

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ALTO
RIESGO OBSTÉTRICO**



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TESIS

**“Relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados
perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020 - 2021”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN ALTO RIESGO OBSTÉTRICO**

AUTORA: Soto Cos, Eroita Rosabel

ASESORA: Marcelo Armas, Maricela Luz

HUÁNUCO – PERÚ

2023

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud Materno y Perinatal

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Obstetricia, Ginecología

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: segunda especialidad en alto riesgo obstétrico

Código del Programa: P39

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 73334817

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 04049506

Grado/Título: Doctora en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0001-8585-1426

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Sinche Alejandro, Marisol	Magister en gestión pública	22489669	0000-0001-5710-8424
2	Quiroz Tucto, Mariella Mariyu	Maestra en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria	41168800	0000-0002-4216-1553
3	Luyo Marcellini, Delci Fiorella	Maestra en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria	40408901	0000-0001-5641-3099

D

H



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco siendo las 09:00 horas del día 11 del mes de abril en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Títulos de la Segunda Especialidad, de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los siguientes docentes:

Presidenta : Mg. Marisol SINCHE ALEJANDRO
Secretaria : Mg. Mariella Mariyu QUIROZ TUCTO
Vocal : Mg. Delcy LUYO MARCELLINI

Nombrados mediante Resolución Nº 464-2023-D-FCS-UDH de fecha 10 de abril del 2023 para evaluar la Tesis intitulada: "RELACIÓN ENTRE LA DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA Y LOS RESULTADOS PERINATALES. CENTRO DE SALUD HUACAYBAMBA, 2020-2021", presentado por doña **Eroita Rosabel SOTO COS**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional mención Alto Riesgo Obstétrico.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: Exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

Habiendo absuelto las interrogantes formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado Por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de dieciséis y cualitativo de Muy bueno

Siendo las 10:30 horas del día 11 del mes de abril del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

PRESIDENTA

Mg. Marisol SINCHE ALEJANDRO

SECRETARIA

Mg. Mariella Mariyu QUIROZ TUCTO

VOCAL

Mg. Delcy LUYO MARCELLINI



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, MARICELA LUZ MARCELO ARMAS, asesor (a) del PA, de SEGUNDA ESPECIALIDAD - ALTO RIESGO OBSTÉTRICO, y designado (a) mediante documento: Resolución N° 344 - 2022-D-FCS-UDH DE FECHA 17 DE MARZO DEL 2022 de la estudiante SOTO COS Eroita Rosabel de la Investigación titulada **“RELACIÓN ENTRE LA DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA Y LOS RESULTADOS PERINATALES. CENTRO DE SALUD HUACAYBAMBA. 2020-2021”**

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 15 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 15 de abril de 2023

MARICELA LUZ MARCELO ARMAS
DNI N° 04049506

RELACIÓN ENTRE LA DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA Y LOS RESULTADOS PERINATALES.CENTRO DE SALUD HUACAYBAMBA.2020-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	1library.co Fuente de Internet	1%
3	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

A mi núcleo familiar que forjaron en mí el ímpetu de la fortaleza y los valores de superación que contribuyeron a mi superación personal y laboral.

A ti mi incondicional compañero por la fortaleza y la perseverancia transmitida para no decaer en el deseo de mis metas trazadas.

AGRADECIMIENTO

A mi creador, por permitirme ver día a día lo maravilloso de la vida, agradeciendo la sabiduría que me otorga para mi ejercicio profesional y personal.

A la asesora Dra. Maricela Marcelo Armas quien, con su colaboración, grandes conocimientos y experiencia se logró la materialización de la tesis.

Al jefe de la Microred Huacaybamba M.C. Jorge A. Ríos Velásquez quien desinteresadamente autorizo la ejecución del proyecto y dio las facilidades para la revisión documental.

A mis padres y abuelos por sus oraciones y apoyo emocional, a ellos mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPITULO I.....	16
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	18
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	18
1.3. OBJETIVOS	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	19
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	19
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5.1. EL APORTE TEÓRICO	21
1.5.2. APORTE PRÁCTICO.....	22
1.5.3. RELEVANCIA SOCIAL	22
1.5.4. APORTE METODOLÓGICO.....	22
CAPITULO II.....	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	24
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	24
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	24
2.2. BASES TEÓRICAS	30
2.2.1. TRANSICIÓN DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO DURANTE LA GRAVIDEZ.....	30

2.2.2. CAMBIOS HEMATOLÓGICOS Y ANEMIA EN EL EMBARAZO ..	33
2.2.3. DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA	36
2.2.4. RESULTADOS PERINATALES	37
2.2.5. HEMOGLOBINA MATERNA Y RESULTADOS PERINATALES	41
2.2.6. CONSECUENCIAS DEL DÉFICIT DE HIERRO EN LA GESTANTE.....	42
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	43
2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	43
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	43
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA	43
2.5. SISTEMA DE VARIABLES.....	44
2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	44
2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE	44
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	45
CAPITULO III.....	48
METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	48
3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	48
3.1.2. ALCANCE O NIVEL.....	48
3.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.2. ÁMBITO, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	49
3.2.1. ÁMBITO	49
3.2.2. POBLACIÓN	49
3.2.3. MUESTRA	50
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	52
3.3.1. TÉCNICA	52
3.3.2. INSTRUMENTO.....	52
3.4. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	52
3.4.1. VALIDEZ.....	52
3.4.2. LA VALIDEZ DE CONTENIDO	53
3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	54
3.5.1. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO	54

3.5.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	55
CAPITULO IV.....	56
RESULTADOS.....	56
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS INFERENCIALES EN CONCORDANCIA CON LAS VARIABLES	56
4.1.1. VARIABLES INTERVINIENTES	56
4.1.2. VARIABLE INDEPENDIENTE	58
4.1.3. VARIABLE DEPENDIENTE	63
4.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO INFERENCIAL Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	69
4.2.1. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	70
CAPITULO V	72
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	72
5.1. APORTE DE LA INVESTIGACIÓN	77
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES.....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de fiabilidad	54
Tabla 2. Parámetros de tendencia central de las variables numéricas del estudio de cohorte	56
Tabla 3. Variables Categóricas Del Estudio De Cohorte	57
Tabla 4. Parámetros de tendencia central de la Concentración de hemoglobina materna. Centro de Salud Huacaybamba. 2020 – 2021	58
Tabla 5. Parámetros de tendencia central de la Concentración de Hemoglobina del primer trimestre de gestación. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	59
Tabla 6. Parámetros de tendencia central de la Concentración de Hemoglobina del tercer trimestre de gestación. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	60
Tabla 7. Clasificación de Hemoglobina materna del primer trimestre. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	61
Tabla 8. Clasificación de Hemoglobina materna del tercer trimestre. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	62
Tabla 9. Parámetros de tendencia central de la variable dependiente del estudio de cohorte	63
Tabla 10. Parámetros de tendencia central de los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	64
Tabla 11. Peso del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021 ..	65
Tabla 12. Hemoglobina del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	66
Tabla 13. Escala de Apgar al minuto del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	67
Tabla 14. Escala de Apgar al quinto minuto del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021.....	68

Tabla 15. Tabla cruzada de la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021	69
Tabla 16. hipótesis de investigación	70
Tabla 17. Comprobación de hipótesis de la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Histograma de la concentración de hemoglobina del primer trimestre de gestación.....	59
Figura 2. Histograma de la concentración de hemoglobina del tercer trimestre de gestación.....	60
Figura 3. Clasificación de Hemoglobina materna del primer trimestre.....	61
Figura 4. Clasificación de Hemoglobina materna del tercer trimestre.....	62
Figura 5. Peso del neonato.....	65
Figura 6. Hemoglobina del Neonato.....	66
Figura 7. Escala Apgar al minuto del neonato.....	67
Figura 8. Escala de Apgar al quinto minuto del neonato.....	68
Figura 9. Delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales.....	69

RESUMEN

“RELACIÓN ENTRE LA DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA Y LOS RESULTADOS PERINATALES. CENTRO DE SALUD HUACAYBAMBA. 2020-2021”

La investigación ejecutada en el establecimiento de salud I-3 estratégico, Centro de Salud Huacaybamba, Huamalíes; tuvo el objetivo de determinar la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales; estudio observacional de nivel analítico, longitudinal, estudio de cohorte retrospectivo; donde se realizó el análisis documental de 44 historias clínicas materno perinatales de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida (22 expuestos y 22 no expuestos) seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia, los datos fueron recolectados en el instrumento que tuvo validación externa por juicio de expertos. Entre los resultados obtenidos se aprecia que en relación a la edad materna la media fue de 26,73 en el grupo de expuestos y 28,11 para el de no expuestos, y la media de edad gestacional fue de 38,32 semanas para expuestos y 38,61 semanas para no expuestos; las variables categóricas (paridad, grado de instrucción y sexo del neonato), donde el 54,5% (expuestos) y 86,4% (no expuestos) son multíparas; 45,5% (expuestos) tienen primara y 50,0% (no expuestos) secundaria, 59,1% (expuestos) tienen sexo femenino y 50% son masculino y 50 % femenino (no expuestos). El promedio de hemoglobina en el primer trimestre fue 13,33 gr/dl y del tercer trimestre 12,46 gr/dl; en cuanto a la concentración de hemoglobina en el tercer trimestre hubo una frecuencia de 6,8% de anemia; la media de hemoglobina del primer trimestre fue de 13,96 gr/dl (expuestos) y 13,32 gr/dl (no expuestos); la media de hemoglobina del tercer trimestre fue de 11,94 gr/dl (expuestos) y 12,45 gr/dl (no expuestos). Los parámetros de tendencia central de los resultados perinatales para el grupo de expuesto la media de peso 2602,2 gr/dl, hemoglobina 21,06 gr/dl, Apgar al primer minuto 8,1 y Apgar al quinto minuto 9,1; para el grupo de no expuesto la media de peso 3366,8 gr/dl, hemoglobina 21,99 gr/dl, Apgar al primer minuto 8 y Apgar al quinto minuto 9,1; un 29,5% presentó bajo peso, 15,9% policitemia y no hubo alteración en cuanto al Apgar del neonato.

Conclusión: con un $X^2=7,765$ ($p=0,005$) y un $RR=3,250$ [IC 95% 1,254-9,422]; se demuestra estadísticamente la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Es importante señalar que dentro de los resultados perinatales estudiados fue el peso el cual obtuvo un RR de 12,000 ($p<0,05$), siendo su intervalo de confianza al 95% (1,703-84,558), mientras que en cuanto a la hemoglobina y Apgar tuvieron un $RR < 1$ y $p>0,05$, descartándose estadísticamente su relación con la delta de hemoglobina disminuida.

Palabras Clave: Relación, delta, hemoglobina, disminuida, resultados, perinatales.

ABSTRACT

“RELATIONSHIP BETWEEN MATERNAL HEMOGLOBIN DELTA AND PERINATAL OUTCOMES. HUACAYBAMBA HEALTH CENTER. 2020-2021”

The research carried out in the strategic I-3 health establishment, Huacaybamba Health Center, Huamalíes; had the objective of determining the relationship between maternal hemoglobin delta and perinatal outcomes; observational study of analytical level, longitudinal, retrospective cohort study; where the documentary analysis of 44 clinical histories of mothers with decreased and non-decreased delta hemoglobin and neonates (22 exposed and 22 not exposed) selected by non-probabilistic sampling for convenience, the data was collected in the instrument that had external validation by expert judgment. Among the results obtained, it can be seen that in relation to maternal age, the mean was 26.73 in the exposed group and 28.11 for the non-exposed group, and the mean gestational age was 38.32 weeks for the exposed and 38.61 weeks for non-exposed; the categorical variables (parity, educational level and sex of the newborn), where 54.5% (exposed) and 86.4% (not exposed) are multiparous; 45.5% (exposed) have primary and 50.0% (not exposed) secondary, 59.1% (exposed) are female and 50% are male and 50% female (not exposed).

The average hemoglobin in the first trimester was 13.33 gr/dl and in the third trimester 12.46 gr/dl; Regarding the hemoglobin concentration in the third trimester, there was a frequency of 6.8% of anemia; the mean hemoglobin in the first trimester was 13.96 gr/dl (exposed) and 13.32 gr/dl (not exposed); the mean hemoglobin in the third trimester was 11.94 gr/dl (exposed) and 12.45 gr/dl (not exposed). The central tendency parameters of the perinatal results for the exposed group mean weight 2602.2 gr/dl, hemoglobin 21.06 gr/dl, Apgar at the first minute 8.1 and Apgar at the fifth minute 9.1; for the non-exposed group, the average weight was 3366.8 gr/dl, hemoglobin 21.99 gr/dl, Apgar at the first minute 8 and Apgar at the fifth minute 9.1; 29.5% presented low weight, 15.9% polycythemia and there was no alteration in terms of the Apgar of the newborn. Conclusion: with $X^2=7.765$ ($p=0.005$) and $RR=3.250$

[95% CI 1.254-9.422 the relationship between maternal hemoglobin delta and perinatal outcomes is statistically demonstrated. It is important to note that among the perinatal outcomes studied, weight obtained a RR of 12,000 ($p < 0.05$), with a 95% confidence interval (1.703-84.558), while in terms of hemoglobin and Apgar they had a RR < 1 and $p > 0.05$, statistically ruling out their relationship with decreased hemoglobin delta.

Keywords: Ratio, delta, hemoglobin, decreased, results, perinatal.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el déficit del hierro es el que causa la anemia y esta enfermedad representa una problemática de sanidad pública, más en los países del tercer mundo, afectando en la salud del individuo y trayendo consigo consecuencias negativas en lo social y económico (1). Durante la gestación se desarrollan una serie de cambios marcados en la circulación materna, incrementándose el volumen sanguíneo, esto debido al incremento de plasma, explicada a través de la teoría hemodinámica donde hay un incremento de 10 a 15% en el volumen de plasma y de los eritrocitos, generando que el nivel de hemoglobina baje a causa del desarrollo de la hemodilución (2) (3).

La enfermedad de la anemia gestacional comúnmente se asocia a riesgos y daños de morbilidad y mortalidad materna-fetal y neonatal, retardo en el desarrollo cognitivo, prematuridad, peso bajo y menor coeficiente intelectual con reducción de la productividad adulta, en escala global se tiene una prevalencia de 41,8% de anemia gestacional con un IC 95% 39,9%-43,8%, los bajos depósitos de hierro se correlacionan también con alteraciones en el neurodesarrollo fetal, en la talla y peso al nacimiento según la edad gestacional, incremento de la morbilidad fetal, perinatal y parto prematuro; se espera que al inicio del embarazo la mujer tenga dentro de sus reservas de hierro niveles considerados normales y una hemoglobina dentro de los valores normales para que haya desarrollo embrionario y fetal normal. (1).

La hemoglobina materna con valores ≤ 9 gramos/dl, según estudios publicados se considera una condición de riesgo que puede generar bajo peso en el nacimiento; sin embargo, no encontraron antecedentes relevantes sobre el estudio de la delta de hemoglobina (diferencia entre valor de hemoglobina del tercer y primer trimestre de gestación), y/o repercusiones que tiene sobre los resultados perinatales. Por ello, el presente estudio buscó determinar relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021; donde a diferencia de los estudios encontrados se incluye a la hemoglobina neonatal y la escala de Apgar para

su análisis cruzado. La investigación se caracterizó por ser de tipo observacional, analítico, longitudinal, estudio de cohorte retrospectivo; se consideró 44 historias clínicas materno neonatales de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida (22 expuestos y 22 no expuestos) como muestra (2).

El informe de tesis consta de IV Capítulos:

El Capítulo I, inicia con el planteamiento del problema de la investigación

El Capítulo II, que corresponde al marco teórico, sistema de hipótesis y operacionalización de variables.

