciones materno-perinatales están relacionadas a un 93.33%.

Palabras clave: Anemia en gestantes, complicaciones maternas, complicaciones perinatales.

Abstract

Objective: To determine maternal-perinatal complications in anemic pregnant women. **Study:** The study was a systematic qualitative review. **Ambit of study:** The present study was carried out through a comprehensive review of scientific studies published in various online databases. **Subjects of study:** The sample consisted of 26 articles that were published in indexed journals between the years 2019 to 2022. **Results:** 15 of the 26 selected articles demonstrated high quality according to the GRADE system. The two complications that received the most attention in the articles each with 40% are obstetric hemorrhages and premature births, followed by hypertensive disorders and low birth weight each with a rate of 33.33%, the APGAR <7 with a rate of significance of 13.33% and intrauterine growth restriction with a rate of 6.67%, are the risks that increase with anemia during pregnancy. **Conclusion:** It was observed that gestational anemia and maternal-perinatal complications are related to 93.33%.

Key words: Anemia during pregnancy, maternal complications, perinatal complications.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Contextualización del problema

La anemia gestacional es un problema de salud pública mundial, con una prevalencia estimada de más del 50% en mujeres embarazadas en países de bajos ingresos, y entre el 9% y el 25% en Europa y EE. UU. Incluso en los países de altos ingresos estas estimaciones se derivan de unos pocos datos basados en la población de estudio que en su mayoría utilizaron bases de datos hospitalarias retrospectivas e informaron resultados heterogéneos. Un mayor riesgo de complicaciones fetales y neonatales, como la mortalidad neonatal, el parto prematuro, el baja peso al nacer se han documentado repetidamente en los niños de mujeres con anemia gestacional. También ha sido descrito como un factor de riesgo de mortalidad materna y causas de morbilidad materna, pero sobre todo en familias de bajos ingresos. (1)

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud, la patología de la anemia está afectando a 1620 millones de individuos en todo el planeta, o el 24% de la población mundial. La anemia afecta a 56.4 millones de mujeres embarazadas en todo el mundo, lo que la convierte en un problema de salud pública mundial y nacional. (2)

La anemia afecta a 23 millones de mujeres embarazadas en América Latina y el Caribe, y los 11 países de la región tienen la mayor prevalencia. Es así que en un estudio realizado el 2018 demostró que el Estado Plurinacional de Bolivia fue el segundo con un 49,4%, seguido de Haití con un 53,9%. El Salvador, por otro lado, tiene una prevalencia mucho menor de anemia en este grupo de mujeres con un 7,5% en el 2008, el más bajo entre los países latinoamericanos. (2)

Hay 600,000 gestantes en el territorio peruano (3) con una tasa de prevalencia de anemia del 29,6%, con un aumento de 3,3% del 2012 a 2017 (4). La mayor prevalencia de anemia en mujeres embarazadas en nuestro país se encuentra en Huancavelica (45%), Puno (42,8%), Pasco (38,5%) y Cusco (36,0%). (5)

Aunque la anemia gestacional es un factor de riesgo potencialmente modificable para la morbilidad materna que puede prevenirse o tratarse, la documentación de la asociación con complicaciones maternas graves en países de ingresos altos sigue siendo insuficiente. Estudios realizados en estos países se han centrado en complicaciones maternas específicas, principalmente posparto hemorragia, sin explorar la asociación entre anemia gestacional y morbilidad. Además, estos estudios a menudo definieron complicaciones maternas graves por intervenciones específicas como la transfusión de sangre o la cesárea, aunque estos no reflejan directamente el estado de salud de la madre, pero prácticas que pueden variar. Finalmente, la mayoría de estos análisis utilizaron datos retrospectivos extraídos de bases de datos administrativas, sin información sobre la secuencia temporal de eventos entre la anemia y las severas complicaciones maternas y con control limitado para factores de confusión. (1) (6)

1.2. Problema de investigación

1.2.1. Problema principal

¿Cuáles son las complicaciones materno-perinatales en gestantes anémicas?

1.2.2. Problemas secundarios

➤ ¿Cuáles son las complicaciones materno en gestantes anémicas?

- ¿Cuáles son las complicaciones perinatales en gestantes anémicas?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar las complicaciones materno-perinatales en gestantes anémicas.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las complicaciones materno en gestantes anémicas.
- Identificar las complicaciones perinatales en gestantes anémicas.

1.4. Justificación

La presente investigación se enfocará en identificar la relación que existe entre la anemia y las complicaciones materno-perinatales en gestantes, sabiendo como profesionales obstetras que la anemia gestacional es una problemática de salud pública en nuestro territorio peruano que afecta a un número bastante alto de gestantes peruanas, a causa de factores sociales, económicos, demográficos y principalmente por factores carenciales nutricionales como por ejemplo la deficiencia de hierro, en los últimos años se observar una reducción de anemia en gestantes peruanas del 4.7% pero aún no se ha podido combatir totalmente. (7)

El problema que podemos observar en los centros de salud son las complicaciones materno-perinatales producto de diversos factores, es por ello que estamos realizando este trabajo de investigaciones para poder conocer las complicaciones relacionadas a la anemia para la prevención de estas y así evitar las complicaciones materno-perinatales y la morbimortalidad materno perinatal.

Nuestra investigación se desarrollará sobre una base teóricas y sobre puntos metodológicas coherentes, y la aplicación se llevará a cabo con instrumentos fiables, validados y óptimos que se adapten a nuestra situación y los resultados permitirán a nuestra región aplicar programas de salud materna y perinatal.

La presente investigación surgió a raíz que nuestro país tiene una de las tasas más prevalentes de anemia. Dicha realidad me llevo a analizar cuáles podrían ser las complicaciones materno-fetales relacionadas con la anemia en el embarazo, teniendo en cuenta que la identificación de ellas sería una contribución valiosa para los profesionales de la salud, especialmente las obstetras que son responsables de la atención prenatal de las mujeres embarazadas, en términos de establecer medidas preventivas para mejorar esta condición y prevenir las complicaciones maternas y fetales que se podrían presentar.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes nacionales

En su estudio "Asociación entre Anemia y Complicaciones Materno-Perinatales en Embarazadas", el investigador Córdova J. (2023) identificó la relación entre la anemia trimestral y las complicaciones materno-perinatales en gestantes y los recién nacidos que dieron a luz en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión. Dicha investigación se desarrolló con un diseño caso y control. La muestra del estudio estuvo formada por 292 historias clínicas. Las características de las gestantes elegidas en ambos grupos eran comparables en cuanto a edad, nivel educativo, antecedentes familiares, ocupación, estado civil e índices antropométricos. En el tercer trimestre del último control prenatal, la prevalencia de anemia fue del 52,0%, y fue del 49,3% antes del parto. En el análisis bivalente, se demostró que existía una relación entre la anemia durante el último control prenatal y la prematuridad (OR: 2,31, p: 0,01), una relación entre la anemia antes del parto y la prematuridad (OR: 2. 37, p: 0,00), una relación entre la anemia durante el último control prenatal y el dolor fetal durante el parto (OR: 2,04, p: 0,00). Llegando a la conclusión que existe una asociación de factores de riesgo entre la anemia en el tercer trimestre y las complicaciones perinatales. (8)

En su investigación "Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales", Espinoza J. (2022) buscó identificar la conexión entre las complicaciones perinatales y la anemia gestacional en recién nacidos del Hospital Ricardo Cruzado Rivarola de Nazca. Dicha investigación se

desarrolló con un diseño caso y control. Se contó con 460 gestantes como población, de los cuales se obtuvieron 134 casos (gestantes anémicas) y 134 controles (gestantes no anémicas). Los resultados mostraron que el 32,8% (8) de los recién nacidos tenían niveles de hemoglobina inferiores a 14,5 g/dl, el 13,1% (35) tenían pesos al nacer inferiores a 2.500 g, el 9,3% (25) tenían puntuaciones de Apgar inferiores a 7 y el 11,2% (30) presentaban retraso del crecimiento intrauterino. Las complicaciones relacionadas con la anemia gestacional fueron: El 46,4% (108) de las madres con anemia gestacional han dado a luz recientemente a niños con un peso igual o superior a 2.500 gramos, mientras que el 74,3% (26) han dado a luz recientemente a niños con un peso inferior a 2.500 gramos. El 64,8% (57) de las embarazadas con anemia han dado a luz recientemente a niños con niveles de hemoglobina inferiores a 14,5 g/dl, y el 42,8% (77) han dado a luz recientemente a niños con niveles de hemoglobina superiores a 14,5 mg/dl. La conclusión establecida demostró que las complicaciones perinatales relacionadas con la anemia gestacional incluyen bajo peso al nacer, bajos niveles de hemoglobina, bajas puntuaciones de Apgar y retraso del crecimiento intrauterino. (9)

Rosales H. (2022) en su investigación sobre "La anemia gestacional como factor de riesgo de complicaciones materno-perinatales", pudo identificar la relación entre el grado de anemia gestacional y las complicaciones perinatales en mujeres atendidas en un hospital del distrito de La Libertad. Dicha investigación se desarrolló con un diseño correlacional. La muestra fue de 284 gestantes anémicas y el método de recolección de datos fue el análisis documental, que consistió en la revisión de historias

clínicas. Los resultados mostraron que la mayoría de las gestantes tenían anemia leve (60,6%), junto con complicaciones maternas y perinatales (91,2% y 85,6%, respectivamente). La prevalencia de anemia leve era mayor en las mujeres menores de 35 años (58,1%) y en las que tenían más de cinco controles (54,9%). Además de las complicaciones perinatales como el polihidramnios (53,9%), el sufrimiento fetal (52,1%) y el trastorno de la presentación (51,4%), hubo complicaciones de la maternidad como el riesgo de parto prematuro (60,6%), el riesgo de aborto (57,7%) y el aborto (53,5%). La conclusión demostró que no existe significancia entre el nivel de anemia y las complicaciones maternas ni las complicaciones perinatales. (10)

Távora S, Marchán L. (2020) investigaron las “Características de la atención obstétrica prestada a las gestantes en el servicio de gineco-obstetricia del Centro Médico Naval Cirujano Mayor”. La metodología utilizada fue cuantitativa, con un tipo de investigación observacional y retrospectivo. Y con un diseño de casos y controles. La población delimitada fue las pacientes femeninas del servicio de gineco-obstetricia del Centro Médico Naval. Se asignaron 102 casos y 204 controles. Los resultados mostraron que la concentración media de hemoglobina entre las 306 muestras de pacientes que se recogieron fue de 11,65 g/dl. La anemia en el tercer trimestre ORa 2,736 (IC 95% 1,140 - 6,565), el flujo vaginal ORa 13,340, la episiotomía ORa 4,415, y la comorbilidad se relacionaron con la anemia durante el embarazo. La conclusión demostró que hubo una significativa estadística ($p < 0,05$) entre la anemia posparto y la cesárea, anemia en el cuarto trimestre, hemorragia vaginal, una episiotomía, una comorbilidad obstétrica o una paridad superior a 2. La preeclampsia y la

ruptura prematura de membranas fueron las comorbilidades más prevalentes. (11)

Parodi J. (2018) investigo las "Complicaciones maternas durante el trabajo de parto y el parto en embarazadas con anemia tratadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal." Se empleó una metodología descriptiva. Los resultados mostraron que el 80,7 por ciento de las gestantes presentaron anemia leve, el 18,5 por ciento anemias moderadas y el 0,8 por ciento anemias severas. Las complicaciones que presentaron las gestantes con anemia durante la fase de dilatación fueron rotura prematura de membranas (20%), hipertensión (10%) y un 2,3% adicional de duración de la fase latente. Desgarros vulvoperineales (29%) y una fase expulsiva que duró un 1,2% adicional del embarazo fueron complicaciones experimentadas por las mujeres que tuvieron atonía durante la fase alumbrada (12%). La complicación materna más frecuente durante el embarazo fue la infección urinaria, que afectó al 3,9% de las mujeres. La conclusión evidencio que las complicaciones experimentadas por las mujeres embarazadas con anemia que recibieron atención en el Instituto Nacional Materno Perinatal incluyeron ruptura prematura de membranas, trayectorias hipertensivas, hemorragia vulvoperitoneal, atonía uterina e infecciones del tracto urinario. (12)

2.1.2. Antecedentes internacionales

Guignard J, et al. (2021) investigaron la "Anemia gestacional y morbilidad materna grave". Con el objetivo de determinar la relación entre la anemia gestacional y la morbilidad materna. La metodología fue un análisis de casos y controles (EPIMOMS; 2012-2013; n = 182 309 nacimientos). Según una definición estándar alcanzada por consenso de expertos, los

resultados mostraron que 1669 mujeres presentaron gravedad materna grave o aguda durante o después del parto. La anemia en gestantes fue más frecuente en las gestantes con morbilidad materna grave (25,3%) que en los controles (16,3%), con una prevalencia leve en ambos grupos. El riesgo de morbilidad materna general grave aumentó en las embarazadas con anemia tanto durante el parto como después del parto tras el ajuste por factores relacionados con la confusión (OR ajustado [IC del 95%] 1,8 [1,5 - 2,1]). También se encontró la asociación entre la hemorragia posparto grave (OR ajustada [IC del 95%] 1,7 [1,5 - 2,0]), incluso después de omitir los criterios de transfusión (OR ajustada [IC del 95%] 1,9 [1,6 - 2,3]), y para la hemorragia materna grave secundaria a causas distintas de la hemorragia o eventos perinatales hipertensivos (OR ajustada [IC del 95%] 2,7 [1,9 - 4,0]). La conclusión demostró que estos hallazgos subrayan la necesidad de maximizar el diagnóstico y el tratamiento de la anemia durante todo el embarazo. (1)

Heydarpour F, et al. (2020) evaluaron otras complicaciones fetales y maternas de la anemia en varios trimestres del embarazo en su estudio. Utilizando la metodología, se llevó a cabo un estudio retrospectivo de cohorte de gran tamaño en iraníes PW en 2017. Se evaluaron por separado el primer y el tercer trimestre del embarazo. El primer estudio incluyó 1038 pacientes anémicas y 2463 no anémicas, y el segundo incluyó 756 pacientes anémicas y 1986 no anémicas. En cada estudio se examinaron los embarazos relacionados con los resultados. Los resultados demostraron que, tras ajustar los posibles factores de confusión, las probabilidades de mortalidad neonatal (OR = 1,63; IC 95%, 1,25 - 2,13) eran significativamente mayores y las probabilidades de dar a luz por cesárea significativamente menores en las

mujeres que habían padecido anemia durante los tres primeros meses de embarazo. En las mujeres que tuvieron anemia en el tercer trimestre, las probabilidades de parto prematuro (37 semanas; OR = 2,15; IC 95%, 1,6 - 2,91) y aborto (OR = 1,68; IC 95%, 1,11 - 2,53) fueron significativamente mayores, mientras que las probabilidades de bajo peso al nacer (2500gr) fueron significativamente menores que en las mujeres que no tuvieron anemia en el tercer trimestre. Las conclusiones mostraron que las mujeres que padecen anemia tanto en el primer como en el tercer trimestre del embarazo experimentan diversos resultados desagradables del embarazo. Dado que la anemia puede prevenirse durante todo el embarazo, muchos de estos resultados, como la mortalidad neonatal, el bajo peso al nacer, el parto prematuro y la cesárea, y el aborto, podrían evitarse o reducirse mediante la educación sanitaria previa al embarazo. (13)

Kadhim S, Al-Momen H, y Al-Asadi F. (2020), identificaron la prevalencia de anemia materna y complicaciones neonatales posteriores en Irak. Sigue siendo difícil evitar la anemia durante el embarazo, que puede tener graves repercusiones para la salud tanto de la madre como del feto. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de la anemia materna y sus posibles efectos negativos en Irak. Se utilizaron mediciones de hemoglobina (Hb) para clasificar a las participantes en dos grupos: las que no padecían anemia ($Hb > 11$ g/dl) y las que la padecían, que se clasificaron a su vez en anemia leve, moderada y grave ($Hb = 10,9$, $= 9,9$ y 7 g/dl, respectivamente). En el caso de los recién nacidos, el obstetra y el pediatra tratantes realizaron una anamnesis y un examen exhaustivos. De las 4473 pacientes, el 84,84% presentaba anemia materna. El grupo con anemia grave

representaba el 24,93%, el grupo con anemia leve el 40,73% y el grupo sin anemia el 15,16%. Contrariamente a la paridad, el índice de masa corporal y el método de parto, la ocupación materna, el nivel educativo y los niveles de Hb estaban estrechamente relacionados con la anemia ($p < 0,001$). Contrariamente a la septicemia, la asfixia del parto y la hipoglucemia, que a pesar de tener mayores tasas de frecuencia en los grupos de anemia, estaban fuertemente relacionadas con la anemia de las madres ($p < 0,001$). La conclusión hallada evidenció que la anemia materna está bastante extendida en Irak y se asocia a resultados adversos graves en los recién nacidos y a altas tasas de mortalidad. (14)

Kemppinen L, et al. (2021) investigaron "La anemia por deficiencia de hierro gestacional se asocia con parto prematuro, restricción del crecimiento fetal e infecciones posparto". Aunque los objetivos de la AIF gestacional se han asociado a malos resultados maternos y neonatales, aún se desconoce cómo afecta la administración de suplementos de hierro a los marcadores de resultados. Nuestro objetivo era comparar los resultados de los embarazos tratados con suplementos de hierro orales o intravenosos o evaluar los efectos de la AIF gestacional en los resultados del embarazo. En 215 embarazos complicados por IDA gestacional (Hb $< 100\text{g/L}$) y entregados en nuestra institución terciaria de enero del año 2016 a octubre del año 2018, evaluamos los resultados maternos y neonatales. Se utilizó un grupo de referencia de todos los embarazos del mismo período de tiempo ($n=11.545$). 52 mujeres fueron sometidas a terapia de hierro intravenoso y 163 madres anémicas recibieron terapia de hierro oral. El retraso del crecimiento fetal (RCI) (1,9% versus 0,3%, $p=0,006$) y el parto prematuro (10,2% versus 6,1%, $p=0,009$)

fueron significativamente más probables en las mujeres con AIF gestacional. Aunque hubo cambios estadísticamente insignificantes en los resultados para la madre y el recién nacido en el grupo con ADI gestacional que recibió suplementos de hierro intravenoso (18,0 g/L frente a 10,0 g/L, $p=0,001$), los niveles de Hb aumentaron más en ese grupo que en el que recibió medicación oral. La conclusión demostró que en comparación con el grupo de referencia, las madres con ADI gestacional tenían más probabilidades de sufrir prematuridad, RGF, infecciones posparto e ingresos hospitalarios prolongados, lo que se sumaba a la carga que soportaban las familias y el sistema sanitario. (15)

Zubina A, Ayesha N, Shaista N, y Adnan M. (2019) investigaron los "Resultados fetomaternos en el embarazo con anemia". El propósito de la prevalencia de la anemia severa durante el embarazo, sus efectos sobre la madre, y el resultado feto-maternal. El diseño fue en serie de casos descriptivos. Del 15 de abril al 20 de octubre de 2014, el Departamento de Obstetricia y Ginecología de CMH / SKBZ thAI-Nayhan Hospital Muzaffarabad hizo este estudio. El estudio comprendió 186 mujeres embarazadas que fueron admitidas para el parto y tenían edades gestacionales menores de 34 semanas. En un formulario prediseñado, se recogieron datos demográficos como la edad, la edad gestacional y la paridad. Se observaron problemas maternos como la hipertensión inducida por el embarazo y la hemorragia posparto tanto intra como posparto. Se identificaron como problemas perinatales el bajo peso al momento de nacer y puntuaciones inferiores a valores de 7 de APGAR a los 5 minutos. Los resultados mostraron que el promedio de edad de las gestantes fue de 26,76 con una desviación estándar

de 3,36 años. La edad gestacional hallada fue de 38 semanas. Se diagnosticó anemia a 35 gestantes lo cual represento un 19%, de las cuales 12 gestantes (6,5%) tenían anemia grave, 4 gestantes (2,2%) anemia leve y 19 gestantes (10,2%) anemia moderada. Se evidencio que las gestantes con niveles altos de anemia presentaron mayores tasas de preeclampsia (37,14%), hemorragia postparto precoz (17,14%), bajo peso al nacer (62,68%) y valores bajo de APGAR 7 (60%). (16)

Flores S, Germes F, y Levario M. (2021) en su estudio "Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes anémicas" con el objetivo de identificar complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia. La metodología fue transversal, observadora. Se inscribieron en el estudio 1051 pacientes, divididas en dos grupos: las que tenían anemia (n = 172) y las que no tenían anemia (n = 879), respectivamente. Para definir la anemia se utilizaron niveles de hemoglobina inferiores a 11 g/dl o de hematocrito inferiores al 33%. Según la OMS, la anemia se clasificó en leve (10-10,9 g/dl), moderada (7-9,9 g/dl) y grave (menos de 7,0 g/dl). Los resultados mostraron que el 16% de la población padecía anemia. Se observó anemia leve en el 10% de los casos (n = 111), anemia moderada en el 6% de los casos (n = 61) y anemia grave en el 6% de los casos (n = 61). En consecuencia, está claro que no existía relación alguna entre las complicaciones maternas y neonatales y la anemia de la madre a lo largo del embarazo. Las tasas de transfusión sanguínea en pacientes con hemofilia fueron superiores (9 frente a 1%). (17)

2.2. Estado de la cuestión

2.2.1. Anemia

La anemia suele presentarse en todos los grupos de edad y en ambos sexos, hombres y mujeres, lactantes o adultos. En las mujeres en edad reproductiva, los factores que pueden contribuir a causar anemia incluyen deficiencias dietéticas, bajo nivel socioeconómico, multiparidad o cualquier otra condición de enfermedad. Alrededor del 50% de los casos de anemia gestacional se produce como consecuencia de la ingesta inadecuada de hierro o el agotamiento de las reservas corporales. El requerimiento de hierro en mujeres menstruantes es de 1,5 mg/día, mientras que en mujeres embarazadas es de 45 mg/día, mucho mayor que el requerimiento en mujeres no embarazadas. Hay una expansión en el volumen de plasma durante el embarazo que conducirá a la anemia fisiológica, por lo tanto, la OMS ha establecido los niveles de Hb de 11 g/dl en mujeres embarazadas y 12 g / dl en mujeres normales como un punto de corte para la anemia. (18) (19)

2.2.2. Clasificación de la anemia

Las clasificaciones de la anemia se dan en dos categorías, la primera es la clasificación fisiopatológica, en donde se trata de las anemias centrales en relación al índice de reticulocitos. Y la segunda clasificación es la clasificación morfológica, en la cual la anemia se da en función del tamaño de los hematíes.