El Capítulo III, presenta a la metodología del estudio

El Capítulo IV, informa los resultados, Finalmente se tiene las conclusiones, discusión de resultados encontrados, recomendaciones y/o sugerencias, referencias bibliográficas y los anexos.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestante sufre fisiológicamente cambios en todos los órganos, sistemas y aparatos; las mujeres en su mayoría regresan a la normalidad durante el posparto. Considerándose que los cambios son más radicales en las gestaciones múltiples que en los de feto único. (1)

Durante este periodo se produce drásticos cambios en la fisiología de la mujer, se evidencia que incrementa el volumen de plasma progresivamente en mayor velocidad que la cantidad de células rojas que incrementa aproximadamente 25% dando lugar a la anemia ocasionada por hemodilución, siendo este fenómeno propio del embarazo y conlleva a que los valores de hemoglobina y también de hematocrito sean menores durante los últimos dos trimestres de la gravidez. (2) (3)

El Instituto Nacional de Salud (INS), según las cifras encontradas indica que el porcentaje de anemia en la grávida en el primer trimestre del 2021 fue de 19,3% a nivel del Perú, debemos considerar que muchas regiones no cuentan con datos estadísticos.(4)

En el año 2018, la frecuencia relativa de mujeres en edad reproductiva con anemia fue de 21,1% y los casos nuevos más los antiguos de anemia en gestantes era de 30,5 %, dichas cifras variaban según las regiones como la selva y áreas urbanas del país. (5)

El simposio realizado en la ciudad de Lima en 2019, titulado anemia en la gestación, manifestó que la anemia en la gravidez tuvo una prevalencia en porcentajes mayores a 40%, en Latinoamérica llegó a porcentaje de 37%; llegando a cifras de 29 y 30% en Perú. (6)

El Instituto Nacional Materno Perinatal, durante el 2019 y 2020 atendió en consulta externa dentro de la principales morbilidades prenatales a gestantes con anemia, siendo 2869 (8,32%) y 543 (5,83 %) respectivamente,

cabe resaltar que el total absoluto de la morbilidad de anemia que complica la gravidez, el parto y el posparto del 2020 es significativamente menor comparado con el 2019 debido a la Pandemia Covid-19, la cual redujo la atención de las pacientes a consulta externa durante el 2020 (7). A nivel mundial los artículos publicados concuerdan que es en el útero o matriz materna donde se inicia los problemas que tienen consecuencias sobre la salud del neonato tales como: parto precoz, desnutrición, peso bajo, retardo del crecimiento intrauterino, entre otros. (9)

El Centro de Salud Huacaybamba durante los años 2020 y 2021 en pleno auge de la Pandemia Covid-19, tuvo un total anual de gestantes atendidas de 83 (2020) y 60 gestantes (2021), de las cuales el 27.7% (23) y 78,3% (47) del total respectivamente fueron diagnosticadas con anemia que complica el embarazo, siendo estas cifras alarmantes; sin embargo, no se encuentran datos estadísticos de complicaciones neonatales y lamentablemente tampoco existen estudios acerca de esta complicación y sus repercusiones en la salud materno perinatal (8).

Se cuenta con una variada y desbordante evidencia científica que han relacionado los principios y la durabilidad de poca reserva de hierro, para que se manifieste la anemia o no; la cual desencadenan alteraciones del feto y la placenta; entre las cuales destacan los trastornos irreversibles de déficit en el crecimiento y desarrollo neurológico, alteración del desarrollo psicomotor, talla y peso menor a los percentiles normales según edad gestacional, incremento de mortandad fetal y perinatal, y la prematuridad (6) (10) (11). Siendo los partos prematuros más frecuentes en las gestantes que en los primeros meses desarrollaron anemia, relacionándose esta enfermedad con alteraciones en el feto como pequeños para edad gestacional, debido a los mínimos depósitos de hierro y otras sustancias nutritivas, afectando también al puntaje APGAR y puede conllevar a la asfixia neonatal (10). Por ello, es indispensable que se realice una detección oportuna de la enfermedad que es la anemia durante la consulta prenatal, siendo esencial para que la incidencia de anemia disminuya y con ello las complicaciones perinatales, y se debe por ello iniciar un manejo preventivo y en caso de detectarse anemia gestacional iniciar la terapéutica

con derivados de hierro (6). El 50% de diagnóstico de anemia se relacionan a déficit de hierro siendo la principal causa de anemia gestacional. Se conoce que la disminución del hierro se debe a que en la etapa del embarazo las necesidades de hierro aumentan y se produce el fenómeno de hemodilución sanguínea fisiológica para mejorar el flujo útero placentario y garantizar el adecuado desarrollo fetal (6) (10).

En el mundo la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere la suplementación preventiva a grávidas e infantes de 6 meses a 2 años, debido a la alta prevalencia de anemia ferropénica. El Ministerio de Salud (MINSA) del Perú también a través de las normas técnicas incide en que toda mujer gestante de 14 semanas y puérperas (hasta 30 días posparto) deben ser suplementadas con hierro de 60 mg de hierro elemental más 400 µg de ácido fólico diariamente, esta política implementada es favorable para la lucha contra la anemia (6). Sin embargo, en el Perú no se han realizado estudios que avalen el uso preventivo del suplemento de hierro en grávidas sin anemia o con leve anemia, correlacionándolos con las consecuencias que tendría sobre el recién nacido (5). Por todo lo expuesto y ante esta problemática en el distrito de Huacaybamba, donde la anemia gestacional es un álgido, trascendental e importante problema de salud pública y no se han realizado estudios similares, la presente tesis buscó determinar a través del método de investigación y las fuentes estadísticas si existe relación entre la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida y los resultados perinatales en el establecimiento atención primaria de Huacaybamba.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cuál es el peso del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

¿Cuál es la hemoglobina del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

¿Cuál es el APGAR del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

¿Cuál es la relación entre el peso del neonato y la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

¿Cuál es la relación entre la hemoglobina del neonato y la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

¿Cuál es la relación entre el APGAR del neonato y la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Conocer el peso del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Conocer la hemoglobina del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Conocer el APGAR del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Analizar la relación entre el peso del neonato y la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Analizar la relación entre la hemoglobina del neonato y la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Analizar la relación entre el APGAR del neonato y la delta de hemoglobina materna disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Considerando que en condiciones óptimas al principio de su gravidez la mujer debe estar saludable, con reservas de hierro adecuadas y valores idóneos de hemoglobina, estas condiciones favorecerían el crecimiento embrionario y fetal adecuado, disminuyendo los riesgos para la salud de producto de la concepción. Es imprescindible que al momento de la captación de la gestante (lo ideal es en el primer trimestre) esta sea tamizada para conocer el valor de hemoglobina y poder diagnosticar oportunamente si presenta o no anemia, o talvez presente ferropenia absoluta [ferritina < 30 ng/ml] o de depósitos disminuidos [ferritina de 30 - 50 ng/ml]) (10), fisiológicamente durante el embarazo existe una mayor demanda de hierro para el feto y la placenta, lo que conlleva a una mayor producción de eritrocitos, aunque la hemodilución conlleva a que la hemoglobina disminuya evidenciándose durante el segundo trimestre y la cual se normaliza al final del tercer trimestre. (6)

La anemia ya es una problemática de la sanidad pública, que viene afectando a la salud tanto individual como colectiva menguando el crecimiento de la sociedad y la economía del país. A nivel mundial se estima 1 620 millones, de la población presentan esta enfermedad y alrededor de 56 millones son grávidas. La OMS indica que existe 41.8% globalmente entre casos nuevos y antiguos de anemia gestacional, y en Latinoamérica alcanza 24.1%; y según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador la prevalencia

nacional es del 46.9% (12). El estado peruano adoptó políticas públicas alineadas al segundo y tercer “Objetivo del Desarrollo Sostenible” (ODS) que tiene por meta para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en el 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.” y “Para 2030, garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y en todas las edades”, respectivamente (13). Ante las repercusiones materno neonatales que implica la anemia en el embarazo se necesitó información actualizada que nos permita conocer si la diferencia de los valores tanto de hemoglobina del primer trimestre con el tercer trimestre mayor a 1 (delta de hemoglobina disminuida) influye sobre los resultados perinatales, entonces los resultados del estudio realizado en una zona rural contribuye a determinar la relación entre ambas variables estudiadas y estos a su vez permitan establecer intervenciones por parte de los servicios de salud y la sociedad, no solo en las pacientes diagnosticadas con anemia sino para evitar la disminución notable de la hemoglobina durante el periodo de la gestación y disminuir las complicaciones que conlleva atender una madre con bajas reservas de hierro; incentivando también a que los médicos y obstetras deben realizar una evaluación correcta y planificar la suplementación con hierro antes de la concepción del recién nacido.(2)

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio buscó determinar la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales, donde se estudió la hemoglobina materna del primer y tercer trimestre con el peso, APGAR y hemoglobina del neonato, desde enero a diciembre del 2020 y 2021.

1.5.1. EL APORTE TEÓRICO

El proyecto proporcionó conocimiento científico con respecto a la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales en el Centro de salud Huacaybamba, y a través de los

resultados estadísticos analizó la relación entre ambas variables. Las conclusiones y la tesis final son antecedente para próximas investigaciones.

1.5.2. APOORTE PRÁCTICO

La presente investigación es trascendente puesto que no existen proyectos de investigación similares en el distrito de Huacaybamba. El estudio se centró en determinar la relación de las variables delta de hemoglobina materna (independiente) y resultados perinatales (dependiente).

1.5.3. RELEVANCIA SOCIAL

El Ministerio de Salud indica que en las zonas alto andinas y rurales existen elementos comerciales que afectan a la distribución equitativa de los productos que contengan niveles mayores de hierro, por tal motivo las proporciones de anemia en los que residen en dichas zonas es mayor, concluyendo que vivir en zonas rurales y vulnerables tanto de selva como la sierra, como lo es el distrito de Huacaybamba, representa una condición de riesgo para desarrollar anemia, además esta patología aprovecha el estado donde hay mayor velocidad de crecimiento, siendo esta durante la gestación y los primeros 24 meses de vida (13); por ello fue importante realizar estudios que contribuirán a desarrollar intervenciones de salud basados en evidencia científica las cuales permitan disminuir las complicaciones que conlleva atender una madre con bajas reservas de hierro.

1.5.4. APOORTE METODOLÓGICO

El presente estudio se realizó a través del método científico, y los procedimientos e instrumentos empleados tienen validez y confiabilidad corroborada a través de análisis estadísticos; el instrumento fue validado externamente por juicio de expertos, y a través de la técnica de análisis documental se obtuvo los datos que posteriormente se consolidaron en tablas y gráficos; así también a través de la comprobación de hipótesis

se obtuvo datos estadísticos que serán un aporte para próximas investigaciones.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Díaz y Díaz (2017), investigaron la prevalencia de anemia materna del tercer trimestre de gestación y su asociación con la prematuridad y medidas antropométricas del neonato, dicho estudio observacional y transversal incluyó a 428 grávidas en labor de parto que ingresaron al “Hospital Vicente Corral Moscoso”, setiembre 2016 hasta febrero 2017. Dentro del estudio no se considera a gestantes de menos de 27 semanas, embarazo múltiple, recién nacido con trastornos congénitos irreversibles, mujeres con antecedentes de alguna condición crónica. Entre los resultados estadísticos más relevantes se tuvo: la media de edad 25 ($\pm 6,9$) años; el promedio de volumen celular medio, hematocrito y hemoglobina fue 84,3 fl, 34,2 ($\pm 3,3\%$) y 11,5 ($\pm 1,3$ g/dl) respectivamente. El 31,8% de la muestra tuvo anemia gestacional durante el tercer trimestre, lo cual con un valor $p=0,049$ se asoció a prematuridad. Se descarta la asociación entre anemia en gestante de tercer trimestre con los siguientes parámetros: bajo peso del neonato (valor $p=0,651$), talla menor a percentil 3 a 97 según edad gestacional (valor $p=0,497$), pequeño para la edad gestacional (valor $p=0,061$), perímetro cefálico menor a percentil 3 a 97 según edad gestacional (valor $p=0,446$). Concluyendo que existe una alta prevalencia de la anemia detectada en el tercer trimestre de gravidez, considerándose por la OMS como problemática moderada de la sanidad pública, enfermedad que se asoció a prematuridad; empero, no existe asociación con las variables que tuvieron relación a la medida antropométrica del feto. (12)

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Silva et al (2021) realizaron la investigación en el “Hospital Belén de Trujillo”, de nivel analítico de cohorte retrospectivo, donde determinaron

si la Delta de hemoglobina disminuido es un factor de riesgo para el bajo peso al nacimiento en neonatos a término. Para el desarrollo del estudio se tuvo una muestra de 218 registros de neonatos, las cuales cumplieron los criterios para incorporarlas al estudio, estas a su vez fueron divididos en grupo de expuestos (delta de hemoglobina disminuida) y no expuestos (delta de hemoglobina no disminuida), y a través del análisis con prueba estadística Chi cuadrado y estadístico propio del estudio (riesgo relativo) se llegó a los siguientes resultados: el 29% (32/109) de grávidas tuvo delta de hemoglobina disminuida; el porcentaje de bajo peso al nacimiento en el grupo de no expuestos fue 17% (18/109), deduciendo que la delta de hemoglobina materna disminuida con X^2 igual a 5,6 (valor $p < 0.05$) y riesgo relativo 1,78 [IC: 95 % (1,45 – 3,56) es una condición de riesgo para que el neonato tenga un peso bajo al momento del nacimiento (2).

Yang y Palacios (2021), en la investigación observacional realizado en la “Maternidad de Lima”, donde se buscó determinar la relación del peso al nacimiento de recién nacidos a término de parto eutócico con los biomarcadores séricos y la hemoglobina neonatal. La muestra estuvo conformada por la prueba de sangre de 127 cordones umbilicales de neonatos atendidos de abril a junio del 2019; a través de un análisis de relación lineal se consideró a la hemoglobina $<13,5$ gr/dl, volumen celular medio <95 fl, ferritina <35 ug/l y hemoglobina corpuscular media <31 pg como anemia ferropénica; no encontrándose asociación estadística significativa entre biomarcadores séricos y hemoglobina con el peso del neonato; el 22,41% de la muestra tuvo nivel bajo de ferritina sin embargo no se identificó anemia neonatal, concluyendo que la muestra estudiada tuvo ferropenia en ausencia de anemia. Sugiriendo que se realice el monitoreo del neonato y se tomen medidas de prevención como lactancia materna exclusiva, suplemento de hierro, alimentación con fuentes elevadas de hierro, así también el clampaje tardío. (14)

Arias y Palomino (2020), realizaron una investigación para determinar si el nivel de hemoglobina de la grávida se asocia a las

medidas por antropometría del neonato, dicho estudio de cohorte retrospectivo seleccionó 176 historias clínicas para el análisis documental y se obtuvieron que el 52,3% de neonatos era femenino y el promedio de edad en las embarazadas fue 24,5 (20,5 - 28). Al analizar los datos a través de una regresión lineal simple se comprobó que la hemoglobina tomada durante el tercer trimestre se asocia significativamente a las medidas antropométricas (talla con valor $p=0,038$ y perímetro cefálico con valor $p=0,0001$) del neonato, sin embargo en el análisis bivariado y multivariado entre los parámetros antropométricos del neonato y el nivel de hemoglobina gestacional los resultados no fueron significativos, concluyendo que no se asocia la anemia leve detectada en el tercer trimestre de embarazo con los parámetros antropométricos del neonato, además los autores sugieren que se realicen estudios en la región andina entre las variables anemia severa y las medidas antropométricas (5).

Villalva y Villena (2019), realizaron una investigación con el objetivo: determinar la asociación entre anemia de gestantes con edad de riesgo y bajo peso al nacimiento; estudio observacional, casos y controles (analítico) y retrospectivo, la muestra lo conformo gestantes con edades extremas (adolescentes y edad materna avanzada), y se dividió en casos (72 anémicas) y controles 1:2 para mejorar la potencia estadística (142 no anémicas) todas seleccionadas a través de los criterios de selección. Se analizó las características generales donde la diferencia fue estadísticamente significativa para los grupos en estudio con la edad gestacional (valor $p=0,025$) y el nivel de hemoglobina sérica (valor $p=0,000$). A través de análisis estadístico se determinó que las embarazadas con edad materna avanzada con anemia presentan 6,476 veces (OR=6,476; IC95% 2,410-17,403; $p=0,000$) más probabilidad de bajo peso al nacer de sus productos en comparación con los de control. Así mismo al analizar con el grado de anemia leve este presentó 9,240 veces (OR=9,240; IC95% 3,407-25,061; $p=0,000$) más probabilidad de tener un producto con bajo peso. Concluyendo entonces que las grávidas con una edad materna avanzada presentan un alto riesgo,

estadísticamente comprobado, de tener neonatos con bajo peso. (15)

Gonzales y Olavegoya (2019), en su artículo “Fisiología de la anemia gestacional: ¿anemia o hemodilución?”, analiza conceptos sobre el micronutriente hierro o hierro, y consideran que su deficiencia y exceso son dañinos, además ponen énfasis en la hormona hepática, hepcidina, la cual es trascendental en la homeostasis de hierro, puesto que durante la gestación el feto y placenta tiene más necesidades, por ello la hepcidina disminuye y esto conlleva a mayor absorción de hierro. Además, la producción de hepcidina es mayor cuando hay una suplementación innecesaria con hierro, evitando que el hierro intracelular sea liberado al torrente sanguíneo, y se disminuye su absorción en el intestino. Los bajos niveles de hepcidina que generan mayores niveles de hierro, se asocian a preeclampsia y pequeño para edad gestacional (Hb mayor a 14 g/dl). Los diversos estudios indican que del nivel de hemoglobina entre las semanas 28 a 41 que son clasificados como anemia leve presentan mejores resultados durante la gestación; e indican que el exceso de hierro altera la salud fetal. Se sugiere que la suplementación preventiva de hierro sea evaluada según el costo efectividad. Explica también que la hemodilución desarrolla hipercoagulabilidad fisiológica apoyando el mecanismo para prevenir la coagulación intravascular diseminada y facilita la perfusión placentaria. Además, acota que la anemia leve (9,5 a 10,5 g/dl) diagnosticada antes de las 13 semanas de gravidez aumenta el riesgo de parto pre término, y los niveles altos de hemoglobina del primer trimestre están asociados a preeclampsia y diabetes mellitus en gestante. Considerando que obtener el valor de hemoglobina pregestacional es dificultoso e imposible en casi todas las mujeres, se concluye que la medición de hemoglobina no son preciso ni eficaces para el diagnóstico de anemia, por ello se debe considerar otros marcadores del estatus del hierro; además la posibilidad de muerte fetal tardía en gestantes con anemia leve es más baja.(16)

Gonzales y Arango (2019), realizaron un estudio de revisión sistemática, donde buscaron identificar las potenciales consecuencias de

la anemia en la gestación sobre los resultados perinatales; la OMS según un estudio indico que la anemia severa está asociada a mayor riesgo muerte materna con un OR=2,360 y un IC 95% (1,6 - 3,48) y con el parto pre termino, también la anemia severa se asocia con el peso del neonato, además en los casos donde la gestante presenta comorbilidad como VIH se asocia a restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), el bajo peso, prematuridad, óbito fetal y mortalidad temprana del recién nacido. La anemia gestacional no tratada aumenta el riesgo de prematuridad, rotura prematura de membranas, en el posparto atonía uterina e infecciones, para el neonato conlleva a infecciones, anemia, afecciones en el desarrollo neurológico y motor con déficit cognitivo, asfixia del recién nacido y trastorno de membrana hialina en neonatos de madres anémicas. Concluyendo que las complicaciones neonatales objetivables como la alteración del neurodesarrollo, bajo peso, Apgar disminuido con daño neurológico en la infancia, son las consecuencias de no realizar detección y evaluación oportuna en casos de anemia gestacional. (17)

Reyes Quiroz, Andrea S. (2018), realizo el estudio en el “Hospital Nacional Dos de Mayo” de tipo no experimental analítica, casos y controles, con el objetivo de determinar si la anemia materna es un factor de riesgo para bajo peso al nacimiento. Se seleccionó 148 neonatos con bajo peso (casos) y 148 con peso adecuado (controles) mediante muestreo aleatorio simple. Y a través de un análisis estadístico y teniendo los siguientes resultados según clasificación de anemia materna: leve [OR=0,522; $p=0,007$; IC 95% 0,326 a 0,836], moderada [OR=1,632; $p=0,042$; IC 95% 1,017 a 2,619] y la severa [OR=8,4; $p=0,018$; IC 95% 1,037 a 68,029]. Se concluye que la anemia en la madre es considerada un factor de riesgo asociado a bajo peso neonatal con una asociación significativa de las variables en estudio.(18)

Rengifo y Malca (2018), realizaron la investigación cuantitativa, observacional, descriptivo, retrospectivo de diseño correlacional en el “Hospital Amazónico de Yarinacocha” con la finalidad de determinar si hay relación entre hemoglobina materna y peso neonatal, seleccionando

una muestra de 240 grávidas (120 sin anemia y 120 con anemia). Obteniendo los resultados según grupo de hemoglobina normal y con anemia respectivamente; en las características sociodemográficas: porcentaje de edad entre 19 a 34 años 63,3% y 69,2%; instrucción secundaria 64,2% y 59,2%; conviviente 79,2% y 85,8%; trabajadora del hogar 84,2% y 85,8%; edad gestacional a término 90,0% y 90,8%. Del grado de hemoglobina en gestantes normal (50,0%) y anemia (50,0%), del total de grávidas anémicas, 58,3% era leve y 40% moderada. Las grávidas sin anemia tuvieron un 90,8% de neonatos con peso entre 2 kilos y medio a 3 kilos 999 gr. y en el grupo de grávidas con anemia, 87,5% de neonatos obtuvo un peso normal para la edad gestacional. A través de la prueba chi cuadrado obtuvieron un IC al 95%, $X^2 = 6,315$; $p = 0,043$, concluyendo que se relacionan las variables independientes (hemoglobina materna) y dependiente (peso del neonato); considerando la significancia estadística entre el nivel de hemoglobina materna y el peso al nacer; también con un $X^2 = 11,277$; p valor = 0,024, los niveles de hemoglobina gestacional están asociadas al peso neonatal. (19)

Vallejos Robles, Jennifer M. (2017), presenta el estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre el nivel de hemoglobina durante el tercer trimestre del embarazo y el nivel de hemoglobina del recién nacido, para lo cual incluyeron a 249 grávidas y sus respectivos neonatos en la muestra, se analizaron los datos mediante la prueba de Coeficiente de Pearson, obteniendo: el 75.5% de las madres tenía entre 20 a 34 años, 77.5% tenía secundaria, 73.1% fueron multíparas. Los promedios de las medidas antropométricas de neonatos del grupo de madres sin anemia y anémicas durante el tercer trimestre fueron: peso 3344,56 gr y 3355,57 gr; talla 49,53 cm y 49,21 cm; perímetro cefálico 33,77 cm y 33,47 cm; perímetro torácico obtenido en ambos grupos era 33,82 cm. Del total de embarazadas un 72,69% tuvo hemoglobina normal, 22,8% anemia leve y solo 4,42% anemia moderada. Del total de neonatos el 68,7% tuvo una hemoglobina > 18,5 gr/dl; 28,5% presento valores dentro de 13,5 a 18,5 gramos/dl y solo un 2,8% tuvo <13,5 gramos/dl. Concluyendo que no se relacionan estadísticamente las variables estudiadas.(11)

Cahuapaza Apaza, Fredy E. (2017), realiza una investigación cuantitativa, analítica, transversal, retrospectiva, en el “Hospital EsSalud III de Juliaca”, para determinar correlación entre anemia gestacional del tercer trimestre con el peso y hemoglobina neonatal, donde se realizó la selección de 172 historias clínicas de gestante y su producto; al analizar la información recopilada se encontró lo siguiente: la media de la hemoglobina materna fue 14,19 gr/dl con DE=1,36 gr/dl; el 43,6% tuvo anemia gestacional con un 2,3% de gestantes con anemia severa, y el corte para definir anemia en la altura fue 14,1 gr/dl; la media de hemoglobina del neonato fue 18,6 gr/dl; 68,3% tenía hemoglobina de 16,9 gramos/dl a 20,3 gramos/dl y al relacionar hemoglobina materna y neonatal se obtuvo que del total de neonatos con anemia el 75% (15) eran nacidos de grávidas anémicas y 25% (5) de grávidas sin anemia; la media del peso de neonatos fue 3,051 gr y solo el 6,4 % tenía bajo peso; del grupo de madres con anemia el 89,3% de neonatos tuvo peso normal, 9,3% bajo peso y 1,4% fueron macrosómicos. Con la comprobación de hipótesis utilizando el Odds Ratio se indica que con un OR=0,61 la anemia materna se asocia con el bajo peso del neonato; sin embargo, no hay correlación entre hemoglobina materna y peso neonatal puesto que los resultados no son estadísticamente significativos. También se aprecia una asociación entre anemia materna con anemia del recién nacido (OR=4,6; valor $p < 0,05$, IC95% contiene al 1) porque es estadísticamente significativa. Según estadístico de coeficiente de correlación mayor que cero ($r = 0,1$) existe mínima correlación entre hemoglobina materna y hemoglobina neonatal, concluyendo que la anemia materna no influye en el peso, pero si hay asociación entre anemia materna y anemia neonatal con una mínima correlación entre ambas variables.(20)

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. TRANSICIÓN DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO DURANTE LA GRAVIDEZ

Los eritrocitos o células rojas contienen la hemoglobina la cual es una hemoproteína que tiene la capacidad de transportar oxígeno hacia

los diferentes tipos de tejido de la anatomía humana, estos niveles de proteína contenida en la sangre son medidos en gramos/dL o en gramos/L. (12)

Las adaptaciones fisiológicas que se dan en la grávida se manifiestan en tal forma que ayudan durante el proceso de la gestación y el desarrollo del producto. A partir de la semana 6 y 12, al inicio del segundo trimestre de embarazo, se produce una reducción de hematíes en relación a la expansión de volumen de plasma, es decir el plasma se incrementa en mayor proporción a las células rojas, proceso conocido como “hemodilución” (16) (21); en consecuencia, las cifras tanto de hemoglobina y hematocrito tienden a bajar durante el tercer trimestre siendo mayor en la semana 28 y 34 del embarazo; sin embargo, no se evidencia alteración en la hemoglobina celular media ni en el volumen celular medio (20). Si bien es cierto la hemodilución trae niveles bajos de hemoglobina, pero no altera las medidas de los índices de hematíes. Algunos estudios indican que la anemia leve en la grávida podría promover el aumento de receptores de factores de crecimiento vascular, los cuales ayuden a una mayor perfusión a través de una mayor vasculogénesis y angiogénesis feto-placentaria. (16)

La expansión de volumen plasmático también genera un aumento de la precarga y empieza en el primer trimestre aproximadamente a las 6 semanas, llegando a su nivel más elevado en el tercer trimestre alrededor de 32 semanas, las gestas de fetos únicos el volumen sanguíneo incrementa en aproximadamente 50% (22) a un 75% que equivale a 1500 ml (16) y da lugar a la llamada hipervolemia de la gestante, esto es beneficiado al activarse un sistema “renina-angiotensina-aldosterona”, en la cual las hormonas aumentan niveles de vasopresina lo que retiene la sal y el agua, así mismo se aumentan en un 25% los hematíes (450 ml) (16) (22), a causa de que la placenta libera al torrente sanguíneo de la gestante el lactógeno placentario junto a la progesterona, que ayuda a que se secreten mayores niveles de eritropoyetina (22) siendo este cambio notorio a partir de la semana 20

de gestación. Todos los cambios hematológicos producidos en la gravidez conllevan a una anemia fisiológica que favorece al desarrollo del feto. (20)

La gravidez genera que los requerimientos de hierro sean mayores que, en la etapa pregestacional, por lo cual la placenta cumple un papel importante ya que a través de la liberación de las hormonas que estimulan la eritropoyesis; sin embargo, la expansión vascular genera que los niveles de hemoglobina bajen por hemodilución fisiológica, en el segundo y tercer trimestre, lo cual también apoya a mejorar la perfusión de la placenta al feto y viceversa, ya que la viscosidad se reduce, posteriormente y estos valores se normalizan en las últimas semanas así como en el posparto ya recupera sus valores pregestacionales. (6) (16)

La llamada hipervolemia gestacional o fisiológica, trae consigo múltiples beneficios para la madre y su producto, entre ellos tenemos: satisface la demanda del útero hipertrófico, previene los cambios drásticos cuando el retorno venoso disminuye en el momento que la madre pase de posición decúbito supino a erecta, previene una descompensación hemodinámica durante el parto producto de pérdida sanguínea. (20)

La media del incremento total de volumen plasmático es de 1,1 L a 1,6 L en porcentaje es de 10% a 15%, llegando en total el volumen de plasma en un 4,7 L a 5,2 L, de 30% a 50% más en relación a la mujer no grávida. Lo eritrocitos también incrementan de 20% a 30%, en una mujer gestante que esta suplementada con hierro, y solo un 15 a 20% en las gestantes que no toman suplementos, este incremento se produce durante la semana 8 a 10 de gestación. Adicionalmente se conoce que las células rojas tienen un tiempo de vida ligeramente reducido durante la gestación, por ello en una gestación normal se incrementa en un 50% la producción de la hormona de eritropoyetina; sin embargo, puede variar estos niveles a causas de trastornos propios de la gravidez. El incremento de células rojas favorece el traslado de oxígeno, ya que durante el embarazo hay requerimientos elevados de este gas, los cuales

son mediados por la elevación del 2,3 bifosfoglicerato o 2,3 difosfoglicerato, el cual disminuye la afinidad del oxígeno y los hematíes maternos, dicho cambio produce un incremento en la ventilación por minuto generando baja presión de CO₂ en la sangre de la madre, esto favorece que el oxígeno pase de la placenta al feto sin dificultad. La dilución en el embarazo que causa desproporción en los niveles de plasma y eritrocitos se genera en finales de segundo trimestre e inicios del tercer trimestre y los valores más bajos registrados de hemoglobina son entre las semanas 26 y 36 de gestación. Y tienden a normalizarse a las semanas finales ya que se detiene la expansión de plasma, pero continúa la producción de células rojas. (20)

El hierro es una proteína importantísima para creación de hemoglobina, y le otorga el color rojo característico a los eritrocitos, y la grávida requiere de mayor cantidad de este mineral al día y varía de 2 hasta 4,8 miligramos; existiendo la hipótesis que la gestante debe consumir de 20 a 48 miligramos de hierro diariamente, para que llegue al consumo adecuado de hierro, esto debido a que los enterocitos solo absorben un 10% de lo que se consume en la dieta diaria; también la hepcidina tiene como oficio relevante la regularización de la absorción del hierro puesto que si esta hormona disminuye se incrementa hasta en 20 veces más que se absorba hierro a través de los enterocitos del intestino, el exceso de ingesta de hierro promueve la liberación de hepcidina en mayor velocidad evitando que el hierro intracelular se libere al torrente sanguíneo, ocasionando que disminuya su absorción en el intestino. (16)

2.2.2. CAMBIOS HEMATOLÓGICOS Y ANEMIA EN EL EMBARAZO

La amenorrea genera un incremento en las reservas de hierro. Y a partir de las 16 semanas aproximadamente el volumen de sangre en la grávida y sus eritrocitos incrementan, y cuando llegan al tercer trimestre la expansión de volumen sanguíneo cesa, y la eritropoyesis incrementa, así la placenta acumula el hierro a través de los receptores de transferrina en el lado apical (madre) de las células placentarias y de la concentración de ferritina en las células. Y si la concentración de hierro celular baja el

número de receptores incrementa y viceversa. (21)

La gravidez es una etapa donde las reservas del hierro son insuficientes para el desarrollo fetal y placentario; por ello la demanda incrementa a un gramo (16) (21). La necesidad de hierro en una gestante varía según trimestres, tenemos que en el primer trimestre es $\pm 1,4$ mg / diario, segundo trimestre es $\pm 5,6$ mg/diario y en el tercer trimestre se mantiene en 5,6 mg/diario; en total durante todo el embarazo llega a unos 840 mg de hierro, de los cuales 350 mg son utilizados en el feto y placenta, 450 mg para la expansión de células rojas, 240 en pérdidas basales y 250 se pierden en el parto. (21)

Las gestantes con feto único normal, tienen una necesidad de 500 a 800 mg de hierro, y esta demanda incrementara conforme avanza las semanas de gestación, iniciando con un aproximado de 0,8 mg diario y al finalizar requiere de un 7,5 mg diario, teniendo como promedio 4,4 mg diarios de demanda de hierro en la grávida. (22)