Se subdivide en: (20)

- Microcítica (VCM<80)
- Normocítica (VCM 80-100)
- Macroscítica (VCM>100)

2.2.3. Anemia en el embarazo

La anemia durante el embarazo en todo el mundo afecta a unos 32 millones de individuos, aproximadamente el 38% de la población mundial. Según investigaciones recientes, 2/3 de la población embarazada está afectada por la anemia. Durante el embarazo, la anemia de las madres podría tener efectos perjudiciales en el recién nacido. La anemia no es el único riesgo para las madres, pero unos niveles bajos de hemoglobina pueden acarrear consecuencias desafortunadas, como una puntuación de Apgar baja, un peso al nacer comprometido, bebés pequeños para la edad gestacional (PEG), parto prematuro, retraso del crecimiento o muerte intrauterinos. Para evaluar la vitalidad de un recién nacido en los primeros minutos de vida, realizamos la puntuación APGAR. La transición fetal a neonatal puede registrarse con la puntuación de Apgar. (21)

La anemia gestacional en el primer trimestre es la principal causa de parto prematuro. En los países de bajos ingresos, la anemia grave junto con los bebés pequeños para la edad gestacional (PEG) son razones básicas para el resultado de bajo peso al nacer. PEG se define como el peso del recién nacido es <10 percentil, o recién nacido es más pequeño que el normal de esa edad gestacional. El requerimiento de hierro se incrementa al final del embarazo, y es el momento específico en el que el feto crece, el aporte inadecuado de hierro debido a la anemia puede conducir al PEG, la morbilidad y mortalidad fetal se relaciona con el bajo peso al nacer, también se asocia con anomalías del crecimiento y desarrollo. Los bajos niveles séricos de Hb y ferritina suelen ser los factores causales que pueden conducir a bebés con bajo peso al nacer. (22) (23)

2.2.4. Clasificación de la anemia según la severidad clínica en gestantes

La anemia es un trastorno definido como aquella disminución de la hemoglobina, el hematocrito o el número total de eritrocitos. Según la Organización Mundial de la Salud, la anemia gestacional se define por aquellos valores de hemoglobina inferiores a 11 gr/dl y un hematocrito inferior al 33%. (24).

De acuerdo con los niveles de Hb, se clasifica en:

- a) Anemia leve (Hemoglobina de 10 a 10,9 gr/dl).
- b) Anemia moderada (Hemoglobina de 7 a 9,9 gr/dl).
- c) Anemia grave (Hemoglobina menos de 7 gr/dl). (25) (26)

2.2.5. Fisiopatología

El término "anemia durante el embarazo" puede referirse a diversas afecciones, así como a las mencionadas por varios autores. Según un claro modelo expuesto por Guyton "el feto necesita 375mg de sangre del animal para producir la suya propia, mientras que su madre necesita 600mg para formar otros 600mg de su propia sangre". (27) (28)

Los cambios en el sistema circulatorio que se producen durante el embarazo incluyen: "El estado hipervolémico que se encarga de satisfacer las necesidades metabólicas del útero dilatado y su sistema vascular hipertrofiado". Proporciona abundantes nutrientes y elementos para favorecer el rápido crecimiento del feto y de la madre; protege a la madre y al niño de los cambios en el flujo sanguíneo que se producen al volver a la posición supina y vertical; protege a la futura madre de efectos desfavorables como la pérdida de sangre que se produce durante el parto. Además, la cantidad de sangre materna comienza a acumularse en el primer trimestre; a partir de la

semana 12 de embarazo, la cantidad de plasma aumenta alrededor de un 15%; en la semana 13, aumenta más rápidamente; y en la semana 28, aumenta de forma paulatina creando una meseta que durará hasta el final del embarazo.

Por lo tanto, la expansión de los volúmenes de sangre y plasma provoca un aumento del número de eritrocitos. Sin embargo, a la circulación materna tiende a añadirse más plasma que eritrocitos, lo que da lugar a un aumento significativo y medio de 450ml del volumen de eritrocitos, que provoca una hiperplasia eritroide de desarrollo moderado en los ovarios. Debido al aumento significativo del plasma, las concentraciones de hemoglobina y hematocrito disminuyen ligeramente durante el embarazo. La necesidad de hierro aumenta de 6 a 7mg al día a partir de la mitad del embarazo. (29)

2.2.6. Complicaciones maternas

Las complicaciones maternas son aquellas complicaciones que se origina en la gestación. (30)

- Infección urinaria

Las infecciones de las vías urinarias figuran entre las infecciones más comunes. Se desarrollan cuando entran bacterias en la uretra, normalmente gérmenes de la piel o del recto, y como consecuencia infectan las vías urinarias. También pueden dar lugar a infecciones que afectan a la vejiga, la más común de las cuales es la cistitis. Al menos una vez durante el embarazo, entre el 5 y el 10% de las ITU se presentan en mujeres embarazadas. Aunque la prevalencia de la bacteriuria asintomática en embarazadas y no embarazadas oscila entre el 2 y el 10%, las embarazadas la padecen con mayor frecuencia. Otro tipo de infección urinaria es la cistitis, que puede darse

entre el 1 y el 4% de las veces, y la pielonefritis, que puede darse entre el 0,5 y el 2% de las veces. El riesgo de recurrencia de estas infecciones durante el embarazo o después del parto es de hasta el 25%. Teniendo en cuenta que las ITU son una de las complicaciones más frecuentes del embarazo y que las tasas de mortalidad materna y perinatal están aumentando, es crucial que esta enfermedad esté bajo control. Esto significa iniciar el tratamiento en cuanto se detecten bacterias en la orina y continuarlo durante todo el embarazo. Las mujeres que desarrollan antecedentes patológicos de ITU a lo largo de su fase gestacional tienen más probabilidades de experimentar complicaciones; sin embargo, esto no significa que las embarazadas sin antecedentes no puedan desarrollar una infección. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una ITU durante el embarazo es un proceso provocado por la invasión y crecimiento bacteriano en las vías urinarias, que puede tener consecuencias maternas y fetales. Si la orina está crecida, debe haber una bacteriuria significativa de al menos 100.000 unidades de un uropatógeno por mililitro, tanto si la orina se recogió por observación microscópica espontánea, por observación vesical por categorización o por observación suprapúbica por punción (31).

- **Preeclampsia**

La preeclampsia se define como un trastorno hipertensivo que puede desarrollarse durante el embarazo y el parto, se caracteriza por una disfunción endotelial generalizada y vasoespasmo que aparecen después de las 20 semanas de gestación y pueden manifestarse incluso hasta 4 ó 6 semanas después del parto. La presencia de hipertensión arterial persistente (mayor o igual a 140/90 mmHg), proteinuria (más de 0,3 gramos en 24 horas) u otro

trastorno endocrino son los principales criterios diagnósticos. Con tasas de morbilidad perinatal de 8,3%, la hipertensión crónica con preeclampsia sobre inducida durante el embarazo es un problema importante en el área de la maternidad en la salud pública, representando una amenaza para la madre y el feto y afectando negativamente el ambiente y el bienestar de la familia. (32)

- **Hipertensión Transitoria**

Se habla de hipertensión transitoria cuando se produce una elevación de la tensión arterial durante el embarazo o en las primeras 24 horas tras el parto sin ningún otro síntoma de preeclampsia o hipertensión preexistente. La hipertensión transitoria, una "fase preproteinúrica de la preeclampsia", es a veces una recaída de la hipertensión crónica, con un descenso de los niveles de presión arterial en pleno embarazo. (33)

- **Rotura prematura de membranas (RPM)**

La rotura prematura de membranas pretérmino (RPMP) antes de las 37 semanas, 0 días es responsable o está asociada a uno de cada 3 partos prematuros y es el factor más comúnmente identificado asociado al parto prematuro.

La patogenia de la RPMP no se conoce completamente. Varios factores (p. ej., alteración microbioma vaginal, inflamación, debilitamiento de la membrana, cuello uterino corto y hemorragia), que inicia una serie de cambios bioquímicos que culminan en la rotura de la membrana. Los factores de riesgo más comunes son los antecedentes de RPMP, las infecciones del tracto genital y el tabaquismo y el tabaquismo. La presentación clásica es un "chorro" repentino o líquido transparente o amarillo pálido. Un examen con espéculo estéril permite observar una

observación directa de la dilatación cervical y del líquido que sale del orificio cervical interno y se acumula en la cúpula vaginal.

Aunque todavía se utiliza con frecuencia, la obtención de flujo vaginal para las pruebas de nitrazina o hehecho se está sustituyendo por pruebas comerciales que tienen menos efectos secundarios.

- **Parto pretérmino**

La prematuridad es la principal causa de morbilidad y mortalidad neonatal en todo el mundo, pero su patogenia sigue siendo difícil de determinar. El parto prematuro (PTL) es también la principal causa de hospitalización durante el embarazo. El parto prematuro espontáneo (PPE) es multifactorial, por lo que es muy poco probable que una sola prueba pueda predecirlo con exactitud. No obstante, en la actualidad los dos factores predictivos más importantes son un cuello uterino corto por ecografía a mediados del trimestre y un parto prematuro en un embarazo anterior.