Existe un gran porcentaje de mujeres que son consideradas sanas y en buen estado nutricional que empiezan su gestación con pocas o nulas reservas del hierro, por lo cual es importante considerar el estado de las reservas corporales, ya que las bajas reservas se consideran una condición de riesgo a desarrollar anemia durante la gravidez, puesto que de la semana 10 a la 32 son más bajos los niveles de hierro. (20)

Las dietas diarias en países occidentales llegan a 1.5 mg de hierro aproximadamente. Ninguna dieta será suficiente para una gestante si esta no inicio con reservas de hierro suficientes, puesto que el producto para su desarrollo tomará las reservas conllevando a un riesgo de anemia ferropénica.(22)

Las anemias del embarazo son en su mayoría debido a déficit de hierro, esto por una dieta pobre de hierro o por una escasez de depósito de hierro durante la edad fértil; siendo más habitual en los países del tercer mundo. Esta enfermedad está asociada a etiologías como parasitosis intestinal, inadecuada dieta, déficit de ácido fólico, estados

hemolíticos como la malaria, síndrome de mala absorción; inclusive los antecedentes obstétricos influyen tales como las edades extremas, la multiparidad, periodo intergenésico corto. El cuadro clínico más evidente en pacientes con esta patología se manifiesta en el estado de conciencia, el aparato circulatorio, la piel y mucosas del que presenta la nosología. Las complicaciones de la anemia son más graves cuanto más bajo son los valores de hemoglobina. Una gestante con menos de 6 g/dl de hemoglobina puede presentar complicaciones fetales como vasodilatación cerebral fetal y oligoamnios, y alteración en la frecuencia y ritmo de latidos del feto, riesgo de abortos espontáneos, prematuridad, bajo peso e incluso mortalidad fetal. También las anemias severas o graves con hemoglobina menor a 7 gramos/dl están asociadas a mortalidad materna. La anemia es una patología que se puede prevenir a través del suplemento preventivo de hierro, la prevención de infecciones y parasitosis. (20)

Durante el embarazo surgen diversos cambios tales como la expansión de volumen y masa de células rojas, aumento de la eritropoyesis, además los factores como la etnia, la altitud, así como el consumo preventivo de suplementos de hierro, hacen un poco difícil precisar si la paciente tiene un cuadro de anemia. (20)

La anemia se conceptualiza como una reducción en los valores de hemoglobina o eritrocitos según sexo y edad, en las grávidas anémicas se considera una hemoglobina menor a 11 gramos por litro, es muy importante los límites de los valores para poder determinar si la condición está presente o es grave. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) así como la OMS clasifican los valores de hemoglobina para el diagnóstico de la anemia según trimestres: (12)

En el primer trimestre los valores menores a 11 gramos /L con un hematocrito < 33 %, son considerados anemia; en el segundo trimestre menor a 10,5 gramos /L con hematocrito < 31 %; y en el tercer trimestre menor a 11 gramos /L con un hematocrito < 33 %. Después del parto se considera anemia a la hemoglobina inferior a 10 gramos/dl con hematocrito aproximado < 30 %.

El embarazo adolescente, la multiparidad y los embarazos múltiples son condiciones de riesgo para desarrollar anemia. Esta patología afecta al binomio madre niño (producto de la concepción); por ello, debe ser tratada medicamente, más aún si los niveles de hemoglobina son menos de 7 gramos/dL, pero si estos valores llegan a ser menores de 4 gramos/dL es considerada una emergencia, la cual conlleva a complicaciones como sepsis, fracaso cardiaco y muerte. (12)

Actualmente diversos estudios describen con respecto al déficit de hierro y también el exceso de las concentraciones de hierro materno, sobre los efectos nocivos en la salud materno- fetal, por ello se debe destacar que los valores extremos son dañinos para el ser humano.

2.2.3. DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA

La hemoglobina materna varía de acuerdo a los procesos fisiológicos que se presentan durante el embarazo, así mismo de acuerdo al trimestre de gestación los valores considerados normales tienen rangos diferentes.

Durante la gestación los cambios en el hematocrito y la hemoglobina son causados por la hemodilución fisiológica, por ello los valores de estos parámetros deben ser medidos considerando tanto los trimestres como las semanas de gestación. Los valores de hemoglobina considerados normales en una mujer en edad reproductiva están en un rango de 12 a 16 gramos/dL. (23)

En la investigación de Silva et al se incorpora el término de delta de hemoglobina, la cual se obtiene al restar los valores de hemoglobina del tercer trimestre con los del primer trimestre de embarazo, y la diferencia es lo que se define como delta de hemoglobina, este término se clasifica en: (2)

Delta de hemoglobina materna disminuida es cuando la diferencia de los valores de hemoglobina materna del tercer y primer trimestre es mayor a – 1 gramo/dL.

Delta de hemoglobina materna no disminuida es cuando la diferencia de los valores de hemoglobina materna del tercer y primer trimestre es menor a – 1 gramo/dL.

2.2.4. RESULTADOS PERINATALES

2.2.4.1. PESO

Dentro de los parámetros antropométricos, el peso que mide la masa corporal al nacimiento del neonato; es considerado uno de los principales marcadores dinámicos para determinar la desnutrición. (12)

Peso al nacer se toma inmediatamente al nacimiento. Un recién nacido menor al percentil normal pesa menos de 2.5 kilogramos y si es mayor al percentil normal pesa más de 4 kilos. Los neonatos de pesos extremos tienen un grande peligro de lesiones al nacer e inconvenientes con la sacarosa en la sangre. (19)

El peso pertenece al parámetro de aumento en masa frecuentemente usado en la actualidad, posiblemente pues su determinación es bastante fácil. Los bebés sanos y a término, pesa de 2 kilos y 500 gramos y 4 kilos. Clasificación de acuerdo a peso: (20)

Macrosómico es superior a 4,000 gramos

Adecuado peso del nacimiento esta entre 2,500 g y 4,000 g

Bajo peso al nacimiento es < 2,500g

Muy bajo peso al nacimiento es <1,500g

Drásticamente bajo peso al nacimiento es <1,000g

2.2.4.2. APGAR

En 1953 fueron publicados los hallazgos de las averiguaciones del doctor norteamericano Virginia Apgar, quien planteó evaluar la

necesidad de reanimación neonatal por medio de la visualización ordenada de 5 límites; creada con la finalidad de ver el estado del neonato al primer minuto, también fue implementada para ser usada al minuto 5 como indicador de contestación a intervenciones aplicadas, pasando después a transformarse en el estándar de la atención neonatal. Si al quinto minuto el Apgar bajo persiste, aumenta 18 veces la posibilidad de solicitar ventilación mecánica, casi 5 veces el peligro de hemorragia intraventricular, y otros adversos resultados neonatales. (24)

La escala Apgar se realiza de manera veloz entre los minutos 1 y 5 desde el origen del neonato. La puede hacer un doctor, obstetra (partera o comadrona) o una enfermera. A todas estas categorías se le da un puntaje de 0, 1 o 2 de acuerdo con el estado visto: (25)

➤ **Respiración o esfuerzo respiratorio**

- Puntaje 0: Ausente
- Puntaje 1: Lento e irregular
- Puntaje 2: Llanto vigoroso

➤ **Pulso o frecuencia cardíaca**

se realiza con el estetoscopio. Considerado el más imprescindible:

- Puntaje 0: Ausente
- Puntaje 1: menor de 100 lpm y lento
- Puntaje 2: Mayor a 100 lpm y rápido

➤ **Actividad o tono muscular**

- Puntaje 0: Esta flácido
- Puntaje 1: Solo flexión de extremidades
- Puntaje 2: Realiza movimientos activos

Irritabilidad refleja o gesticulaciones (muecas) es el que manifiesta la respuesta del neonato a los estímulos externos:

- Puntaje 0: No hay respuesta
- Puntaje 1: Reacciona solo con muecas
- Puntaje 2: Reacciona con el llanto

➤ **Apariencia y Color de piel:**

- Puntaje 0: Tiene cianosis o palidez
- Puntaje 1: Se evidencia una acrocianosis, y el tronco rosado
- Puntaje 2: El cuerpo en general presenta un color rosado o esta sonrosado

La escala Apgar se fundamenta en un puntaje total de 1 a 10 y cuanto llega al puntaje máximo indica que, mejor se adaptara el neonata a su vida fuera de la matriz.

La clasificación del puntaje es la siguiente.

Depresión severa (0 - 3 puntos): Donde se necesita de RCP neonatal avanzado más medicación, monitoreo en UCI.

Depresión moderada (4 - 6 puntos): donde puede requerir de un RCP neonatal además del monitoreo post recuperación.

Apgar adecuado (7 - 10 puntos): Neonato Estable.

Cabe recalcar que un Apgar de 10 es poco frecuente, puesto que la cianosis distal esta presenta en casi todos los neonatos evaluados al momento del nacer. Todo puntaje menor a 7 es indicativo que el neonato deberá recibir cuidado especializado. Los factores que predisponen a un Apgar bajo en su mayoría son por partos complicados o distócicos, las cesáreas, aspiración de líquido amniótico. Los neonatos con depresión deben ser atendidos por un

neonatólogo para garantizar la oxigenación cardiopulmonar y recibir estímulos externos para mejorar el pulso neonatal. (25)

2.2.4.3. HEMOGLOBINA DEL NEONATO

En recién nacidos a término los eritrocitos disminuyen la vida promedio que tienen en un 20 hasta 25%, y en el neonato pre término disminuye en 50%, lo característico de la hemoglobina de los neonatos es que son resistentes a lisis osmótica pero propensa a estrés oxidativo. Los valores de células rojas menores a 5 000 000 mm³, con hematocrito < 45% y hemoglobina < 15 gramos/dl son considerados y clasificados como anemia en el neonato (durante la primera semana), mientras disminuye la formación de hematíes se observa aumento de hemoglobina A (genera mayor liberación de oxígeno en tejido y ayuda en las reservas de hierro para eritropoyesis). El niño de 2 a 4 meses aproximadamente, tiene una hemoglobina de 11 gramos/dl, esto genera que se fabrique eritropoyetina para incrementar glóbulos rojos. Los neonatos pre términos presentan anemias más acentuadas que los neonatos a término. Debido a que las necesidades de oxígeno del prematuro son menos, la eritropoyetina se estimula cuando la hemoglobina llega a 7 a 9 gramos/dl, pero como son menores las reservas de hierro estas se agotan durante la eritropoyesis, además los prematuros tienen 97% de hemoglobina fetal la cual tiene preferencia por el oxígeno, en comparación la hemoglobina del neonato a término que presenta de 70 a 80%, esto genera una dificultad al momento de liberar oxígeno en los tejidos, como es el caso de los pre términos. (20)

La hemoglobina de recién nacido, se clasifica en: Normal 13,5 gramos/dl a 18,5 gramos/dl; anemia menos de 13,5 gramos/dl y exceso de nivel de hemoglobina > 18,5 gramos/dl (11), se debe considerar que la clasificación varía de acuerdo a los autores y de los ajustes según altitud.

El neonato en su primer día de vida presenta variaciones de hematocrito, a las 2 horas de nacido aumenta en un 7% aproximadamente y es donde alcanza sus niveles más altos, por ello se sugiere tomar hematocrito venoso a recién nacidos que tienen riesgo de policitemia durante las 2 primeras horas al nacimiento, y entre las 6 a 12 horas se mantiene, llegando después a valores similares al nacimiento entre las 24 y 72 horas. (20)

2.2.5. HEMOGLOBINA MATERNA Y RESULTADOS PERINATALES

La grávida por su condición tiene un riesgo de padecer anemia más aún si inicia su gestación con reservas limitadas y bajas de hierro; puesto que se incrementan las demandas de hierro y de ácido fólico. Conceptualmente la anemia es un déficit en la reservas de hierro lo que dificulta el traslado de oxígeno y esto conlleva primero una hipoxemia y si no se trata desencadena una hipoxia (16). La anemia condiciona múltiples complicaciones en la madre, feto y neonato, tales como prematuridad, neonatos pequeños para edad gestacional y bajo peso; estas patologías se manifiestan más frecuentemente si la grávida presenta valores de hemoglobina menores a 8 - 9,9 gramos/dl. La fisiología humana manifiesta que una hemoglobina baja puede inducir a hipoxia de tejidos en bajo grado, estrés oxidativo y activación del eje hipotálamo – hipofisario – suprarrenal, esta activación daña a la placenta y al feto y estimula el inicio de contracciones uterinas para dar lugar a labor de parto prematuro (12). En las localidades donde están a una altitud a nivel del mar, la anemia detectada en los embarazos tempranos, conlleva a una mayor probabilidad preeclampsia, RCIU, prematuridad, óbito fetal.

Diversos estudios indican que las deficiencias de hierro en la etapa posnatal del infante representan una condición de riesgo que no favorece el progreso cognitivo y psicomotor, conllevando a efectos negativos en la conducta y la función motora gruesa. Así mismo, la anemia puede condicionar en la madre la llamada depresión posparto, además de complicaciones como hemorragias obstétricas, necesidad de transfusiones sanguíneas, insuficiencia cardíaca, riesgo de

infecciones.(22)

La antropometría del neonato se ve afectada por la anemia gestacional generando RCIU, bajo peso, PEG; también prematuridad y otros. (10)

La anemia materna se clasifica en leve, moderada y severa; sin embargo, los estudios tienen diferentes posturas en cuanto a la clasificación de leve, puesto que aún está en discusión si tiene efectos negativos sobre la madre y feto y si debemos o no dar tratamiento.(16)

2.2.6. CONSECUENCIAS DEL DÉFICIT DE HIERRO EN LA GESTANTE

Las grandes implicancias y consecuencias de las bajas reservas del hierro en el curso de la gestación y en la etapa preescolar son relevantes y deben ser estudiados considerando las determinantes sociales (11).

El primer control o atención a la grávida debe iniciarse antes de las 13 semanas de gestación para garantizar el tamizaje oportuno de la hemoglobina así como del hemograma completo, y rastreo de nuevos casos de anemia, posteriormente en la semana 24 a 28 es ideal el tamizaje de ferritina sérica, para diagnosticar anemia o no, para así determinar la vía de tratamiento según el tipo de anemia (6). Es importante que se registren 3 tamizajes de hemoglobina, uno por trimestre, ya que es indispensable que se pueda diagnosticar oportunamente anemia (hemoglobina < 11 g/dl) o de ferropenia absoluta [ferritina < 30 ng/ml] o bien con depósitos reducidos [ferritina entre 30 y 50 ng/ml]). La OMS recomendó que se entregue una suplementación preventiva de 60 mg de hierro elemental y 0.4 mg de ácido fólico diariamente a las grávidas a partir del segundo trimestre, aunque existe evidencia de que la dosis de 30 mg diarios tiene un efecto idéntico. Esta suplementación será útil en una mujer que comienza el embarazo sin anemia y sin ferropenia, no siendo suficiente en los casos en los cuales la ferropenia se presenta al inicio del embarazo (aproximadamente 40 % de las mujeres que se embarazan) y/o inician su embarazo con anemia. (10)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- a) **Hemoglobina materna** Se denomina así a la proteína presente en el torrente sanguíneo de la madre gestante que permite que el oxígeno sea llevado desde los órganos del sistema respiratorio hasta todas las regiones y tejidos, permitiendo el intercambio a nivel placentario para que llegue al feto. (19)
- b) **Delta de hemoglobina materna:** Es la diferencia de hemoglobina del tercer y el primer trimestre de gestación en gr/dl o gr/L. (2)
- c) **Peso:** Es uno de los índices de crecimiento más utilizado actualmente, probablemente porque su medida es muy sencilla. Un neonato a término y sana pesa entre 2500 y 4000 gramos. (20)
- d) **Hemoglobina de neonato:** La hemoglobina del recién nacido es más sensible al estrés oxidativo que la del adulto; pero es más resistente a la lisis osmótica. (20)
- e) **APGAR:** La prueba de Apgar es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del neonato. Presenta cinco parámetros: coloración de la piel, tono muscular, reflejos, respiración y frecuencia cardíaca. (24)

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Hi Si existe relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Ho No existe relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA

Hi 1 Si existe relación entre el peso del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Ho 1 No existe relación entre el peso del neonato de madres con

delta de hemoglobina disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Hi 2 Si existe relación entre la hemoglobina del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Ho 2 No existe relación entre la hemoglobina del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Hi 3 Si existe relación entre el APGAR del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Ho 3 No existe relación entre el APGAR del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

2.5. SISTEMA DE VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Delta de hemoglobina materna

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Resultados perinatales

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

		VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	CATEGORIAS Y/O VALORES	FUENTE
Variable dependiente	Resultados perinatales	Peso	Es la primera medida en masa del recién nacido. (12)	Cualitativa nominal dicotómica	Nominal	Peso en gramos	- Con Bajo peso (<2500 gr) - Sin bajo peso (≥ 2500 gr) (12)	Historia clínica Materno perinatal
		Hemoglobina del recién nacido	La hemoglobina del recién nacido es más sensible al estrés oxidativo que la del adulto; pero es más resistente a la lisis osmótica. (20)	Cualitativa nominal dicotómica	Nominal	Concentración de hemoglobina con ajuste	- Policitemia (>18,5 g/dl) - Normal (15 a 18,5g/dl) (20)	Historia clínica Materno perinatal
		APGAR	Examen clínico que se realiza al RN luego del parto, donde se valoran el tono muscular, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, reflejos y color de la piel, y se otorga un puntaje al primer y quinto minuto.(21)	Cualitativa nominal dicotómica	Nominal	Puntaje Apgar al minuto y a los 5 minutos	- Apgar bajo (< 7) - Apgar normal (≥ 7) (21)	Historia clínica Materno perinatal

V. independiente	Delta de hemoglobina materna	Delta de hemoglobina materna	Es la diferencia de hemoglobina del tercer y el primer trimestre de gestación en gr/dl o gr/L (2)	Cualitativa nominal dicotómica	Nominal	Delta de hemoglobina materna disminuida es la diferencia entre la hemoglobina del tercer y primer trimestre mayor que - 1,0 gr/dL	- Delta de hemoglobina disminuido	Historia clínica Carnet perinatal
						Delta de hemoglobina materna no disminuida es la diferencia entre la hemoglobina del tercer y primer trimestre menor que - 1,0 gr/dL (2)	- Delta de hemoglobina no disminuido (2)	

v. interviniente	Edad materna	Es el tiempo de vida de la persona contados en años.	Cuantitativa Discreta	Razón	Edad en años	De 15 a 49 años	Historia clínica Materno perinatal
	Paridad	Es el número total de recién nacidos a término, pretérminos, abortos y número de hijos vivos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Número de hijos nacidos vivos o muertos	De 0 A N número de hijos nacidos vivos o muertes	Historia clínica Materno perinatal
	Grado de instrucción	Son los años de estudio que ha logrado aprobar.	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Grado de instrucción concluido	Analfabeta Primaria Secundaria Superior no universitaria	Historia clínica Materno perinatal
	Sexo del neonato	Es la condición orgánica que distingue al neonato, puede ser masculino o femenino.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Nominal	Fenotipo	Masculino Femenino	Historia clínica Materno perinatal

CAPITULO III

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizó el método científico, con un enfoque cuantitativo. Según Hernández Sampieri (26), es de enfoque cuantitativo, ya que se recolecto los datos para ser procesados estadísticamente con una medición numérica, posteriormente se comprobó la hipótesis en estudio.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Estudio de nivel analítico, donde se estableció una relación causa efecto, donde se clasifican los grupos a partir del fenómeno estudiado. (27)

Tipo de investigación OBSERVACIONAL – ANALÍTICO - LONGITUDINAL - ESTUDIO DE COHORTE RETROSPECTIVO.

Observacional: el estudio no manipuló variables ni aplicó estímulo alguno sobre ellas.

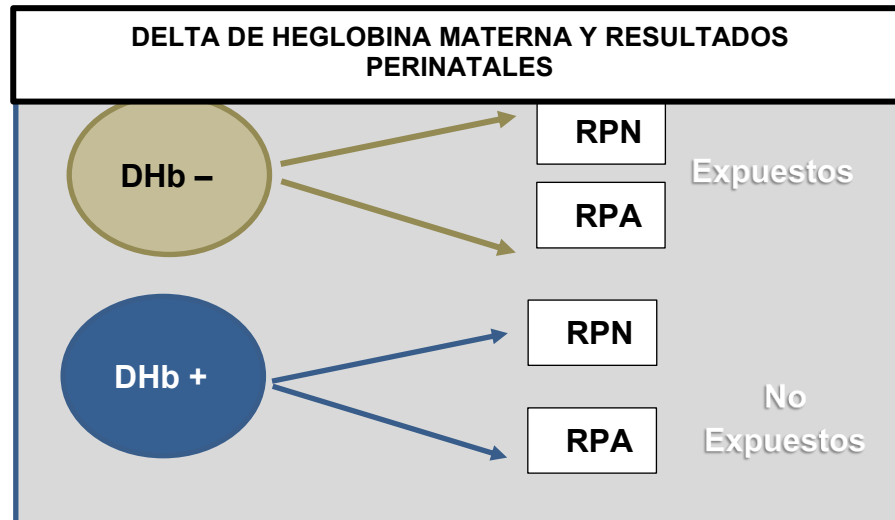
Analítico: se analizó a las variables tanto independiente como dependiente para determinar causa-efecto y así conocer la relación entre ellas.

Longitudinal: la recopilación de información de la muestra fue en varios momentos, durante el tiempo de estudio.

Estudio de Cohorte Retrospectivo: el estudio inició con la causa, para identificar los efectos, y se seleccionó el grupo de expuestos (neonatos de madres con delta de hemoglobina disminuida), y se las comparó con los no expuestos (neonatos de madres con delta de hemoglobina no disminuida), buscándose la frecuencia de exposición (delta de hemoglobina materna) en ambos grupos y sus efectos sobre los

resultados perinatales (variable dependiente), y se logró determinar si hay asociación entre las variables estudiadas.

3.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



RPA: Neonatos con resultados perinatales anormales.

RPN: Neonatos con resultados perinatales normales.

DHb -: Delta de hemoglobina materna disminuida.

DHb +: Delta de hemoglobina materna no disminuida.

3.2. ÁMBITO, POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. ÁMBITO

Se ejecutó el proyecto en el establecimiento de nivel I-3 Estratégico, Centro De Salud Huacaybamba, perteneciente a la Red de Salud Huamalíes.

3.2.2. POBLACIÓN

Se tuvo una población de 249 historias clínicas materno perinatales del centro de salud Huacaybamba el cual es un establecimiento de nivel I-3, ESTRATÉGICO.

3.2.3. MUESTRA

Para obtener el número de muestra se consideró la fórmula de tamaño de muestra de estudio de cohorte: (28) (29)

Formula:

$$Z^2_{1-\alpha/2} \frac{\left[\frac{(1-p_1)}{p_1} + \frac{(1-p_2)}{p_2} \right]}{\log_e(1-\varepsilon)^2}$$

Donde:

$$[\log_e(1 - \varepsilon)]^2 = 0.8$$

Al desarrollar la fórmula se tiene:

$Z^1_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$; coeficiente de confiabilidad para $\alpha=0,05$

$p_1 = 0,29$; frecuencia relativa de expuestos a la condición de riesgo; frecuencia relativa de grávidas con delta de hemoglobina disminuida con recién nacidos pequeños para la edad gestacional, según Silva et al (2021). (1)

$p_2 = 0,71$; frecuencia relativa de expuestos a la condición de riesgo; frecuencia relativa de grávidas con delta de hemoglobina disminuida con recién nacidos de peso adecuado para la edad gestacional, según Silva et al (2021). (1)

Reemplazando:

$$n = 1.96 \frac{\left(\frac{(1 - 0,29)}{0,29} + \frac{(1 - 0,71)}{0,71} \right)}{0.8}$$

$$n = 22$$

Expuestos: 22 historias clínicas materno neonatales de madres con delta de hemoglobina disminuida

No expuestos: 22 historias clínicas materno neonatales de madres con delta de hemoglobina no disminuida

Tipo de muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión para el grupo de expuestos:

- Recién nacido de 37 a 41 semanas según evaluación física (Test de Capurro).
- Recién nacido de madres con feto único sin nosologías.
- Recién nacido nacidos de parto eutócico y en el establecimiento de salud.
- Recién nacido de madres con tamizaje de hemoglobina del primer y tercer trimestre de gestación.
- Recién nacido con 1 o más resultados perinatales anormales (peso, APGAR, hemoglobina).

Criterios de inclusión para el grupo de no expuestos:

- Recién nacido de 37 a 41 semanas según evaluación física (Test de Capurro).
- Recién nacido de madres con feto único sin nosologías.
- Recién nacido de parto eutócico y en el establecimiento de salud.
- Recién nacido de madres con tamizaje de hemoglobina del primer y tercer trimestre de gestación.
- Recién nacido con resultados perinatales normales (peso, APGAR, hemoglobina).

Criterios de exclusión para los grupos Expuestos y no expuestos:

- Recién nacidos con defectos de nacimiento.
- Incompatibilidad sanguínea Rh y materno-fetal ABO
- Recién nacidos de madres con patologías crónicas y/o complicaciones obstétricas.
- Recién nacidos cuyas historias clínicas no contemplen datos requeridos para la investigación.
- Recién nacido que no se ciñan a los criterios de inclusión según lo mencionado.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICA

Revisión documental: Se obtuvo datos de fuente secundaria mediante la revisión de las historias clínicas materna perinatal y el carnet perinatal obteniéndose datos completos y verídicos.

3.3.2. INSTRUMENTO

Ficha de recolección de datos: cuya finalidad fue recolectar datos específicos y requeridos para el estudio.

El instrumento tuvo dos secciones: la primera sección consideró a la variable independiente (delta de la hemoglobina materna) y la segunda sección a la dependiente (resultados perinatales), contemplando en total 11 ítems.

3.4. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

3.4.1. VALIDEZ

El instrumento del estudio fue validado a través de tres criterios:

3.4.2. LA VALIDEZ DE CONTENIDO

Se obtuvo gracias al juicio de cinco expertos cuya experiencia estuvo relacionada al tema de estudio.

3.4.2.1. LA VALIDEZ DE CRITERIO

Esta es determinada a través del *gold standart*, la cual en este estudio no se aplicó debido a que la investigación es única en su género, por lo cual el presente instrumento será considerado como antecedente en la formulación de una prueba maestro.

3.4.2.2. LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO

Se obtuvo mediante la aplicación de la prueba de Correlación de Pearson; en la cual se considera a los siguientes Ítems:

- Datos de la madre, en el cual incluye a la delta de hemoglobina (se obtuvo restando el valor de Concentración de hemoglobina materna del tercer y primer trimestre), presento 5 ítems:
 - Edad de la madre
 - Paridad
 - Grado de instrucción
 - Concentración de hemoglobina materna en el primer trimestre
 - Concentración de hemoglobina materna en el tercer trimestre
- Datos de neonato el cual incluye a los resultados perinatales (peso, APGAR y hemoglobina), presento 6 ítems:
 - Edad Gestacional por evaluación física
 - Sexo del neonato
 - Peso
 - Apgar al minuto
 - Apgar a los 5 minutos
 - Hemoglobina del neonato

3.4.2.3. CONFIABILIDAD

El instrumento fue sometido a la prueba alfa Cronbach, esta apoya estadísticamente a conocer su consistencia interna de una escala y el grado de correlación de los ítems considerados en el instrumento de investigación.

Tabla 1. Escala de fiabilidad

ALFA DE CRONBACH	N° DE ELEMENTOS
0,617	11

Considerando los criterios de confiabilidad, y el valor obtenido del Alfa de Cronbach de 0,617 corresponde a MODERADA CONFIABILIDAD, puesto que se encuentra dentro de los valores 0.5 a 0.75; comprobando así que el instrumento del estudio tiene una consistencia interna y sus 11 ítems se correlacionan.

3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.5.1. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO

La información recolectada en la Ficha de recolección de datos fue ingresada a una matriz Excel, luego se exportó al programa de IBM SPSS Statistics versión 25.0, a través del cual se obtuvo los resultados que se plasmaron en tablas de frecuencia y tablas cruzadas, así también se incluyeron gráficos de barras e histogramas, para la mejor visualización de datos relevantes y trascendentales.

Para la recolección de información se procedió a realizar los trámites siguientes:

- Se presentó solicitud para la aprobación del proyecto de investigación y designación de asesor a la Escuela de Post Grado de la Universidad de Huánuco.
- Se solicitó a través de mesa de partes del Centro de Salud Huacaybamba la autorización para el análisis documental de las 44 historias clínicas materno perinatales del periodo 2020 – 2021; seleccionadas según fórmula de selección de muestra de cohorte, y muestreo no probabilístico por conveniencia.
- Se procedió al análisis y recopilación de información de las historias clínicas materno perinatales (estudio de cohorte), mediante el instrumento de estudio.
- Posteriormente se analizaron los datos obtenidos.

3.5.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- a) Estadística descriptiva:** En el análisis descriptivo de las variables cualitativas se determinaron a través de frecuencias y porcentajes, elaborándose tablas y gráficos de barras o sectores; en cuanto a las variables cuantitativas se determinó las medidas de tendencia central, elaborándose tablas e histogramas.
- b) Estadística Analítica:** Se realizó un análisis bivariado con la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson (X^2).
- c) Estadígrafo propio del estudio:** Se calculó el Riesgo Relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza al 95.0% [IC (95%)] para el análisis estadístico.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS INFERENCIALES EN CONCORDANCIA CON LAS VARIABLES

4.1.1. VARIABLES INTERVINIENTES

Tabla 2. Parámetros de tendencia central de las variables numéricas del estudio de cohorte

Variables numéricas	Delta de hemoglobina disminuida (N=22) Expuestos	Delta de hemoglobina no disminuida (N=22) No expuestos
Edad materna		
Promedio	26,73	28,11
Rango	(18-41)	(18-45)
Edad Gestacional		
Promedio	38,32	38,61
Rango	(37-41)	(37-41)

Se observa los parámetros de tendencia central de la edad, y edad gestacional, donde el promedio de la edad de la madre fue 26,73 en los expuestos y 28,11 para no expuestos; y el promedio de edad gestacional por Capurro fue 38,32 en expuestos y 38,61 semanas para no expuestos. No se observa ninguna diferencia relevante.

Tabla 3. Variables Categóricas Del Estudio De Cohorte

Variables Categóricas	Delta de hemoglobina disminuida (N=22) Expuestos		Delta de hemoglobina no disminuida (N=22) No expuestos	
	N°	%	N°	%
	Paridad			
Primípara	10	45,5	3	13,6
Múltipara	12	54,5	19	86,4
Total	22	100,0	22	100,0
Grado de instrucción				
Analfabeta	0	0,0	2	9,1
Primaria	10	45,5	7	31,8
Secundaria	9	40,9	11	50,0
Superior	3	13,6	2	9,1
Total	22	100,0	22	100,0
Sexo del neonato				
Masculino	9	40,9	11	50,0
Femenino	13	59,1	11	50,0
Total	22	100,0	22	100,0

En la presente tabla se analiza las variables categóricas del grupo de expuestos (delta de hemoglobina disminuida) y en cuanto al número de hijos el 45,5% eran primíparas y el 54,5% múltiparas; en cuanto al grado de instrucción el 45,5% cursaron la primaria y solo 13,6% el nivel superior; en relación al sexo del recién nacido 40,9% fueron masculinos y 59,1% femeninos. Del grupo de no expuestos (delta de hemoglobina no disminuida), en cuanto al número de hijos el 13,6% eran primíparas y 86,4% múltiparas; en cuanto al grado de instrucción el 50,0% cursaron la secundaria y solo 9,1% el nivel superior; y en relación al sexo del recién nacido tanto para femenino y masculino un porcentaje de 50%.

4.1.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Tabla 4. Parámetros de tendencia central de la Concentración de hemoglobina materna. Centro de Salud Huacaybamba. 2020 – 2021

Parámetros de Tendencia Central	Concentración de Hemoglobina del primer trimestre (gr/dl)	Concentración de Hemoglobina del tercer trimestre (gr/dl)
Promedio	13,33	12,46
Rango	(11,40-16,40)	(10,30-15,00)

Se aprecia que el promedio de hemoglobina materna en el primer trimestre fue 13,33 gr/dl, con un rango entre 11,4 - 16,4 gr/dl; y el promedio de hemoglobina del tercer trimestre es 12,46 gr/dl, con un rango entre 10,30 - 15,0 gr/dl. Al observar los resultados se puede precisar que la hemoglobina tercer trimestre es menor en un 0.86 gr/dl en relación al segundo trimestre.