La longitud cervical (LC) medida mediante ecografía transvaginal (TVU) identifica mejor a las pacientes con alto riesgo de parto prematuro (PTB) y el tratamiento con progesterona vaginal disminuye el riesgo de PTB y mejora los resultados perinatales en gestaciones únicas con cuello uterino corto por ecografía a mediados del trimestre, sin efectos nocivos demostrables en el neurodesarrollo infantil. El cribado transvaginal universal de la longitud del cuello uterino a mitad del trimestre se ha asociado recientemente a consecuencias inesperadas, como una reducción de la frecuencia de la amenaza de parto prematuro (ATP) y del ingreso por ATP y un aumento de la incidencia diagnóstica de placenta baja o placenta previa. (34)

2.2.7. Complicaciones fetales

- Bajo peso al nacer

Un peso de nacimiento inferior a 2500gr se define como "peso de nacimiento bajo" por la Organización Mundial de la Salud. El bajo peso de nacimiento sigue siendo una preocupación importante para la salud pública en todo el mundo, con una variedad de consecuencias a corto y largo plazo.

(35) (36)

- Restricción de crecimiento intrauterino (RCIU)

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es un término atribuido al estado de un feto que no ha podido alcanzar su potencial de crecimiento debido a un entorno intrauterino adverso, basado en mediciones ecográficas fetales seriadas. La noción de RCIU no debe confundirse con el término "pequeño para la edad gestacional" (PEG), que es un término descriptivo para caracterizar a un neonato que nace con un peso al nacer y/o una longitud al nacer por debajo del -2 SDS para la edad gestacional y el sexo. Aunque muchos neonatos cumplen los criterios tanto para el RCIU como para el PEG, es importante diferenciar entre estas dos entidades, ya que el primero delinea un ambiente intrauterino adverso que obligó al feto a una readaptación de sus determinantes metabólicos y endocrinos, con el fin de ahorrar energía para la supervivencia, que puede afectar también al crecimiento y desarrollo futuros, mientras que el último término de PEG no es obligatoriamente el resultado de un ambiente intrauterino adverso. (2)

Según el Consenso de expertos de 2016, la restricción del crecimiento fetal se define por el deterioro de los parámetros biométricos, así como por anomalías vasculares de la placenta, como el aumento del índice pulsátil o la

ausencia de flujo diastólico de la arteria uterina (3). El Consenso de expertos de 2018 (4) propuso las siguientes variables como definición de restricción del crecimiento en el recién nacido: "peso al nacer por debajo del percentil 3 o tres de los cinco puntos siguientes: 1. Peso al nacer por debajo del percentil 10, 2. Longitud por debajo del percentil 10, 3. Perímetro cefálico por debajo del percentil 10, 4. Diagnóstico prenatal de restricción del crecimiento fetal, 5. Información materna del embarazo como preeclampsia o hipertensión."

Por lo tanto, es importante diferenciar entre los términos restricción del crecimiento fetal (RCF) o restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y pequeño para la edad gestacional (PEG). El término PEG define a un feto cuyo tamaño está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional. Las razones pueden ser la etnia, la altura de los padres, el peso materno o la edad. Sin embargo, el feto PEG puede crecer a lo largo de los percentiles designados y no existe ninguna condición patológica. Por el contrario, el término FGR/IURG se refiere a una condición patológica en la que el feto crece por debajo de los percentiles esperados. En este caso, el feto también puede crecer por encima del percentil 10, pero no alcanza su potencial de crecimiento esperado. En otras palabras, un feto expuesto a una ingesta inadecuada de proteínas o a un mayor estrés psicosocial de la mujer embarazada durante la gestación puede adaptar sus vías endocrino-metabólicas para sobrevivir durante la ventana de plasticidad del desarrollo, mientras que un neonato nacido PEG puede simplemente nacer de una mujer por lo demás sana de baja estatura, sin haber estado expuesto a un entorno intrauterino adverso. (37)

- **Muerte fetal**

Término para referirse a la muerte fetal intrauterina, que describe la muerte intrauterina de un feto después de 24 semanas de gestación, o de al menos 500 gramos, es mortinato. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la muerte fetal se define como la muerte del feto antes de su expulsión, completando independientemente de la duración del embarazo, atribuyendo el término mortinato sólo a las muertes fetales en caso de embarazos de más de 28 semanas de gestación. Si se desconoce la edad gestacional el segundo criterio que diferencia un aborto espontáneo de un mortinato es el peso y la longitud si los dos primeros mencionados no están disponibles (punto de corte 25cm). (38)

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método

Se utilizó el método inductivo.

3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación fue una revisión de la literatura que tuvo un enfoque cualitativo, dicho enfoque según Hernández Sampieri busca principalmente brindar una profundidad de datos y que esta a su vez sea expansiva. (39)

3.3. Escenario de estudio y participantes

Se realizó una revisión narrativa en base a artículos científicos publicados en las diferentes bases de datos de carácter académico como scopus, Elsevier, Scielo, Pubmed, Cochrane y Sciencedirect. Asimismo, también se utilizó publicaciones periódicas como revistas indexadas.

Para el estudio, se eligieron diversos artículos de tipo cohorte, casos y controles, análisis observacionales, análisis retrospectivos y análisis prospectivos. Además, los estudios que se consideraron son artículos publicados durante los años 2019 al 2022.

3.4. Técnicas de producción de datos

Se realizó la revisión de artículos sobre complicaciones materno-perinatales en gestantes anémicas, estudios publicados durante los años 2019 al 2022 en las diversas fuentes virtuales tales como Elsevier, Scielo, Pubmed, Cochrane y Sciencedirect. Entre otros.

3.5. Análisis de datos

Se realizó un análisis de cada artículo y en base a ello se elaboró una tabla con los siguientes puntos: autor, año, tipo de investigación, población, resultados y conclusión. Además, se realizó un análisis descriptivo de frecuencia (tanto absoluta como relativa) para abordar los objetivos del estudio. Los argumentos de la revisión aclararán las diferencias descubiertas durante la discusión de los artículos que sirvieron de base para las conclusiones y recomendaciones del informe de tesis.

3.6. Aspectos éticos

En el presente estudio se tuvieron en cuenta las normas éticas y los derechos de autor mediante las correspondientes citas y referencias bibliográficas.

La idea de objetividad se tuvo en cuenta en el estudio porque la información obtenida había sido publicada y verificada. En consecuencia, se respetó la autenticidad de los artículos y se citaron adecuadamente.

4. CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla N° 1: Complicaciones materno - perinatales en gestantes anémicas.

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas	Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Guignard J, Deneux C, Seco A, Beucher G, Kayem G, Bonnet M. (1)	2021	Anemia gestacional y morbilidad materna aguda grave.	Anaesthesia, Francia.	DOI: 10.1111/anae.15222	76(1), 61–71.	Diseño caso control.	La muestra recaudada entre los años del 2012 y 2023 en seis ciudades francesas fue de 182309 partos.	La anemia gestacional fue más prevalente en gestantes con morbilidad materna aguda grave y en gestantes con hemorragia posparto grave [OR 1,7; 1,5-2,0).	La anemia está asociada a la morbilidad aguda grave.
Heydarpour F, et al. (13)	2021	Anemia materna en varios trimestres y embarazo relacionado resultados en Irak.	Revista iraní de pediatría, Irán.	DOI: 10.5812/ijp.69741	29 (1). ISSN 2008-2142.	En la metodología se realizó un gran estudio de cohorte retrospectivo sobre PW iraníes en el 2017.	El primer estudio incluyó 1038 pacientes anémicas y 2463 no anémicas y el segundo comprendió 756 pacientes anémicas y 1986 no anémicas.	Las probabilidades de parto por cesárea (OR = 0,6; IC 95 %, 0,46-0,75) fueron significativamente menores en las mujeres que tuvieron anemia durante el primer trimestre. La probabilidad de parto prematuro (< 37 semanas; OR = 2,15; IC 95 %, 1,6-2,91) y aborto (OR = 1,68; IC 95 %, 1,11-2,53) fue significativamente mayor en mujeres que tuvieron anemia durante el tercer trimestre, mientras que la probabilidad de bajo peso al nacer (< 2500 kg) (OR = 0,66; IC 95%, 0,46-0,93) fue menor en mujeres anémicas durante el tercer	Las conclusiones evidenciaron que las mujeres embarazadas que experimentan anemia tanto en el primer como en el tercer trimestre del embarazo tienen diferentes resultados desagradables en el embarazo. Dado que la anemia se puede prevenir durante el embarazo, muchos de estos resultados, como la mortalidad

								trimestre que en aquellas sin anemia.	neonatal, el bajo peso al nacer, el parto prematuro y por cesárea, y el aborto, podrían prevenirse y disminuirse mediante la educación sanitaria antes del embarazo.
Flores S, Germes F, Levario M. (17)	2021	Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia.	Ginecol. Obstet. Méx.	DOI: org/10.24245/gom.v87i2.2436	87(2): 85-92.	Investigación observacional, retrospectivo y descriptivo.	Se estudiaron 1051 pacientes, divididas en dos grupos: las que tenían anemia (n = 172) y las que no tenían anemia (n = 879).	Los resultados mostraron que la anemia afectaba al 16% de la población. Se observó anemia leve en el 10% de los casos (n = 111), anemia moderada en el 6% de los casos (n = 61) y anemia grave en el 6% de los casos (n = 61).	No existe relación entre las complicaciones maternas y neonatales y la anemia gestacional.
Kadhim S, Al-Momen H, Al-Asadi F. (14)	2020	Prevalencia de anemia materna y complicaciones neonatales posteriores en Irak.	Acceso abierto Maced J Med Sci.	DOI: https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.3593	8(B):71-5.	Investigación observacional, retrospectivo y descriptivo.	Mujeres embarazadas sin pareja que acudieron a dar a luz durante un periodo de 6 meses.	Los resultados evidenciaron que la prevalencia de anemia materna fue de 84,84%. Las complicaciones fueron el parto prematuro, el bajo peso, la talla pequeña.	Las conclusiones del estudio demostraron que la anemia materna es bastante frecuente en Irak, con importantes consecuencias adversas para la madre y el recién nacido y elevadas tasas de mortalidad.
Kemppi nen L, Mattila	2020	La anemia por deficiencia de hierro	Revista de Medicina Perinatal.	DOI: 10.1515/jpm-2020-0379	49(4), 431–438.	Metodología fue observacional, descriptiva.	Gestantes en una cantidad de 350.	Los resultados mostraron que la anemia gestacional se asoció con un mayor riesgo de	Las conclusiones mostraron que la prematuridad, las