Tabla 5. Parámetros de tendencia central de la Concentración de Hemoglobina del primer trimestre de gestación. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Parámetros de tendencia central de la concentración de Hb* del primer trimestre	Delta de hemoglobina disminuida (N=22) Expuestos	Delta de hemoglobina no disminuida (N=22) No expuestos
Promedio	13,96	13,32
Rango	(11,90-16,40)	(11,40-16,40)

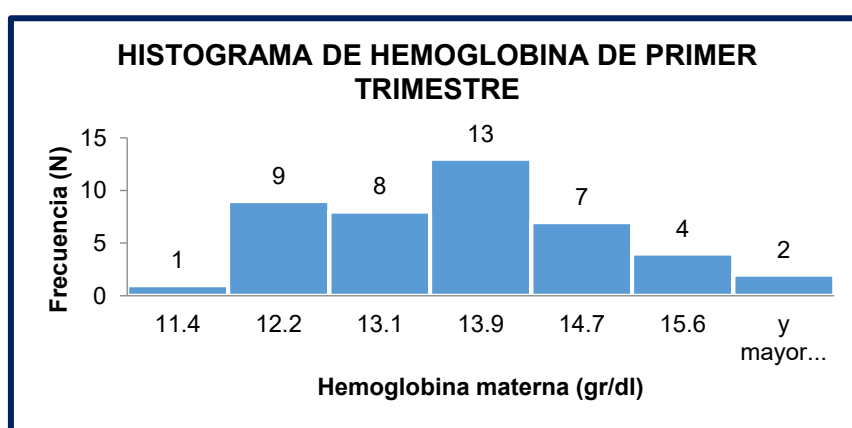


Figura 1. Histograma de la concentración de hemoglobina del primer trimestre de gestación

Según lo observado en la tabla tenemos que la concentración de hemoglobina del primer trimestre de gestación, en el grupo de expuestos la mediana (promedio) fue 13,96 gr/dl, y 13,32 gr/dl en el grupo de no expuestos. Teniendo una mínima diferencia de 0,64 gr/dl y siendo mayor el valor en el de expuestos.

Tabla 6. Parámetros de tendencia central de la Concentración de Hemoglobina del tercer trimestre de gestación. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Parámetros de tendencia central de la concentración de Hb* del tercer trimestre	Delta de hemoglobina disminuida (N=22) Expuestos	Delta de hemoglobina no disminuida (N=22) No expuestos
Promedio	11,94	12,45
Rango	(10,30-14,60)	(10,30-15,00)

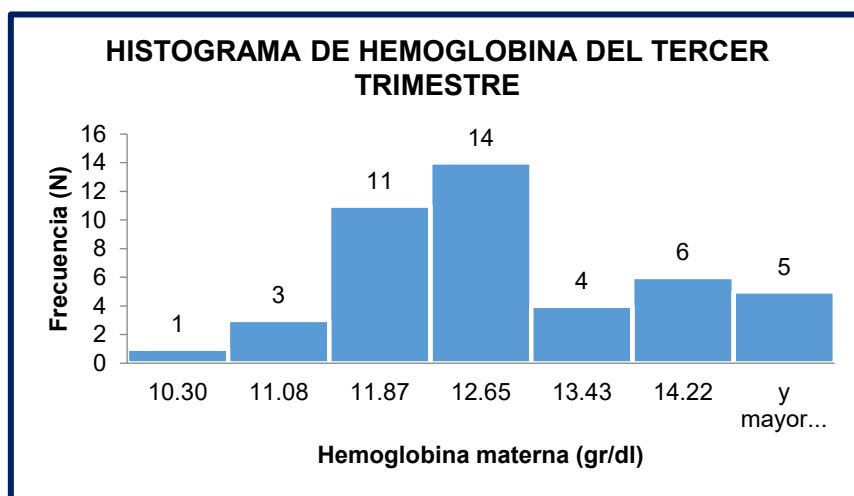


Figura 2. Histograma de la concentración de hemoglobina del tercer trimestre de gestación

La tabla nos muestra la concentración de hemoglobina del tercer trimestre de gestación, en el grupo de expuestos presentó una mediana (promedio) de 11,94 gr/dl, y un 12,45 gr/dl en el grupo de no expuestos. Teniendo una diferencia mínima de 0,51 gr/dl, siendo el valor menor en el de expuestos.

Tabla 7. Clasificación de Hemoglobina materna del primer trimestre. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Hb* materna del primer trimestre (gr/dl)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Anemia	00	0,0
Normal	44	100,0
Total	44	100,0

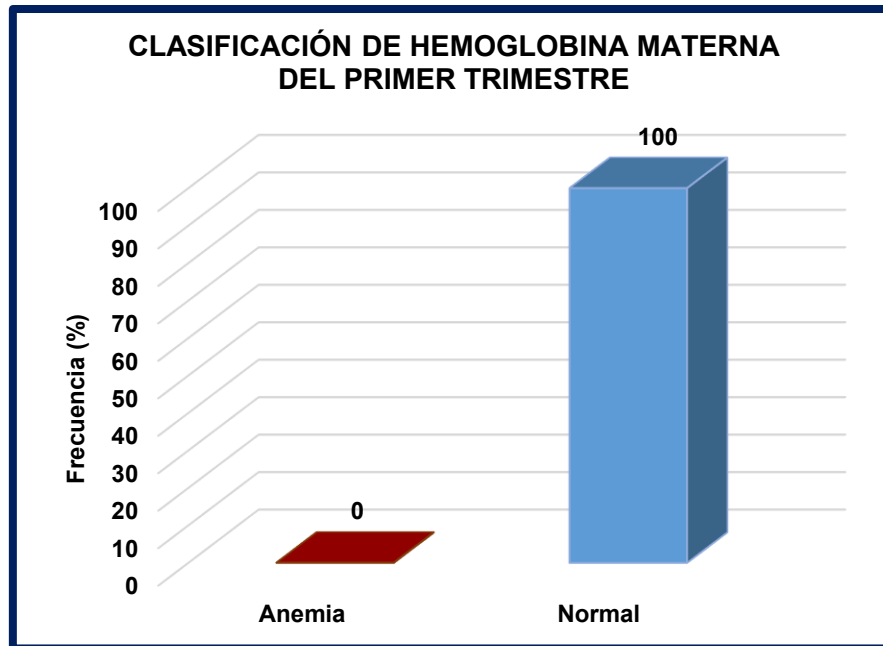


Figura 3. Clasificación de Hemoglobina materna del primer trimestre

Según la tabla y el gráfico se puede apreciar que el total 44 (100%) de la muestra presento un valor normal.

Tabla 8. Clasificación de Hemoglobina materna del tercer trimestre. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Hb* materna del tercer trimestre (gr/dl)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Anemia	03	6,8
Normal	41	93,2
Total	44	100,0

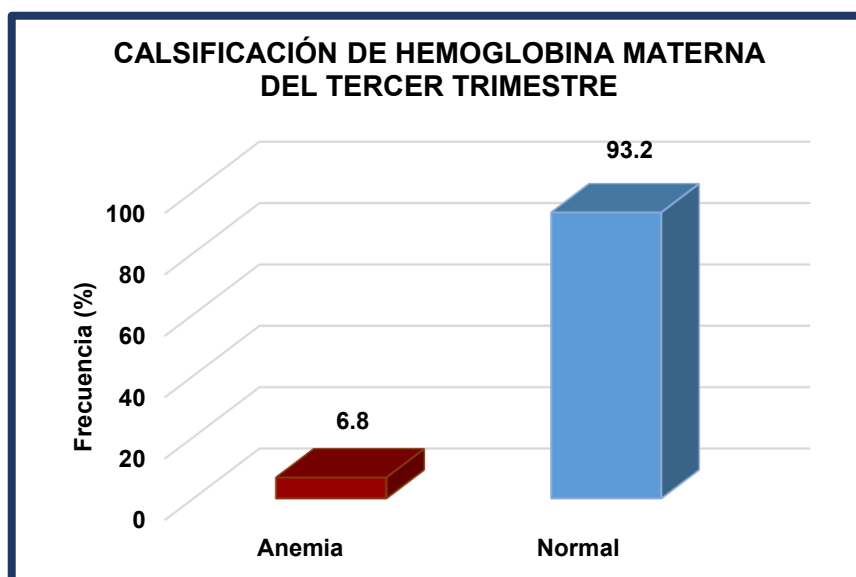


Figura 4. Clasificación de Hemoglobina materna del tercer trimestre

En la tabla y el gráfico tenemos que del 100% de la muestra, el 6,8% tuvo anemia y el 93,2%. En relación a la hemoglobina materna del tercer trimestre de gestación, del total 100% (44) de la muestra, el porcentaje de grávidas anémicas fue de 6,8% (3) y 93,2% (41) fue normal.

4.1.3. VARIABLE DEPENDIENTE

Tabla 9. Parámetros de tendencia central de la variable dependiente del estudio de cohorte

Variable dependiente (resultados perinatales)	Delta de hemoglobina disminuida (N=22) Expuestos	Delta de hemoglobina no disminuida (N=22) No expuestos
Peso (gr)		
Promedio	2602,2	3366,8
Rango	(2150-3090)	(2970-3940)
Hemoglobina (gr/dl)		
Promedio	21,06	21,99
Rango	(17,2-25,7)	(18,20-25,7)
Apgar al minuto		
Promedio	8,1	8
Rango	(7-9)	(7-9)
Apgar al quinto minuto		
Promedio	9,1	9,1
Rango	(8-10)	(9-10)

Se observa al comparar los grupos en estudio; que en el grupo de expuestos se tiene que el promedio del peso es 2602,2 gr, de la hemoglobina 21,06 gr/dl, del Apgar al minuto 8,1 y a al quinto minuto es 8; en el grupo de no expuestos se tiene que el promedio del peso es 3366 gr, de la hemoglobina 21,99 gr/dl, del Apgar al minuto 9,1 y al quinto minuto es 9,1; se evidencia que las medias (promedio) del peso y la hemoglobina del neonato son mayores en el grupo de no expuestos en relación a los expuestos, y en relación al Apgar no se encuentra diferencias en las medidas de tendencia central.

Tabla 10. Parámetros de tendencia central de los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Medidas de Tendencia Central	Peso (gr.)	Hb* (gr/dl)	Apgar al minuto	Apgar al quinto minuto
Promedio	2984,5	21,52	8,1	9,1
Rango	(2150-3940)	(17,2-25,7)	(7-9)	(8-10)

Respecto a los parámetros de tendencia central de los resultados perinatales, se observa que la media del peso fue 2984,5 gr.; la hemoglobina neonatal fue 21,52 gr/dl, Apgar al minuto 8,1 y Apgar al quinto minuto 9,1. Teniendo un rango de 2150 a 3940 en el peso; de 17,2 a 25,7 en la hemoglobina; de 7 a 9 para Apgar al minuto y de 8 a 10 para el Apgar al quinto minuto.

Tabla 11. Peso del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Peso de neonato	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Bajo peso	13	29,5
Normal	31	70,5
Total	44	100,0

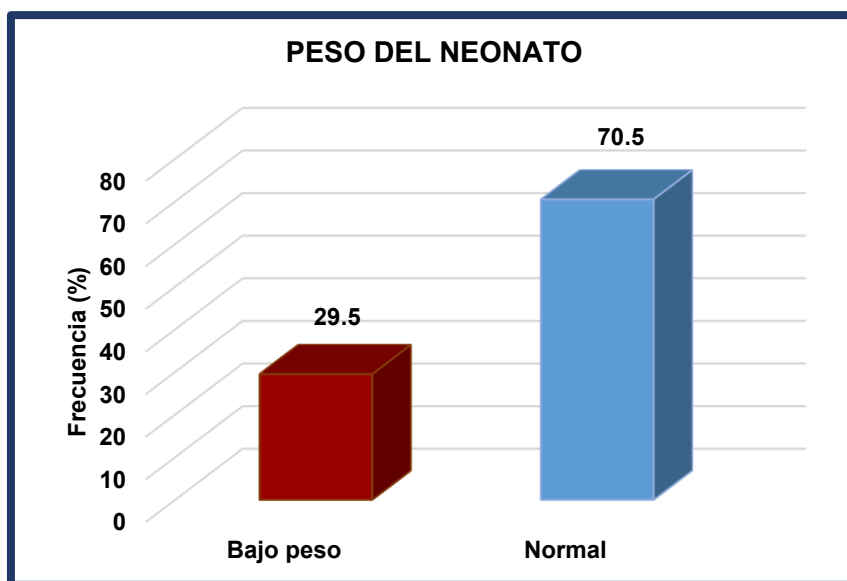


Figura 5. Peso del neonato

Según lo observado tanto en la tabla y el gráfico el 72,7% (31) tuvo peso normal y 29,5% (13) bajo peso.

Tabla 12. Hemoglobina del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Hemoglobina del neonato	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Normal	37	84,1
Policitemia	07	15,9
Total	44	100,0

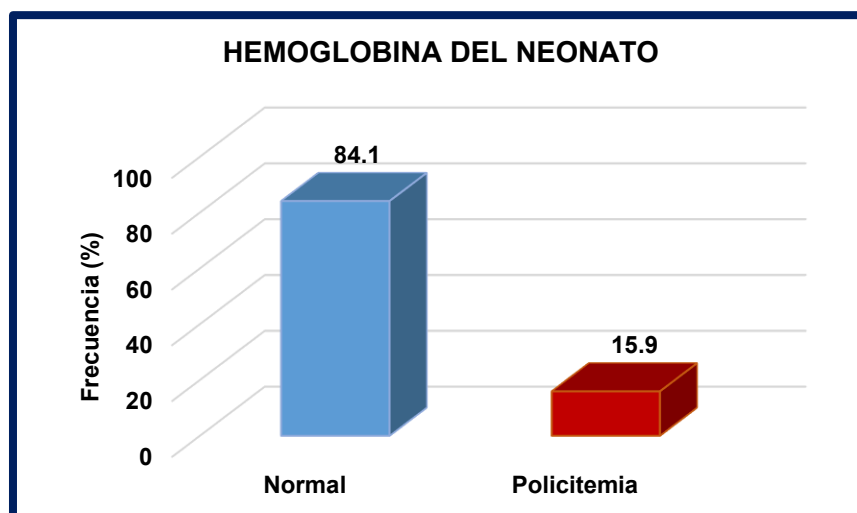


Figura 6. Hemoglobina del Neonato

En relación a la hemoglobina del neonato del 100% (44) de la muestra, se obtuvo que el 15,9% (7) presentaron policitemia y el 84,1% (37) hemoglobina normal, observándose que los neonatos tuvieron una hemoconcentración y no presentaron anemia, posiblemente por el nivel de altitud, se deja para los estudios posteriores dicha hipótesis.

Tabla 13. Escala de Apgar al minuto del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Escala de Apgar al minuto del neonato	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Normal	44	100,0
Bajo	00	0,0
Total	44	100,0

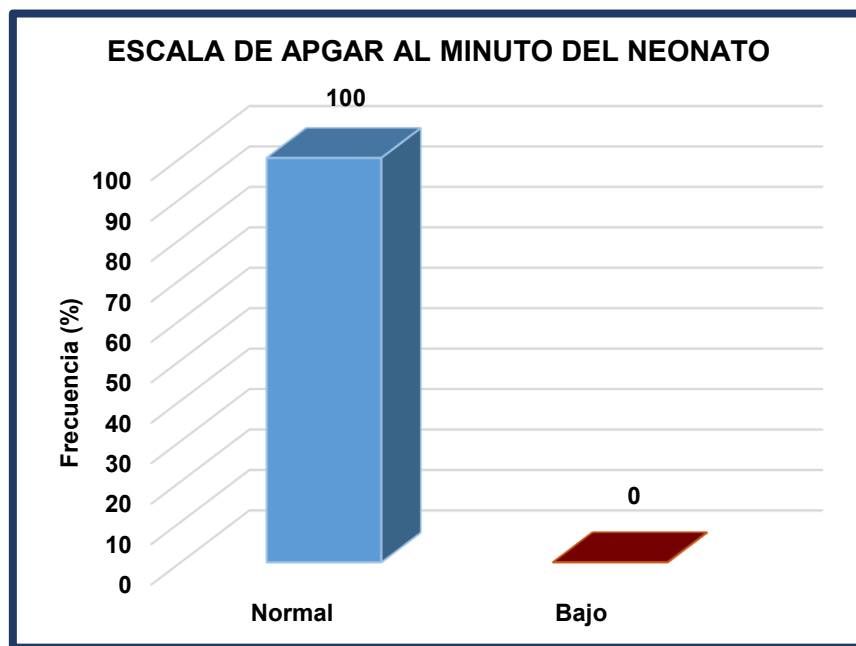


Figura 7. Escala Apgar al minuto del neonato

En relación a la Escala de Apgar al minuto el 100% (44) de la muestra obtuvo valores dentro de lo normal.