M, Ekholm E, Pallasma N, Törmä A, Varakas L, Mäkikallio K. (15)		gestacional se asocia con parto prematuro, restricción del crecimiento fetal e infecciones posparto.						parto prematuro (10,2 % frente a 6,1 %, p=0,009) y restricción del crecimiento fetal (RCF) (1,9 % frente a 0,3 %, p=0,006).	infecciones posparto y las estancias hospitalarias prolongadas estuvieron asociadas a la anemia gestacional.
Chu F, et al. (40)	2020	Asociación entre la anemia materna en el momento del ingreso para el parto y los resultados perinatales adversos.	J Chin MedAssoc.	DOI: 10.1097/JCMA.0000000000000215	83(4):402-407.	Cohortes retrospectivo.	13027 gestantes con anemia, atendidas en el Hospital Conmemorativo.	La anemia se asoció con el parto pretérmino de menos de 34 semanas.	La anemia materna en el momento del parto es un factor de riesgo de parto por cesárea primaria y de resultados maternos y neonatales adversos. Además, nuestra hipótesis es que la anemia materna podría aumentar la vasculogénesis y la angiogénesis fetoplacentaria como respuesta adaptativa.
Zubina A, Ayesha N, Shaista N, Adnan M. (16)	2019	Resultado fetomaterno en el embarazo con anemia.	JIIIMC.	Disponible en: https://journals.riphah.edu.pk/index.php/jiimc/article/view/1030/604	13 (1): 257.	Metodología descriptiva.	Se incluyeron en el estudio 186 gestantes.	El 19% de las gestantes tuvieron anemia entre las cuales el 6,5% mujeres tenían anemia severa, 2,2% tenían anemia leve y 10,2% tenían anemia moderada. La frecuencia de HIP, HPP, bajo peso al nacer y puntaje de	La conclusión evidencio que la anemia severa está asociada a resultados perinatales y maternos adversos en términos de

								APGAR < 7 se evidencio en mayor proporción en pacientes anémicos.	HIP, HPP, bajo peso al nacer y puntuación de APGAR.
Smith C, et al. (41)	2019	Morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociada a la anemia en el embarazo.	ObstetGyn ecol.	DOI: 10.1097/AOG.0000000000003557	134(6): 1234-1244.	Cohorte Retrospective.	515270 gestantes con anemia, de la Columbia Británica.	La preeclampsia (OR 3,03) y la hemorragia placentaria previa (OR 12,6) están relacionadas con la anemia grave. La preeclampsia (OR 2,08), la placenta previa (OR 5,11) y el desprendimiento prematuro de placenta (OR 3,24) se asocian a anemia moderada.	La anemia materna está asociado a la morbilidad materna anteparto, intraparto y posparto.
Beckert R, et al. (42)	2019	Maternal anemia and pregnancy outcomes: a populationbased study.	J Perinatol.	DOI: 10.1038/s41372-019-0375-0	(7): 911-919.	Cohortes retrospectivo.	2'869415 gestantes con anemia del estado de California.	Los resultados evidenciaron que la anemia gestacional estuvo asociada a la enfermedad de la preeclampsia (OR 1,6) y al desprendimiento de la placenta (abruptio placentae) (OR 1,8).	En un estudio basado en la población, el diagnóstico de anemia en el embarazo conlleva un mayor riesgo de complicaciones peri-parto, intra-parto y post-parto para la madre, y un mayor riesgo de parto prematuro para el neonato.
Figueiredo A, et al. (43)	2019	Anemia materna y peso al nacer: Un estudio prospectivo de cohortes.	PLoS One.	DOI: 10.1371/journal.pone.0212817	14(3).	Cohortes prospectivo.	622 gestantes atendidas en un municipio del Noreste de Brasil.	La anemia se asoció con el bajo peso al nacer (OR 1,38).	La anemia materna se asoció con un peso bajo.

Parks S, et al. (44)	2019	Maternal anemia and maternal, fetal, and neonatal outcomes in a prospective cohort study in India and Pakistan.	BJOG.	DOI: 10.1111/1471-0528.15585	126(6): 737-743.	Cohortes prospectivo.	92247 partos atendidos.	La anemia grave se relacionó con parto prematuro (OR 1,57; IC 95% 1,34-1,84) y bajo peso al nacer (OR 1,54; IC 95% 1,34-1,77).	La anemia materna grave se asocia a un mayor riesgo de malos resultados maternos, fetales y neonatales.
Randall D, et al. (45)	2019	The association between haemoglobin levels in the first 20 weeks of pregnancy and pregnancy outcomes.	PloSone.	Disponible en: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225123	14(11): 0225123.	Estudio analítico retrospectivo.	La muestra estuvo conformada por 31906 historias clínicas de gestantes en dos hospitales públicos de la ciudad de Nueva Gales del Sur.	Los resultados evidenciaron que valores menores de 11 g/dl de hemoglobina se asociaba estadísticamente con la hemorragia postparto ($p < 0,01$).	Las mujeres con Hb tanto baja como alta en las primeras 20 semanas de embarazo tuvieron mayores riesgos de resultados adversos que aquellas con Hb normal. El restablecimiento de la Hb después de las 20 semanas no mejoró la mayoría de las tasas de resultados adversos, pero sí redujo el riesgo de transfusión.
Ardic C, et al. (46)	2019	Relationship between anemia during pregnancy and preterm delivery.	J. ObstetGyn aecol.	DOI: 10.1080/01443615.2019.1572726	39(7): 903-906.	Cohortes retrospectivo.	La muestra estuvo conformada por 483 gestantes atendidas en 8 centros de salud familiar de Turquía.	Los resultados evidenciaron que valores menores de 10 g/dl de hemoglobina estuvieron asociados al parto pretérmino (OR 1,56).	Las embarazadas que participaron en el estudio se dividieron en tres grupos, según su nivel de Hb: las que tenían un nivel de Hb <10 g/dl, las que tenían un nivel

									de Hb entre 10 y 11 g/dl y las que tenían un nivel de Hb >11 g/dl. En el análisis bruto, las mujeres con niveles bajos de Hb presentaban una mayor tasa de partos prematuros (odds ratio, 2,42; IC 95%, 1,07-5,49).
Col M, Eraslan S, Madendag Y, Sahin E, Bertan D, Acmaz B, Ipek M. (58)	2019	The Effect of Iron Deficiency Anemia Early in the Third Trimester on Small for Gestational Age and Birth Weight: A Retrospective Cohort Study on Iron Deficiency Anemia and Fetal Weight.	Biomed Res Int.	DOI: 10.1155/2019/7613868	2019:7613868.	Estudio analítico retrospectivo.	4800 gestantes (1700 con anemia).	Los bajos niveles de hemoglobina están asociados con el bajo peso al nacer (p<0,001).	Los resultados de este estudio indicaron que la anemia ferropénica grave y moderada a principios del tercer trimestre estaba asociada con el PEG. La anemia ferropénica en mujeres embarazadas puede provocar bajo peso al nacer.
Mahmood T, et al. (47)	2019	The Association between Irondeficiency Anemia and Adverse Pregnancy Outcomes: A Retrospective Report from Pakistan.	Cureus.	DOI: 10.7759/cureus.5854	11(10).	Estudio analítico retrospectivo.	622 gestantes atendidas en un hospital público de Pakistán.	La preeclampsia, la hemorragia durante el embarazo y la hemorragia después del parto son más frecuentes cuando hay anemia en el tercer trimestre que cuando no la hay (65% frente a 25%; p 0,0001), 32% frente a 19% y 79% frente a 28%, respectivamente.	La anemia en el tercer trimestre se asoció a complicaciones maternos.

Tabla N° 2: Complicaciones maternas en gestantes anémicas.

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas	Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Guignard J, Deneux C, Seco A, Beucher G, Kayem G, Bonnet M. (1)	2021	Anemia gestacional y morbilidad materna aguda grave: un estudio basado en la población.	Anaesthesia, Francia.	DOI: 10.1111/anae.15222	76(1), 61–71.	La metodología fue un análisis anidado de cohortes de casos y controles del estudio prospectivo de epidemiología de la mortalidad materna grave (EPIMOMS).	La muestra recaudada entre los años del 2012 y 2023 en seis ciudades francesas fue de 182309 partos.	La anemia gestacional fue más prevalente en gestantes con morbilidad materna aguda grave y en gestantes con hemorragia posparto grave [OR 1,7; 1,5-2,0].	La anemia está asociado a la morbilidad aguda grave.
Heydarpour F, et al. (13)	2021	Anemia materna en varios trimestres y embarazo relacionado resultados: Resultados de un gran estudio de cohorte en Irán.	Revista iraní de pediatría, Irán.	DOI: 10.5812/ijp.69741	29 (1). ISSN 2008-2142.	En la metodología se realizó un gran estudio de cohorte retrospectivo sobre PW iraníes en el 2017.	El primer estudio incluyó 1038 pacientes anémicas y 2463 no anémicas y el segundo comprendió 756 pacientes anémicas y 1986 no anémicas.	Las probabilidades de parto por cesárea (OR = 0,6; IC 95 %, 0,46-0,75) fueron significativamente menores en las mujeres que tuvieron anemia durante el primer trimestre. La probabilidad de parto prematuro (< 37 semanas; OR = 2,15; IC 95 %, 1,6-2,91) y aborto (OR = 1,68; IC 95 %, 1,11-2,53) fue significativamente mayor en mujeres que tuvieron anemia durante el tercer trimestre, mientras que la probabilidad de bajo peso al nacer (< 2500 kg) (OR = 0,66; IC 95%, 0,46-0,93) fue menor en mujeres anémicas durante el tercer	Las conclusiones evidenciaron que las mujeres embarazadas que experimentan anemia tanto en el primer como en el tercer trimestre del embarazo tienen diferentes resultados desagradables en el embarazo. Dado que la anemia se puede prevenir durante el embarazo, muchos de estos resultados, como

								trimestre que en aquellas sin anemia.	la mortalidad neonatal, el bajo peso al nacer, el parto prematuro y por cesárea, y el aborto, podrían prevenirse y disminuirse mediante la educación sanitaria antes del embarazo.
Kadhim S, Al-Momen H, Al-Asadi F. (14)	2020	Prevalencia de anemia materna y complicaciones neonatales posteriores en Irak.	Acceso abierto Maced J Med Sci.	DOI: https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.3593	8(B):71-5.	Investigación observacional, retrospectivo y descriptivo.	Mujeres embarazadas sin pareja que acudieron a dar a luz durante un periodo de 6 meses.	Los resultados evidenciaron que la prevalencia de anemia materna fue de 84,84%. Las complicaciones fueron el parto prematuro, el bajo peso, la talla pequeña.	Las conclusiones del estudio demostraron que la anemia materna es bastante frecuente en Irak, con importantes consecuencias adversas para la madre y el recién nacido y elevadas tasas de mortalidad.
Kempinen L, Mattila M, Ekholm E, Pallasmaa N, Törmä A, Varakas L,	2020	La anemia por deficiencia de hierro gestacional se asocia con parto prematuro, restricción del crecimiento fetal e infecciones posparto.	Revista de Medicina Perinatal.	DOI: 10.1515/jpm-2020-0379	49(4), 431–438.	Metodología fue observacional, descriptiva.	Gestantes en una cantidad de 350.	Los resultados mostraron que la anemia gestacional se asoció con un mayor riesgo de parto prematuro (10,2 % frente a 6,1 %, p=0,009) y restricción del crecimiento fetal (RCF) (1,9 % frente a 0,3 %, p=0,006).	Las conclusiones mostraron que la prematuridad, las infecciones posparto y las estancias hospitalarias prolongadas estuvieron asociadas a la anemia gestacional.

Mäkikallio K. (15)									
Chu F, et al. (40)	2020	Asociación entre la anemia materna en el momento del ingreso para el parto y los resultados perinatales adversos.	J Chin MedAssoc.	DOI: 10.1097/JCMA.000000000000215	83(4):402-407.	Cohortes retrospectivo.	13027 gestantes con anemia, atendidas en el Hospital Conmemorativo.	La anemia se asoció con el parto pretérmino de menos de 34 semanas.	La anemia materna en el momento del parto es un factor de riesgo de parto por cesárea primaria y de resultados maternos y neonatales adversos. Además, nuestra hipótesis es que la anemia materna podría aumentar la vasculogénesis y la angiogénesis fetoplacentaria como respuesta adaptativa.
Zubina A, Ayesha N, Shaista N, Adnan M. (16)	2019	Resultado fetomaterno en el embarazo con anemia.	JIMC.	Disponible en: https://journals.riphah.edu.pk/index.php/jimc/article/view/1030/604	13 (1): 257.	Metodología descriptiva.	Se incluyeron en el estudio un total de 186 gestantes ingresadas para parto con edad gestacional \geq 34 semanas.	El 19% de las gestantes tuvieron anemia entre las cuales el 6,5% mujeres tenían anemia severa, 2,2% tenían anemia leve y 10,2% tenían anemia moderada. La frecuencia de HIP, HPP, bajo peso al nacer y puntaje de APGAR $<$ 7 se evidenció en mayor proporción en pacientes anémicos.	La conclusión evidenció que la anemia severa está asociada a resultados perinatales y maternos adversos en términos de HIP, HPP, bajo peso al nacer y puntuación de APGAR.

Smith C, et al. (41)	2019	Morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociada a la anemia en el embarazo.	ObstetGyn ecol.	DOI: 10.1097/AOG.0000000000003557	134(6): 1234-1244.	Cohorte Retrospective.	515270 gestantes con anemia, de la Columbia Británica.	La preeclampsia (OR 3,03) y la hemorragia placentaria previa (OR 12,6) están relacionadas con la anemia grave. La preeclampsia (OR 2,08), la placenta previa (OR 5,11) y el desprendimiento prematuro de placenta (OR 3,24) se asocian a anemia moderada.	La anemia materna representa un factor de riesgo frecuente y potencialmente reversible asociado a la morbilidad materna anteparto, intraparto y posparto y a la morbilidad y mortalidad perinatal.
Beckert R, et al. (42)	2019	Maternal anemia and pregnancy outcomes: a populationbased study.	J Perinatol.	DOI: 10.1038/s41372-019-0375-0	(7): 911-919.	Cohortes retrospectivo.	2'869415 gestantes con anemia del estado de California.	Los resultados evidenciaron que la anemia gestacional estuvo asociada a la enfermedad de la preeclampsia (OR 1,6) y al desprendimiento de la placenta (abruptio placentae) (OR 1,8).	En un estudio basado en la población, el diagnóstico de anemia en el embarazo conlleva un mayor riesgo de complicaciones peri-parto, intra-parto y post-parto para la madre, y un mayor riesgo de parto prematuro para el neonato.
Parks S, et al. (44)	2019	Maternal anemia and maternal, fetal, and neonatal outcomes in a prospective cohort study in India and Pakistan.	BJOG.	DOI: 10.1111/1471-0528.15585	126(6). 737-743.	Cohortes prospectivo.	92247 partos atendidos en tres regiones de India y Pakistán.	La anemia grave se relacionó con parto prematuro (OR 1,57; IC 95% 1,34-1,84) y bajo peso al nacer (OR 1,54; IC 95% 1,34-1,77).	La anemia materna grave se asocia a un mayor riesgo de malos resultados maternos, fetales y neonatales.

Randall D, et al. (45)	2019	The association between haemoglobin levels in the first 20 weeks of pregnancy and pregnancy outcomes.	PloSone.	Disponible en: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225123	14(11): 0225123.	Estudio analítico retrospectivo.	La muestra estuvo conformada por 31906 historias clínicas de gestantes en dos hospitales públicos de la ciudad de Nueva Gales del Sur.	Los resultados evidenciaron que valores menores de 11 g/dl de hemoglobina se asociaba estadísticamente con la hemorragia postparto ($p < 0,01$).	Las mujeres con Hb tanto baja como alta en las primeras 20 semanas de embarazo tuvieron mayores riesgos de resultados adversos que aquellas con Hb normal. El restablecimiento de la Hb después de las 20 semanas no mejoró la mayoría de las tasas de resultados adversos, pero sí redujo el riesgo de transfusión.
Ardic C, et al. (46)	2019	Relationship between anemia during pregnancy and preterm delivery.	J. ObstetGyn aecol.	DOI: 10.1080/01443615.2019.1572726	39(7): 903-906.	Cohortes retrospectivo.	La muestra estuvo conformada por 483 gestantes atendidas en 8 centros de salud familiar de Turquía.	Los resultados evidenciaron que valores menores de 10 g/dl de hemoglobina estuvieron asociados al parto pretérmino (OR 1,56).	Las embarazadas que participaron en el estudio se dividieron en tres grupos, según su nivel de Hb: las que tenían un nivel de Hb <10 g/dl, las que tenían un nivel de Hb entre 10 y 11 g/dl y las que tenían un nivel de Hb >11 g/dl. En el análisis bruto, las mujeres con niveles bajos de Hb presentaban una mayor tasa de

									partos prematuros (odds ratio, 2,42; IC 95%, 1,07-5,49).
Mahmood T, et al. (47)	2019	The Association between Irondeficiency Anemia and Adverse Pregnancy Outcomes: A Retrospective Report from Pakistan.	Cureus.	DOI: 10.7759/cureus.5854	11(10).	Estudio analítico retrospectivo.	622 gestantes.	La preeclampsia, la hemorragia durante el embarazo y la hemorragia después del parto son más frecuentes cuando hay anemia en el tercer trimestre que cuando no la hay (65% frente a 25%; p 0,0001), 32% frente a 19% y 79% frente a 28%, respectivamente.	La anemia en el tercer trimestre se asoció a complicaciones maternos y neonatales.

Tabla N° 3: Complicaciones perinatales en gestantes anémicas.

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas	Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Kadhim S, Al-Momen H, Al-Asadi F. (14)	2020	Prevalencia de anemia materna y complicaciones neonatales posteriores en Irak.	Acceso abierto Maced J Med Sci.	DOI: https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.3593	8(B):71-5.	Investigación observacional, retrospectivo y descriptivo.	Mujeres embarazadas sin pareja que acudieron a dar a luz durante un periodo de 6 meses.	Los resultados evidenciaron que la prevalencia de anemia materna fue de 84,84%. Las complicaciones fueron el parto prematuro, el bajo peso, la talla pequeña y Apgar<7.	Las conclusiones del estudio demostraron que la anemia materna es bastante frecuente en Irak, con importantes consecuencias adversas para la madre y el recién nacido y elevadas tasas de mortalidad.
Kemppinen L, Mattila M, Ekholm E, Pallasmaa N, Törmä A, Varakas L, Mäkikallio K. (15)	2020	La anemia por deficiencia de hierro gestacional se asocia con parto prematuro, restricción del crecimiento fetal e infecciones posparto.	Revista de Medicina Perinatal.	DOI: 10.1515/jpm-2020-0379	49(4), 431–438.	Metodología fue observacional, descriptiva.	Gestantes en una cantidad de 350.	Los resultados mostraron que la anemia gestacional se asoció con un mayor riesgo de parto prematuro (10,2 % frente a 6,1 %, p=0,009) y restricción del crecimiento fetal (RCF) (1,9 % frente a 0,3 %, p=0,006).	Las conclusiones mostraron que la prematuridad, las infecciones posparto y las estancias hospitalarias prolongadas estuvieron asociadas a la anemia gestacional.

Zubina A, Ayesha N, Shaista N, Adnan M. (16)	2019	Resultado fetomaterno en el embarazo con anemia.	JIMC.	Disponible en: https://journals.riphah.edu.pk/index.php/jimc/article/view/1030/604	13 (1): 257.	Metodología descriptiva.	Se incluyeron en el estudio un total de 186 gestantes ingresadas para parto con edad gestacional \geq 34 semanas.	Treinta y cinco (19%) mujeres fueron diagnosticadas con anemia entre las cuales 12 (6,5%) mujeres tenían anemia severa, 4 (2,2%) tenían anemia leve y 19 (10,2%) tenían anemia moderada. La frecuencia de HIP (37,14 %), HPP (17,14 %), bajo peso al nacer (62,68 %) y puntaje de APGAR < 7 (60 %) se notó mayor en pacientes anémicos.	La conclusión evidencio que la anemia severa durante el embarazo aumenta significativamente la posibilidad de resultados perinatales y maternos adversos en términos de HIP, HPP, bajo peso al nacer y puntuación de APGAR.
Figueiredo A, et al. (43)	2019	Anemia materna y peso al nacer: Un estudio prospectivo de cohortes.	PLoS One.	DOI: 10.1371/journal.pone.0212817	14(3).	Cohortes prospectivo.	622 gestantes atendidas en un municipio del Noreste de Brasil.	La anemia se asoció con el bajo peso al nacer (OR 1,38).	La anemia materna se asoció con un peso bajo.
Parks S, et al. (44)	2019	Maternal anemia and maternal, fetal, and neonatal outcomes in a prospective cohort study in India and Pakistan.	BJOG.	DOI: 10.1111/1471-0528.15585	126(6): 737-743.	Cohortes prospectivo.	92247 partos atendidos en tres regiones de India y Pakistán.	La anemia grave se relacionó con parto prematuro (OR 1,57; IC 95% 1,34-1,84) y bajo peso al nacer (OR 1,54; IC 95% 1,34-1,77).	La anemia materna grave se asocia a un mayor riesgo de malos resultados maternos, fetales y neonatales.
Col M, Eraslan S, Madendag Y, Sahin E,	2019	The Effect of Iron Deficiency Anemia Early in the Third Trimester on Small for	Biomed Res Int.	DOI: 10.1155/2019/7613868	2019:7613868.	Estudio analítico retrospectivo.	4800 gestantes (1700 con anemia).	Los bajos niveles de hemoglobina estuvo asociado al bajo peso al nacer (p<0,001).	Los resultados de este estudio indicaron que la anemia ferropénica grave y moderada a principios del

Bertan D, Acmaz B, Ipek M. (58)		Gestational Age and Birth Weight: A Retrospective Cohort Study on Iron Deficiency Anemia and Fetal Weight.							tercer trimestre estaba asociada con el PEG. La anemia ferropénica en mujeres embarazadas puede provocar bajo peso al nacer.
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2. Análisis y discusión

Determinar las complicaciones materno-perinatales en mujeres embarazadas anémicas fue el objetivo del presente estudio, que incluyó una revisión sistemática de 26 estudios.