Tabla 14. Escala de Apgar al quinto minuto del neonato. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Escala de Apgar al quinto minuto del neonato	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Normal	44	100,0
Bajo	00	0,0
Total	44	100,0

Fuente: Instrumento del estudio

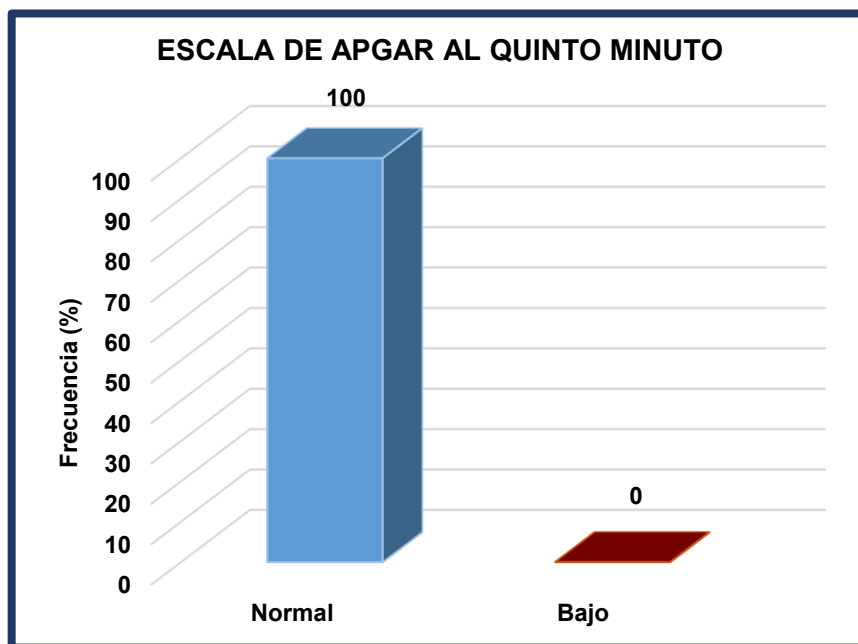


Figura 8. Escala de Apgar al quinto minuto del neonato

En relación a la escala de Apgar al quinto minuto el 100% (44) de la muestra obtuvo un Apgar normal durante los cinco primeros minutos de vida.

4.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO INFERENCIAL Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Tabla 15. Tabla cruzada de la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Delta de hemoglobina materna	Resultados perinatales				Total	
	Anormal		Normal		N°	%
	N°	%	N°	%		
Disminuida	13	59,1	9	40,9	22	100,0
No disminuida	4	18,2	18	81,8	22	100,0
Total	17	38,6	27	61,4	44	100,0

$\chi^2=7,765$ (p = 0,005)

RR= 3,250

IC 95% (1,254-8,422)

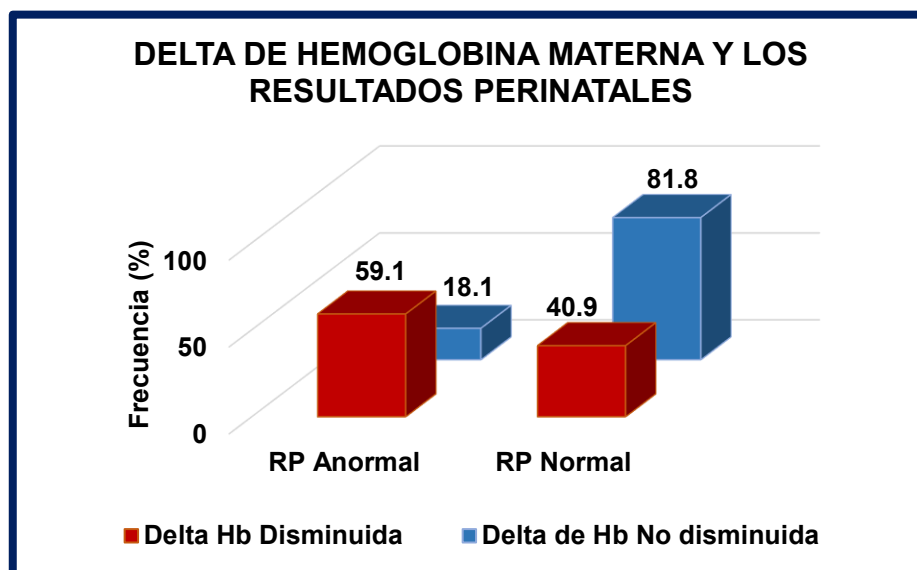


Figura 9. Delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales

Interpretación: Según lo observado del 100% (22) de madres con delta de hemoglobina disminuida, 59,1% (13) tuvieron resultados perinatales anormales y 40,9 % (9) normales; y del 100% (22) de madres con delta de hemoglobina no disminuida, 18,2% (4) tuvieron resultados perinatales anormales y 81,8 % (18) normales.

4.2.1. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Ho No existe relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Hi Si existe relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Tabla 16. hipótesis de investigación

Nivel de Significancia (Alfa)	5%=0,05
Prueba Estadística	Chi cuadrado
Valor de $p=0,005$	$X^2=7,765$
Estadígrafo propio del estudio	Riesgo relativo
Intervalo de Confianza 95% (1,254-8,422)	3,250

Toma de decisión: Con un $X^2 = 7,765$ y una probabilidad de error de 0,05% ($p=0,005$) se toma la decisión de aprobar la hipótesis de investigación.

Tabla 17. Comprobación de hipótesis de la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020-2021

Resultados perinatales del neonato	Delta de hemoglobina materna		Estadígrafo propio del estudio		Toma de decisión
	Valor χ^2	Valor de p	RR	IC	
Peso	13,211	0,000	12,000	1,703-84,558	Hi
Hemoglobina	0,170	0,680	0,750	0,190-2,967	Ho
Apgar al minuto	No se han calculado estadísticos porque la variable es una constante				Ho
Apgar al quinto minuto	No se han calculado estadísticos porque la variable es una constante				Ho

En la tabla de comprobación de hipótesis se observa que el riesgo relativo de la delta de hemoglobina materna en relación con los resultados perinatales fue 3,250 ($p < 0,05$) siendo su IC 95% (1,254-8,422); se concluye que las grávidas con delta de hemoglobina disminuida tienen 3,25 veces mayor probabilidad de tener neonatos con resultados perinatales anormales; en comparación a los neonatos de madres con delta de hemoglobina no disminuida; cabe resaltar que el peso del neonato presenta un riesgo relativo de 12,000 ($p < 0,05$), IC 95% (1,703-84,558); indicando que hay 12 veces mayor probabilidad que los hijos de gestantes con delta de hemoglobina disminuida presenten bajo peso al nacimiento comparados con el grupo de no expuestos.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El embarazo conlleva marcados cambios fisiológicos donde la demanda para la circulación uteroplacentaria incrementa y esto conlleva a un incremento de volumen sanguíneo y el gasto cardiaco, incrementándose los requerimientos de hierro a un total de 1 gr y en la segunda mitad son mayores de 6 a 7 mg/día. Por ello, los valores disminuyen en el segundo y tercer trimestre si no son suficientes para cumplir las demandas del embarazo (1) (2). Estudios previos solo describen acerca de la anemia y el bajo peso; y se conoce poco acerca del grado de diferencia entre la hemoglobina del primer y tercer trimestre y la relación con los resultados perinatales; entonces la investigación considero a las variables independiente (delta de hemoglobina disminuida) y dependiente (resultados perinatales); para plantearse la hipótesis de estudio que responden a las preguntas de investigación.

En la Tabla N° 1, la media de edad de la madre del grupo de expuestos (delta de hemoglobina disminuida) fue de 26,73 y 28,11 para los no expuestos (delta de hemoglobina no disminuida), la media de la edad gestacional era 38,32 y 38,61 respectivamente, lo cual indica que no existe significancia estadística; similares resultados obtuvo Silva et al donde el promedio de la edad de las madres de los grupos de expuestos y no expuestos fue de $27,3 \pm 7,8$ y $28,5 \pm 6,5$ años y la edad gestacional media fue de $38,5 \pm 1,3$ y $38,9 \pm 1,9$ semanas respectivamente (2), en el estudio de Díaz y Díaz se obtuvo una media de 25 ± 6.9 en la edad materna del grupo en su estudio transversal (12), similar al resultado de Vallejos Robles, Jennifer M. donde el 75,5% de grávidas tenían de 20 a 34 años de edad (11); se compara al de Arias y Palomino donde obtuvieron el promedio de edad en grávidas fue 24,5 años (20,5 - 28) (5), datos que discrepan con Rengifo y Malca donde según sus grupos de estudio de grávidas sin anemia y con anemia, el 63,3% y 69,2% tenían edad de 19 – 34 años y 90,0% y 90,8% edad gestacional de 37 a 41 semanas (19).

En la Tabla N° 2 se observa las variables categóricas (paridad, grado de instrucción y sexo del neonato), donde el 54,5% (expuestos) y 86,4% (no expuestos) son multíparas; 45,5% (expuestos) tienen primara y 50,0% (no expuestos) secundaria; 59,1% (expuestos) tienen sexo femenino y 50% son masculino y 50 % femenino (no expuestos), considerando que en el grupo de expuestos las madres con multiparidad y solo primaria así como los neonatos de sexo femenino tienen mayores porcentajes; mientras que en el grupo de no expuestos presentan mayor grado de instrucción y no hay diferencia significativa en el sexo del neonato en el grupo de no expuestos, coincidiendo con Arias y Palomino donde el 52,27% de recién nacidos es femenino y son las que tienen más repercusiones por la anemia (5). Además Villalva y Villena en los resultados de su investigación el mayor porcentaje grávidas anémicas eran nulíparas (15) discrepando con los resultados presentados; al igual que Rengifo y Malca según su estudio tuvieron 64,2% y 59,2% instrucción secundaria para baja hemoglobina y normal respectivamente (19) coincidiendo con Vallejos Robles, Jennifer M. según sus resultados el 77.5% de su muestra tenía nivel educativo secundaria y 73.1% eran multíparas (11).

En la tabla N° 3, 4, 5, 6 y 7 se observa los parámetros de tendencia central y los porcentajes de hemoglobina materna en el primer y tercer trimestre de gestación, se obtuvo que la media de hemoglobina en el primer trimestre fue 13,33 gr/dl y del tercer trimestre 12,46 gr/dl; y en relación a la concentración de hemoglobina del primer trimestre no hubo anemia; sin embargo, en el tercer trimestre hubo una frecuencia de 6,8% de anemia; según grupos de estudio tenemos la media de hemoglobina del primer trimestre de 13,96 gr/dl (expuestos) y 13,32 gr/dl (no expuestos) y la media de hemoglobina del tercer trimestre de 11,94 gr/dl (expuestos) y 12,45 gr/dl (no expuestos); difiere con el estudio de Díaz y Díaz donde el promedio de la hemoglobina de tercer trimestre fue 11.5 ± 1.3 g/dl, y el porcentaje de anemia gestacional del tercer trimestre fue del 31.8% (12), al igual que con la investigación de Rengifo y Malca donde el porcentaje de grávidas anémicas y no anémicas fue de 50,0% para ambos (19), además Cahuapaza Apaza, Fredy E. en su investigación menciona que el promedio de hemoglobina materna fue 14,19 gr/dl con DE=1,36 gr/dl; el 43,6% tuvo anemia gestacional

con un 2,3% de gestantes con anemia severa, y el corte para definir anemia en la altura fue 14,1 gr/dl; resultados que discrepan con el presente estudio puesto que es un estudio que no tuvo grupos en estudio sino un solo grupo para relacionar con dos variables peso y hemoglobina del neonato. (20)

Se observa en la tabla N° 8 y 9, los parámetros de tendencia central de los resultados perinatales de ambos grupos en estudio; donde encontramos para el grupo de expuesto la media de peso 2602,2 gr/dl, hemoglobina 21,06 gr/dl, Apgar al minuto 8,1 y Apgar al quinto minuto 9,1; para el grupo de no expuesto la media de peso 3366,8 gr/dl, hemoglobina 21,99 gr/dl, Apgar al minuto 8 y Apgar al quinto minuto 9,1; y en la tabla N° 10, 11, 12, 13 los porcentajes de cada resultado perinatal dicotomizado donde resalta que de la muestra en estudio un 29,5% presentó bajo peso, 15,9% policitemia y no hubo alteración en cuanto al Apgar del neonato; resultados similares presentó Cahuapaza Apaza, Fredy E. en su estudio donde la media del peso al nacimiento fue 3 kilos 51 gramos y el 6.4% de neonatos tuvo bajo peso y todos mostraron niveles de hemoglobina > 14 g/dl, siendo su media 18,6 gramos/dl (20). Al igual que los encontrado por Rengifo y Malca en su tesis donde el 90,8% de neonatos de embarazadas sin anemia tuvieron peso de 2 kilos y medio a 3 kilos y 999 gr. y en el grupo embarazadas anémicas el 87,5% obtuvieron peso adecuado para la edad gestacional (19). Similares resultados obtuvo Vallejos Robles, Jennifer M. donde los promedios del peso y hemoglobina del neonatos en el grupo de grávidas con anemia y sin anemia durante el tercer trimestre fue: peso 3344,56gr y 3355,57gr y según la hemoglobina del neonato del total, el 68,7% tuvo una hemoglobina > 18,5gr/dl; 28,5% presento valores dentro de 13,5 a 18,5 gramos/dl y 2,8% tuvo <13,5gramos/dl; concluyendo que no hay asociación estadística entre las variables estudiadas (11). También Gonzales y Olavegoya acota con su investigación que la grávida con niveles de hemoglobina de 95 a 105 g/L presentan mayor probabilidad de casos nuevos de peso bajo al nacimiento (<2,5 kg) (16). Gonzales y Arango según su estudio los casos de bajo peso al nacimiento, Apgar bajo y asfixia perinatal fueron más frecuentes en gestantes con anemia (17) concordando con los resultados obtenidos en el estudio ya que los neonatos del grupo de expuestos presentaron menor peso y menor

Apgar; sin embargo, no presentan ni existe significancia estadística en cuanto al Apgar.

En la Tabla N° 14 y 15 se realiza la comprobación de hipótesis donde con un $X^2=7,765$ ($p=0,005$) y un $RR=3,250$ [IC 95% 1,254-9,422]; se demuestra estadísticamente la relación de la delta de hemoglobina materna con los resultados perinatales. Cabe aclarar que dentro de los resultados perinatales estudiados fue el peso el cual obtuvo un RR de 12,000 ($p<0,05$), siendo su intervalo de confianza al 95% (1,703-84,558), mientras que en cuanto a la hemoglobina y Apgar tuvieron un $RR < 1$ y $p>0,05$, descartándose estadísticamente su relación con la delta de hemoglobina disminuida; coincidiendo con el estudio de Silva et al que observó el 29% (32/109) de gestantes presento delta de hemoglobina disminuida; el porcentaje de bajo peso al nacimiento en el grupo de no expuestos fue 17% (18/109), deduciendo así que la delta de hemoglobina materna disminuida con X^2 igual a 5,6 (valor $p < 0.05$) y riesgo relativo 1,78 [IC: 95 % (1,45 – 3,56) es una condición de riesgo para el bajo peso al nacimiento (2). Así mismo, debido a que no hay estudios sobre la delta de hemoglobina disminuida pero si de anemia en el embarazo, pues se considera los estudios de Villalva y Villena para el análisis donde encontraron que las gestantes añosas con anemia tenían 6 veces mayor riesgo de bajo peso al nacer (IC: 95%: 2,219 a 18,026; $p=0,000$) (15); coincidiendo con Arias y Palomino que en su investigación la grávida anémica en grado leve estaba asociada con el peso (IC 95%= -245,08 - 7,24; $p=0,038$) (5). Discrepando con Díaz y Díaz que indican en su estudio que la anemia gestacional detectada en el tercer trimestre no presenta asociación estadística con el bajo peso al nacimiento ($p= 0.651$), ni con el peso pequeño para la edad gestacional ($p= 0.061$) (12). Concluyendo que la anemia tiene efecto sobre el peso del neonato ya que según los resultados hay 12 veces mayor probabilidad que las madres con delta de hemoglobina disminuida tengan hijos con bajo peso al momento del nacimiento en contraste al grupo de no expuestos.