La anemia, definida como valores de hemoglobina inferiores a 11 g/dl, es una enfermedad frecuente entre las embarazadas de nuestro país y de otras naciones en vías de desarrollo. Como ha podido demostrar esta revisión sistemática, la presencia de anemia puede indicar la presencia de complicaciones obstétricas.

Según los niveles de anemia, Smith y col. (41) hallaron que la anemia grave aumentaba el riesgo de complicaciones de tipo hipertensivo y hemorrágico más que la anemia moderada y leve. Hallazgos similares fueron realizados por Chen y col. (48), quienes reportaron un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia/eclampsia en embarazadas con anemia severa, siendo ese riesgo ligeramente mayor en nulíparas.

Por otro lado, Patel y col. (49) pudieron comparar con las gestantes con anemia leve, las que presentaban anemia moderada tenían un mayor riesgo de desarrollar bajo peso al nacer. La mayoría de los estudios se centraron únicamente en la presencia de anemia y no en su gravedad para establecer la asociación, pero las pruebas aportadas son suficientes para demostrar que existe un mayor riesgo de desarrollar complicaciones obstétricas con niveles de hemoglobina más bajos, en particular las de tipo hipertensivo y hemorrágico.

Según el período gestacional, la mayoría de los resultados significativos se descubrieron en el tercer trimestre. Mahmood y col. (47)

descubrieron una correlación significativa entre la anemia en ese trimestre en particular y la preeclampsia ($p < 0,05$), lo que se corresponde con Lin y col. (50) y Flores y col. (17). En consecuencia, es importante evaluar si existen variables intervinientes en futuros estudios, ya que pueden influir en la relación entre la anemia y la preeclampsia.

Por otro lado, en el caso de las hemorragias posparto, los valores más significativos fueron reportados por Nyflo y col. (51) con un incremento en el riesgo de hasta cuatro veces para una hemorragia severa; y por Butwick y col. (52), cuando se trató de hemorragias severas en pacientes que habían sido sometidas a cesárea. Estos hallazgos ponen de relieve la importancia de prevenir la anemia durante el embarazo y el alto riesgo de que las embarazadas que sufren hemorragias de parto se encuentren en una situación grave, con la posibilidad de desarrollar un shock hipovolémico debido a la falta de oxígeno en los tejidos y a la disminución de la capacidad para restablecer los niveles normales de hemoglobina en respuesta a la pérdida de sangre.

Con la excepción del estudio de Aboye y col. (53), que descubrió un aumento del riesgo de bajo peso al nacer de hasta 14,5 veces en las embarazadas con anemia, la mayoría de los estudios que examinaron la relación entre este tercer grupo de complicaciones obstétricas y la anemia encontraron un valor significativo pero una OR baja. Por otra parte, los estudios de Kant y col. (54) y Stephen y col. (55) no lograron encontrar una relación significativa entre la anemia y el bajo peso al nacer.

En el caso de la restricción del crecimiento intrauterino, sólo un estudio revisado por Salman y col. (56), tuvo en cuenta esta variable y halló una

asociación estadísticamente significativa entre la anemia gestacional y la restricción del crecimiento ($p < 0,001$). Estos resultados respaldan la afirmación teórica de que el oxígeno y los nutrientes de la sangre de la madre desempeñan un papel importante en el desarrollo del embrión y el feto. En consecuencia, una disminución de los valores de hemoglobina repercute significativamente en la nutrición del producto, sobre todo en los primeros meses.

Se tuvo en cuenta en esta revisión también el parto prematuro. A diferencia de las otras cuestiones, ésta mostró una asociación con la anemia, pero sus valores OR fueron bajos. Destacan los estudios de Zhang y col. (57) quienes encontraron un aumento de riesgo para esta complicación de hasta un OR de 2,16 veces en las gestantes anémicas que consumieron suplemento de hierro y de hasta 2,26 veces en gestantes anémicas que no consumieron suplemento de hierro; el estudio de Chu y col. (58) en que la anemia incrementaba el riesgo de parto pretérmino menor de 34 semanas con un OR de 2,16 veces; y el estudio de Cakmak y col. (59), quien, a diferencia de los casos anteriores, encontró que los valores de hemoglobina iguales o inferiores a 13 g/dl presentaban una asociación significativa con el parto pretérmino. Por otro lado, los estudios de Momen y col, y Zubina y col. (16), encontraron una asociación significativa entre la anemia grave y el puntaje de APGAR < 7. A partir de estos resultados, puede concluirse que los cambios en los niveles de hemoglobina, en particular su descenso, pueden provocar que el organismo de la embarazada sea incapaz de completar el proceso de gestación, que suele durar un mínimo de 40 semanas. Esto puede deberse a un mayor nivel

de ansiedad por no tener suficiente oxígeno para mantener tanto sus propios tejidos como los del feto.

5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se observó que la anemia gestacional y las complicaciones materno-perinatales están relacionadas a un 93,33%.
- El 40% de las muestras mostraron una conexión entre la anemia gestacional y las hemorragias obstétricas.
- El 40% de las muestras mostraron una conexión entre la anemia gestacional y los partos prematuros.
- El 33,33% de las muestras mostró una conexión entre la anemia gestacional y los trastornos hipertensivos.
- El 33,33% de las muestras mostró una conexión entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer.
- El 13,33% mostró una conexión entre la anemia gestacional y el APGAR <7.
- El 6,67% mostró una conexión entre la anemia gestacional y la restricción del crecimiento intrauterino.

5.2. Recomendaciones

1. A las autoridades del MINSA:

Para garantizar una atención de calidad de las complicaciones relacionadas con el embarazo y parto, el MINSA debe verificar la capacidad resolutive de los establecimientos de salud.

2. A los profesionales de la salud: Obstetras

Detección precoz de la anemia desde la consulta preconcepcional para intervenir inmediatamente con tratamiento y consejo nutricional, respectivamente.

3. A la Facultad de Ciencias de la Salud:

Fomentar en los alumnos y docentes el desarrollo de más investigaciones en relación con los efectos que la anemia gestacional tiene en la salud materna y en la salud neonatal.

6. REFERENCIAS

1. Guignard J, Deneux C, Seco A, Beucher G, Kayem G, Bonnet M. Gestational anaemia and severe acute maternal morbidity: a population-based study*. *Anaesthesia*, 2020; 76(1), 61–71. doi:10.1111/anae.15222.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de la Salud. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. (internet), 2018. (consultado el 02 de febrero del 2021). Disponible en: <https://www.fao.org/3/i6747s/i6747s.pdf>.
3. Colegio Médico del Perú. La anemia en el Perú ¿qué hacer? (internet), 2018. (consultado el 02 de febrero del 2021). Disponible en: <https://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf>.
4. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional para la REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. (internet), 2017. (consultado el 02 de febrero del 2021). Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>.
5. Hernández A., Azañedo, D., Antiporta, D., Cortés, S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2017; 34(1), 43-51.
6. INEI. Nutrición. (internet), 2018. (consultado el 02 de febrero del 2021). Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/departamentales/Endes10/pdf/Ca p08.pdf>.
7. DIRESA. Anemia [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en: <http://www.diresahuanuco.gob.pe/COMUNICACIONES/notas/2018/001.pdf>.

8. Córdova J. Asociación entre la anemia en el tercer trimestre y las complicaciones materno - perinatales en gestantes (tesis de pregrado). Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión;2023. Disponible en: <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2948>.
9. Espinoza J. Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales (tesis de pregrado). Universidad Juan Bautista; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4192>.
10. Rosales H. Anemia gestacional como factor asociado a complicaciones materno-perinatales (tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo; 2022. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/87964>.
11. Marchán L. Características obstétricas asociadas a anemia posparto en púerperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019. 2020. Tesis para optar el título de médica cirujana. Universidad Ricardo Palma.
12. Parodi J. Complicaciones maternas durante el trabajo de parto y puerperio en gestantes con anemia atendidas en el instituto nacional materno perinatal. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina E.A.P. de Obstetricia; 2016.
13. Heydarpour F, Soltani, M and Najafi F, Tabatabaee H, Etemad K, Hajipour M, Babanejad, eat. Anemia materna en varios trimestres y embarazo relacionado resultados: Resultados de un gran estudio de cohorte en Irán. Revista iraní de pediatría,2019; 29 (1). ISSN 2008-2142.
14. Kadhim S, Al-Momen H, Al-Asadi F. Prevalencia de anemia materna y complicaciones neonatales posteriores en Irak. Acceso abierto Maced J Med

- Sci [Internet]. 10 de marzo de 2020 [citado el 2 de febrero de 2022];8(B):71-5. Disponible en: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/3593>.
15. Kempainen L, Mattila M, Ekholm, E, Pallasmaa N, Törmä A, Varakas L, Mäkikallio K. La anemia por deficiencia de hierro gestacional se asocia con parto prematuro, restricción del crecimiento fetal e infecciones posparto. *Revista de Medicina Perinatal*, 2020; 49(4), 431–438. doi:10.1515/jpm-2020-0379.
16. Zubina A, Ayesha N, Shaista N, Adnan M. Resultado feto-materno en el embarazo con anemia. *JIIIMC*. 2018; 13 (1): 257. Disponible en: <https://journals.riphah.edu.pk/index.php/jiimc/article/view/1030/604>.
17. Flores S, Germes F, Levario M. Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia. *Ginecol. Obstet. Méx.* [revista en la Internet]. 2019 [citado 2022 Feb 03]; 87(2): 85-92. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412019000200085&lng=es.
18. Rodak BF. Anemia. In Rodak BF. *Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas.*: Medica Panamericana; 2005. p. 202.
19. Organización Mundial de la Salud. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en: http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf.
20. Anemias. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en: <http://www.aefa.es/wp-content/uploads/2014/04/Anemias.pdf>.
21. Lanari Z, Romero M. Anemias en el embarazo. *facultad de medicina de la universidad nacional del nordeste*. 2011; 31(2).

22. Kutscher V. Embarazo y anemia. 2018. (consultado el 07 de diciembre del 2021). Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/vol2n4pag15-17.pdf>.
23. Ministerio de Salud Pública, Ecuador. Guía de Práctica Clínica 2018. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. Disponible en: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-catolica-de-santiago-de-guayaquil/guias-de-practica-clinica/diagnostico-y-tratamiento-de-la-anemia-en-el->.
24. Carrera J. Protocolos de obstetricia y medicina perinatal del Instituto Universitario Dexeus. Masson ed. 1, editor. Dexeus.: Barcelona; 2000.
25. Lee A, Okam M. Anemia in pregnancy. Hematol Oncol Clin North Am. 2011 Junio; 25(2): p. 241-259.
26. Gabbe S, Niebyl J, Simpson J, Landon M, Galan H. Obstetrics: Normal and problem pregnancies. 5th ed. Elsevier, editor. Philadelphia: Philadelphia: Elsevier; 2010.
27. Hall J. GUYTON Y HALL Tratado de Fisiología médica. Barcelona: Elsevier; 2018.
28. Rosas E, Álvarez K, Bejarano R, Fuchstarlovsky V. Travesía del hierro en el embarazo: vía para deficiencia. Revista de Hematología, 2019; 1 (2) 223-230.
29. Williams. Obstetricia de Williams. España: McGraw-Hill; 2018.
30. HEALTH OOW. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en: <https://espanol.womenshealth.gov/pregnancy/youre-pregnant-now-what/pregnancy-complications>.

31. ELSEVIER. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en:
<http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-infecciones-urinarias-clinica-diagnostico-tratamiento-10022011>.
32. Bryce A. Hipertensión en el embarazo. Rev. peru. ginecol. obstet. [Internet]. 2018 [citado 2023 Jun 26]; 64(2): 191-196. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000200006.
33. GEOSALUD. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en:
<https://www.geosalud.com/hipertension/hipertensionembarazo.htm>.
34. Dios H. Amenaza de Parto Pretermino. Revista Clinica de la Escuela de Medicina. 2015 DICIEMBRE; 1(I).
35. Organización Mundial de la Salud, 2017. [Online].; 2017 [Consultado el 23 de junio]. Disponible en:
[//apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf).
36. Salud y Enfermedad. depresión neonatal. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en: <http://salud.fdctimes.com/esp-conditions-treatments/esp-depression/1008058761.html>.
37. Gantenbein KV, Kanaka C. Highlighting the trajectory from intrauterine growth restriction to future obesity. Front. Endocrinol. 2022; 13:1041718. doi: 10.3389/fendo.2022.1041718
38. Pediatría AEd. [Online]. [Consultado el 23 de junio]. Disponible en:
https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_muerte_subita_3ed_1382443264.pdf.

39. Hernández R. Metodología de la investigación [Internet]. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.; [consultado el 06 de diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/metodologia-de-la-investigacion.pdf>.
40. Chu F, Shen-Wen Shao S, Lo L, Hsieh T, Hung T. Association between maternal anemia at admission for delivery and adverse perinatal outcomes. *J Chin Med Assoc.* 2020; 83(4):402-407. Disponible en: https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2020/04000/Association_between_maternal_anemia_at_admission.16.aspx.
41. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph K. Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated with Anemia in Pregnancy. *ObstetGynecol*; 2019; 134(6): 1234-1244. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31764734/>.
42. Beckert R, Baer R, Anderson J, Joliffe L, Rogers E. Maternal anemia and pregnancy outcomes: a population-based study. *J Perinatol*; 2019. (7): 911-919. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30967656/>.
43. Figueiredo A, Gomes I, Batista J, Orrico G, Porto E, Cruz R, et al. Maternal anemia and birth weight: A prospective cohort study. *PLoS One.* 2019; 14(3). 0212817. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30884493>.
44. Parks S, Hoffman M, Goudar S, Patel A, Saleem S, Ali S, et al. Maternal anaemia and maternal, fetal, and neonatal outcomes in a prospective cohort study in India and Pakistan. *BJOG.* 2019; 126(6). 737-743. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30554474/>.
45. Randall D, Patterson J, Gallimore F, Morris J, McGee T, Ford J. Obstetric Transfusion Steering Group. The association between haemoglobin levels in

- the first 20 weeks of pregnancy and pregnancy outcomes. *PloSone*. 2019; 14(11): 0225123. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.022512>.
46. Ardic C, Usta O, Omar E, Yıldız C, Memis E, Zeren G. Relationship between anaemia during pregnancy and preterm delivery. *J ObstetGynaecol*. 2019; 39(7): 903-906. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064297/>.
47. Mahmood T, Rehman A, Tserenpil G, Siddiqui F, Ahmed M, Siraj F, et al. The Association between Iron-deficiency Anemia and Adverse Pregnancy Outcomes: A Retrospective Report from Pakistan. *Cureus*. 2019; 11(10): 5854. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064297/>.
48. Chen C, Grewal J, Betran A, Vogel J, Souza J, Zhang J. Severe anemia, sickle cell disease, and thalassemia as risk factors for hypertensive disorders in pregnancy in developing countries. *PregnancyHypertens*. 2018; 13:141-147. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30177043/>.
49. Patel A, Prakash A, Das P, Gupta S, Pusdekar Y, Hibberd P. Maternal anemia and underweight as determinants of pregnancy outcomes: cohort study in eastern rural Maharashtra, India. *BMJ Open*. 2018; 8(8): 021623. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/8/e021623.abstract>.
50. Lin L, Wei Y, Zhu W, Wang C, Su R, Feng H, et al. Gestational diabetes mellitus Prevalence Survey (GPS) study Group. Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: a multicentre retrospective study. *BMC PregnancyChildbirth*; 2018. (1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29685119/>.
51. Nyflot L, Sandven I, Stray B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC*

- PregnancyChildbirth. 2017; 17(1):17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28068990/>.
52. Butwick A, Ramachandran B, Hegde P, Riley E, Sayed Y, Nelson L. Risk Factors for Severe Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery: Case-Control Studies. *AnesthAnalg*. 2017; 125(2): 523-532. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28277324/>.
53. Aboye W, Berhe T, Birhane T, Gerensea H. Prevalence and associated factors of low birth weight in Axum town, Tigray, North Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2018; 11(1): 684. Disponible en: <https://bmcrsnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-018-3801-z>.
54. Kant S, Kaur R, Goel A, Malhotra S, Haldar P, Kumar R. Anemia at the time of delivery and its association with pregnancy outcomes: A study from a secondary care hospital in Haryana, India. *Indian J Public Health*. 2018; 62(4): 315-8. Disponible en: <https://www.ijph.in/article.asp?issn=0019-557X;year=2018;volume=62;issue=4;spage=315;epage=318;aulast=Kant>.
55. Stephen G, Mgongo M, Hussein T, Katanga J, Stray B, Msuya S. Anaemia in pregnancy: Prevalence, risk factors, and adverse perinatal outcomes in Northern Tanzania. 2018; ID 1846280, 9 pp. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/anemia/2018/1846280/>.
56. Salman E, Qasim I, Al-Haidari T. Maternal Hemoglobin Concentration and Pregnancy Outcome in a Sample of Iraqi Women. Prof. (Dr) RK Sharma. 2020; 20(4): 4878.
57. Zhang Y, Li Z, Li H, Jin L, Zhang Y, Zhang L, et al. Maternal haemoglobin concentration and risk of preterm birth in a Chinese population. *J*

- ObstetGynaecol. 2018; 38(1): 32-37. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28741390/>.
58. Chu F, Shen-Wen Shao S, Lo L, Hsieh T, Hung T. Association between maternal anemia at admission for delivery and adverse perinatal outcomes. J Chin MedAssoc. 2020; 83(4):402-407. Disponible en:
https://journals.lww.com/jcma/Fulltext/2020/04000/Association_between_maternal_anemia_at_admission.16.aspx.
59. Çakmak B, Türker U, Öztaş S, Arık M, Üstünyurt E. The effect of first trimester hemoglobin levels on pregnancy outcomes. Turkish journal of obstetrics and gynecology. 2018; 15(3): 165. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6127473/>.

7. ANEXOS

ANEXO 01

RESULTADO DE TURNITIN

Reporte de similitud

● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.unheval.edu.pe Internet	4%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
3	1library.co Internet	1%
4	repositorio.upsjb.edu.pe Internet	<1%
5	hdl.handle.net Internet	<1%
6	repositorio.unp.edu.pe Internet	<1%
7	apirepositorio.unh.edu.pe Internet	<1%
8	repositorio.uap.edu.pe Internet	<1%

Descripción general de fuentes

9	repositorio.unh.edu.pe	Internet	<1%
10	Gordon, Gary Vladimir Sanchez. "Asociación Entre el Consumo de Azú...	Publication	<1%
11	repositorio.undac.edu.pe	Internet	<1%
12	nature.com	Internet	<1%
13	repositorio.unfv.edu.pe	Internet	<1%
14	repositorio.unc.edu.pe	Internet	<1%
15	repositorio.unjfsc.edu.pe	Internet	<1%
16	worldwidescience.org	Internet	<1%
17	repositorio.urp.edu.pe	Internet	<1%
18	cie.uprrp.edu	Internet	<1%
19	cochrane.org	Internet	<1%
20	repositorio.ug.edu.ec	Internet	<1%

Descripción general de fuentes

21	Universidad Wiener on 2023-06-16 Submitted works	<1%
22	jduhs.duhs.edu.pk Internet	<1%
23	repositorio.uchile.cl Internet	<1%
24	wwwils.nlm.nih.gov Internet	<1%
25	Universidad Wiener on 2023-05-02 Submitted works	<1%
26	slideshare.net Internet	<1%
27	healthinfo.uclahealth.org Internet	<1%
28	repositorio.uladech.edu.pe Internet	<1%
29	repositorio.unjbg.edu.pe Internet	<1%
30	cebanatural.com Internet	<1%
31	issa.int Internet	<1%
32	libros.cidepro.org Internet	<1%

33	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%
34	popit.io Internet	<1%
35	prezi.com Internet	<1%
36	repositorio.autonoma.edu.pe Internet	<1%
37	repositorio.une.edu.pe Internet	<1%
38	repositorio.uroosevelt.edu.pe Internet	<1%
39	repositorio.utea.edu.pe Internet	<1%
40	repository.unab.edu.co Internet	<1%