5.1. APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

En el estudio se aprueba estadísticamente la hipótesis de investigación, donde la grávida con delta de hemoglobina disminuida tienen 3,25 veces mayor probabilidad de tener neonatos con resultados perinatales anormales en comparación a los neonatos de grávidas con delta de hemoglobina no disminuida; cabe resaltar que estadísticamente no existe una relación entre la delta de hemoglobina materna disminuida con la hemoglobina y el Apgar del neonato; pero si con el peso del neonato el cual obtuvo un RR de 12,000 ($p < 0,05$), IC 95% (1,703-84,558); lo que indica que hay 12 veces mayor probabilidad que las madres con delta disminuida tengan neonatos con bajo peso al nacer en contraste al grupo de no expuestos.

CONCLUSIONES

- El promedio del peso del neonato en el grupo de expuestos fue de 2602,2 gr y un rango de 2150 a 3090 gr; siendo menor al promedio de del grupo de no expuestos el cual fue de 3366,8 gr con un rango de 2970 a 3940 gr.
- La media de la hemoglobina del neonato en el grupo de expuestos fue de 21,06 gr/dl y amplitud de 17,2 a 25,7 gr/dl; siendo menor la media del grupo de no expuestos con 21,06 gr/dl y una amplitud de 18,20 a 25,7 gr/dl.
- La delta de hemoglobina disminuida tiene relación con el peso del neonato.
- La frecuencia de bajo peso del neonato en el grupo de expuestos es mayor comparado al grupo de no expuestos.
- El riesgo relativo de peso del neonato fue de 12,000 ($p < 0,05$), IC 95% (1,703-84,558); indicando que hay 12 veces mayor probabilidad de bajo peso en los hijos de las gestantes con delta disminuida comparados con el grupo de no expuestos.
- Las madres con delta de hemoglobina disminuida tienen 3,25 veces mayor probabilidad de tener neonatos con resultados perinatales anormales, en comparación a las madres con delta de hemoglobina no disminuida.

RECOMENDACIONES

- Se propone al Centro de Salud Huacaybamba llevar a cabo estudios de cohorte prospectiva, considerando las variables: delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales (peso y hemoglobina).
- Implementar en la historia clínica de los puestos y centros de salud pertenecientes a la Red de Salud Huamalíes el registro de la hemoglobina materna ajustada, de tal manera que se encuentre estandarizado y ayuden a evitar margen de error al momento de la obtención de información.
- Se recomienda a los catedráticos de la Facultad de Obstetricia de la Universidad de Huánuco, que incluyan dentro los proyectos de tesis los temas relacionados a prevención de anemia en zonas alto andinas aplicando la interculturalidad y enfatizando en la equidad de género en los pueblos indigentes y de extrema pobreza.
- Se sugiere al Colegio de Obstetras de Huánuco CRO XVII, capacitar profesionales obstetras para desarrollar intervenciones educativas de lucha contra la anemia y promocionar que se ejecuten en los diversos establecimientos, a través de aliados estratégicos como los jefes de microredes y directores de redes de salud, reforzando las actividades extramurales en las zonas alto andinas.
- Se sugiere a la Dirección Regional de Salud Huánuco evaluaciones teórico-práctica a los personales asistenciales para medir el nivel de la aplicación de la Norma Técnica N° 134-MINSA/2017/DGIESP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artal Mittelmark R. MSDManuals.com. [Online].; 2019 [cited 2022 Marzo 17. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/abordaje-de-la-mujer-embarazada-y-atenci%C3%B3n-prenatal/fisiolog%C3%ADa-del-embarazo>.
2. Silva Rengifo C, Salazar Cruzado R, Velásquez Sotomayor M, Barboza J. Delta de hemoglobina materna entre el primer y tercer trimestre como factor de riesgo para bajo peso al nacer: Un estudio de cohorte. Revista del cuerpo médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. 2021 Abril/Junio; 14(2): p. 128-129.
3. Huaman Aquino G. Hemoglobina materna y peso del recién nacido en partos atendidos en el Hospital de Pampas. Tesis. Pampas: Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de ciencias de la salud; 2018. Report No.: I.
4. Vilchez Dávila W, Valenzuela Vargas RS. Instituto Nacional de Salud. [Online].; 2021 [cited 2022 Marzo 11. Available from: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2020/Informe%20Gerencial%20SIEN-HIS%202020%20FINAL.pdf>.
5. Arias Sulca L, Palomino Hilario E. Asociación entre el nivel de hemoglobina materna y la antropometría del recién nacido en el Centro de Salud Pedro Sánchez Meza - Chupaca durante el periodo de abril-diciembre del año 2020. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Medicina; 2020. Report No.: I.
6. Ayala Peralta D, Ayala Moreno D. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. Rev. Perú Ginecol. Obstet. 2019 Noviembre 14; 65(4): p. 487-488.

7. Instituto Nacional Materno Perinatal. www.inmp.gob.pe. [Online].; 2020 [cited 2022 Marzo 25. Available from: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>.
8. Angeles Ocrosopoma G. [Documento excel].; 2021 [cited 2022 Febrero 13. Available from: <https://www.rishuamalies.gob.pe/index.php/inicio/estadisticasis>.
9. Rojas Quispe YB. Características antropométricas y Apgar del neonato y su relación con la madre adolescente en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón enero-diciembre 2018. Tesis. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Medicina; 2019. Report No.: I.
10. Carpintero P, Braxs C, Bernández Zapata F, Olavide R, Urbano Monteiro I, Ortiz Serrano R, et al. Consenso latinoamericano sobre el diagnóstico y tratamiento de la deficiencia de hierro con o sin anemia en mujeres en edad fértil, embarazo y puerperio. Revista Gineco FLASOG. 2021 Marzo; 1(19): p. 6-17.
11. Vallejos Robles JM. Relación entre el nivel de hemoglobina durante el tercer trimestre del embarazo y el nivel de hemoglobina del recién nacido. Centro Materno Infantil Tahuantinsuyo Bajo. Independencia.2017. Tesis. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Obstetricia y enfermería; 2019. Report No.: I.
12. Díaz Granda RC, Díaz Granda LE. 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. Revista Médica HJCA. 2019 Marzo 31; 11(1): p. 40-46.

13. Brissa Alva V, Cabezas Medina L, Lopez Huaytalla S, Patilongo Alarcon I. El problema de la anemia: un análisis ecométrico para Perú. Investigación. Lima: Universidad de Lima; 2019. Report No.: 1.
14. Huang Yang X, Palacios Paredes A. Relación del peso al nacer con la hemoglobina y biomarcadores del estado de hierro en neonatos nacidos en el Instituto Nacional Materno de Lima. Tesis. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2021. Report No.: I.
15. Villalva Luna JL, Villena Prado JJ. Relación entre gestantes con anemia en edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de la seguridad social del Perú. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2020 Octubre; 20(4): p. 2-8.
16. Gonzales GF, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. Revista Perú Ginecol Obstet. 2019 Noviembre 14; 65(4): p. 489-502.
17. Gonzales Medina C, Arango Ochante P. Resultados perinatales de la anemia en la gestación. Revista Perú Ginecol Obstet. 2019 Noviembre 14;; p. 519-523.
18. Reyes Quiroz AS. Anemia materna como factor de riesgo para bajo peso al nacer en el Hospital Dos de Mayo, año 2018. Tesis. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de ciencias de la salud; 2021. Report No.: I.
19. Rengifo Gonzales M, Malca Ruíz G. Relación entre la hemoglobina materna y el peso del recién nacido atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha, marzo-agosto 2018. Tesis. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín Tarapoto, Escuela académica profesional de obstetricia; 2019. Report No.: I.

20. Cahuapaza Apaza FE. Correlación entre anemia materna en el tercer trimestre con el peso y hemoglobina del recién nacido en el Hospital Essalud III Juliaca - enero a diciembre - 2017. Tesis. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de medicina humana; 2018. Report No.: I.
21. Esposito NN. Evaluación de la concentración de hemoglobina materna y su relación con resultados adversos del embarazo en el recién nacido. Informes de tesis. Argentina: Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. Report No.: I.
22. Anemia en el embarazo: revisión del tema y de la evidencia actual. Revista Electrónica de Portales Medicos.com. 2021 Agosto 12; 16(15): p. 794.
23. Cuadros Orosco H. Repositorio de la Universidad Nacional de Huancavelica. [Online]. Huancavelica; 2018 [cited 2022 Mayo 1]. Available from:
<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2058/TESIS-SEG-ESP-OBST-2018-CUADROS%20OROSCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
24. Chilipio Chiclla MA, Atencio Castillo KE, Santillán Árias P. Predictores perinatales del Apgar persistentemente bajo a los 5 minutos en un Hospital peruano. Revista Facultad de Medicina Humana. 2021 Enero; 21(1).
25. Medline Plus. La prueba de Apgar: MedlinePlus enciclopedia médica. [Online].; 2021 [cited 2022 Marzo 22]. Available from:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003402.htm>.
26. Hernández Sampieri R. Definición del alcance de la investigación en la ruta cuantitativa: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. In Martínez Ávila A, Mares Chacón J, Pecina B, editors. Metodología de

la investigación. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.; 2018. p. 104-121.

27. Manterola MD PhD C, Quiroz MSc G, Salazar MSc P, García MD PhD N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Revista médica clínica las condes. 2019 Noviembre 15; 30(1): p. 36-49.
28. Aguilar Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Revista Salud en Tabasco. 2005 Enero-Agosto; 11(1-2): p. 333-338.
29. Bioestadística Sin Lágrimas. [Video Tutorial].; 2020 [cited 2022 Marzo 23]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=qHaHQOrLqYk>.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Soto E. Relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba. 2020 - 2021 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2023 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS



ANEXO 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA
“UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO”



“RELACIÓN ENTRE LA DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA Y LOS RESULTADOS PERINATALES. CENTRO DE SALUD HUACAYBAMBA. 2020-2021”

PROBLEMA	OBEJTIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN/MUES TRA	DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICO
<p>Problema General ¿Cuál es la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021.</p>	<p>Hipótesis general H_i Existe relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021</p> <p>H_o No existe relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021</p>	<p>Variable independiente: Delta de hemoglobina materna</p> <p>Variable dependiente: Resultados perinatales</p> <p>Variable interviniente: Edad de la madre, paridad, grado de instrucción, sexo del neonato.</p>	<p>Población Se consideró como población a las 249 historias clínicas materno perinatales del Centro de Salud Huacaybamba, durante el periodo 2020 a 2021.</p> <p>Muestra Se seleccionó la muestra a través de la fórmula de cohorte, obteniendo un total de 22 expuestos y 22 no expuestos.</p>	<p>Ámbito: El estudio fue realizado en el Centro de Salud Huacaybamba. Nivel I-3, de la Red de Salud Huamalíes. DIRESA Huánuco.</p> <p>Tipo Y Nivel De Investigación El estudio es de enfoque Cuantitativo; de tipo Observacional – Analítico-Longitudinal- Estudio De cohorte Retrospectivo.</p>	<p>Instrumento: Ficha de recolección de datos: Se utilizó con la finalidad de obtener información específica y necesaria para la investigación. El instrumento estuvo estructurado considerando las variables: independiente (Delta de hemoglobina materna) y la dependiente (resultados perinatales del</p>	<p>Estadística descriptiva: En el análisis descriptivo de las variables cualitativas se determinaron frecuencias y porcentajes, elaborándose tablas y gráficos de barras o sectores; en cuanto a las variables cuantitativas se determinó las medidas de tendencia central. Elaborándose e histogramas.</p>
<p>Problemas específicos ¿Cuál es el peso del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud</p>	<p>Objetivos Específicos Conocer el peso del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud</p>						

<p>Huacaybamba. 2020-2021?</p> <p>¿Cuál es la hemoglobina del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?</p> <p>¿Cuál es el APGAR del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el peso y la delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?</p>	<p>Huacaybamba. 2020-2021</p> <p>Conocer la hemoglobina del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021</p> <p>Conocer el APGAR del neonato de madres con delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021</p> <p>Analizar la relación entre el peso y la delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021</p> <p>Analizar la relación entre la hemoglobina y la</p>	<p>Tipo de muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia.</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recién nacido de 37 a 41 calculada a través de evaluación física (Test de Capurro). - Recién nacido de madres con feto único sin nosología. - Recién nacido de partos institucionales eutócicos. - Recién nacido de madres con tamizaje de hemoglobina en el primer y tercer trimestre de gestación. 	<p>neonato a término).</p> <p>Técnica: La técnica a empleadas en la investigación es el siguiente: a. Análisis documental: Se realizó la revisión de la historia clínica materno perinatal de las pacientes en investigación y así obtener información óptima, selecta y necesaria.</p> <p>Estadística Analítica: Se realizó un análisis bivariado con la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson (X^2).</p> <p>Estadígrafo propio del estudio: Se calculará el riesgo relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza al 95.0% [IC (95%)] para el análisis estadístico.</p>
--	--	--	--

¿Cuál es la relación entre la hemoglobina y la delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

Analizar la relación entre el APGAR y la delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021

¿Cuál es la relación entre el APGAR y la delta de hemoglobina disminuida y no disminuida. Centro de salud Huacaybamba. 2020-2021?



ANEXO 2
ESCUELA DE POST GRADO
“UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO”



Huacaybamba, 10 de JUNIO del 2022

GARTA N° 001 -2022-GR-DRS-HCO/UE405-RSH/RFS-HBBA/MR-HBBA/JM

Sr(a).

OBST. Eroita Rosabel Soto Cos

De mi mayor consideración:


Por medio del presente me dirijo a Ud., para saludarlo cordialmente y así mismo manifestarle la **AUTORIZACIÓN** para la ejecución del proyecto de tesis: **“RELACIÓN ENTRE LA DELTA DE HEMOGLOBINA MATERNA Y LOS RESULTADOS PERINATALES. CENTRO DE SALUD HUACAYBAMBA. 2020-2021”**, representado por su persona doña **ERCITA ROSABEL, SOTO COS**, alumna de la Segunda Especialidad: Alto Riesgo Obstétrico, Facultad de Ciencias de la Salud.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Cc archivo 10/06/2022
JARV/jarv
Folio: 1




Dr. Jorge Ríos Verásquez
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
C.M.P. 52163 R.N.E. 30863



ANEXO 05
ESCUELA DE POST GRADO
“UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO”



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO: “Relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba.2020-2021”

OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación entre la delta de hemoglobina materna y los resultados perinatales. Centro de Salud Huacaybamba.2020-2021.

Nº HCl:

CÓDIGO:

I. DATOS DE LA MADRE

- 1.1. Edad: _____ años.
- 1.2. Paridad: _____
- 1.3. Grado de instrucción: _____
- 1.4. Concentración de hemoglobina materna en el primer trimestre: _____
gr/dl
- 1.5. Concentración de hemoglobina materna en el tercer trimestre:
_____gr/dl

II. DATOS DEL NEONATO

- 2.1. Edad gestacional por evaluación física (TEST DE CAPURRO): _____
semanas
- 2.2. Sexo del neonato
 - a. Masculino
 - b. Femenino
- 2.3. Peso del neonato: _____
- 2.4. Apgar del neonato al minuto: _____
- 2.5. Apgar del neonato al quinto minuto: _____
- 2.6. Hemoglobina del neonato: _____