

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Grado de anemia como factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas  
del Hospital Víctor Lazarte Echegaray**

---

**Línea de investigación:**

Mortalidad Materna infantil

**Autora:**

Lagos Ochante, Edith Carla

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Castañeda Cuba, Luis Enrique

**Secretario:** Hashimoto Pacheco, Humberto Víctor

**Vocal:** Mesta Corcuera, Félix Oswaldo

**Asesor:**

Valderrama Díaz, Cesar Antonio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3495-1619>

**TRUJILLO-PERU**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 12/06/2024

---

# Grado de anemia como factor de riesgo para parto pretermino en primigestas del Hospital Victor Lazarte Echegaray

---

## ORIGINALITY REPORT

---

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Internet Source

4%

2

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Internet Source

4%

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On



---

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Cesar Antonio Valderrama Díaz**, docente del Programa de Estudio de Pregrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis titulada “**Grado de anemia como factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray**”, del autor Edith Carla Lagos Ochante, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 8 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 14 de Junio de 2024
- He revisado con detalle dicho reporte de la tesis “Grado de anemia como factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray” y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

**Lugar y fecha:** Trujillo, 14 de Junio de 2024

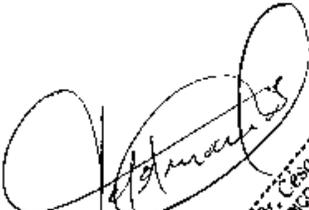
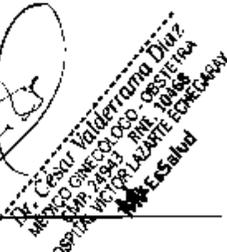
### **ASESOR**

Dr. Valderrama Díaz Cesar Antonio

**DNI:** 17806653

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3495-1619>

**FIRMA:**

### **AUTOR**

Lagos Ochante Edith Carla

**DNI:** 44455397

**FIRMA:**


## **DEDICATORIA**

A mi madre Clara Ochante por ser ejemplo de fortaleza, por enseñarme que todo es posible con trabajo y dedicación.

A mi Padre Susano Lagos por esos 4 años que pude compartir con él, por ser mi primer maestro y quien me inculco el amor por el estudio.

A mi hijo Darien Montalvo por iluminar mi vida, ser mi mayor fuente de alegría y fortaleza.

A mi esposo Dino Montalvo, por compartir mis sueños como suyos, por darme aliento en los momentos más difíciles de la carrera.

A mi hermana Cindy, por ser mi compañera de aventuras y por su apoyo incondicional.

A mi familia por inspirarme a salir adelante, viendo cada obstáculo como una oportunidad.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por poner en mi camino a las personas y experiencias necesarias que me han traído a este punto de mi vida, en el que consolida uno de mis mayores anhelos.

A mi asesor, Dr. César Valderrama, por su dedicación, paciencia y buena disposición.

A todas las personas (Obstetras, personal de archivo y de capacitación) del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray que me guiaron en el proceso de recolección de información.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar qué grado de anemia es factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Enero del 2017 a diciembre del 2023.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio analítico, longitudinal, retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 192 primigestas, según criterios de selección, los cuales se dividieron en función de la presencia o no de parto pretérmino, se calculó el chi cuadrado y el estadígrafo odds ratio.

**Resultados:** No se apreciaron diferencias significativas para las variables grupo etario, nivel educativo e índice de masa corporal pregestacional entre las gestantes pretérmino y a término ( $p > 0.05$ ). La anemia como factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas tuvo un odds ratio de 3.74, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ); la anemia leve como factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas tuvo un odds ratio de 2.94, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ), la anemia moderada como factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas tuvo un odds ratio de 8.83, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ).

**Conclusión:** los grados de anemia leve y moderado son factores de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Enero del 2017 a diciembre del 2023.

**Palabras claves:** *grado de anemia, factor de riesgo, parto pretérmino*

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the degree of anemia is a risk factor for preterm birth in primigravidas at the Víctor Lazarte Echeagaray Hospital from January 2017 to December 2023.

**Material and methods:** An analytical, longitudinal case-control study was carried out in which 192 primigravidas were included, according to selection criteria which were divided according to the presence or not of preterm birth, the chi square was calculated. and the odds ratio statistician.

**Results:** No significant differences were observed for the variables age group, educational level and pregestational body mass index between preterm and term pregnant women ( $p>0.05$ ). Anemia as a risk factor for preterm birth in primigravidas had an odds ratio of 3.74, which was significant ( $p<0.05$ ); mild anemia as a risk factor for preterm birth in primigravidas had an odds ratio of 2.94, which was significant ( $p<0.05$ ), moderate anemia as a risk factor for preterm birth in primigravidas had an odds ratio of 8.83, which was significant ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Mild and moderate degrees of anemia are risk factors for preterm birth in primigravidas at the Víctor Lazarte Echeagaray Hospital from January 2017 to December 2023.

**Keywords:** *degree of anemia, risk factor, preterm birth.*

## **PRESENTACIÓN**

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la tesis Titulada “GRADO DE ANEMIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO PRETERMINO EN PRIMIGESTAS DEL HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY”, un estudio observacional, analítico, tipo casos y controles, que tiene el objetivo de Identificar qué grado de anemia es factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. A fin de crear evidencia científica con datos de nuestra población que sirvan para mejorar las estrategias que disminuyan el riesgo de parto pretérmino.

Por tanto, expongo la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

CARATULA.....	1
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
PRESENTACION.....	8
I.INTRODUCCION.....	10
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
III. MATERIAL Y METODO.....	17
IV.RESULTADOS.....	26
V.DISCUSION.....	33
VI.CONCLUSIONES.....	37
VII.RECOMENDACIONES.....	38
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
IX.ANEXOS.....	44

## I. INTRODUCCIÓN

Se considera al parto pretérmino como aquel que se presenta previo a las 37 semanas (259 días) y desde las 22 semanas de embarazo, 25 cm de longitud o 500 gramos (1,2); debido a sus complicaciones, es la primera causa de muerte perinatal, (aproximadamente del 75%) y responsable de más del 50 % de morbilidad neonatal, dichas complicaciones son principalmente de tipo neurológico, respiratorio e infeccioso (3,4). En el Perú la mortalidad neonatal en prematuros alcanzó el 70 % durante el año 2018(5). La Libertad ocupó el tercer lugar con mayor número de muertes neonatales en el periodo 2013-2021(6).

Aproximadamente cada año 15 millones de niños pretérmino nacen en el mundo, lo que representa una tasa global del 11 %(7), en Europa varía entre 5-18 % (8), en Estados Unidos 9.6%(1) y en el Perú 23 % (durante el año 2018) (5,9). En la Libertad, el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray (ESSALUD), atendió aproximadamente 275 partos pretérmino durante el año 2022 (10). Un estudio reciente estima que las cifras mundialmente podrían ir en aumento (11), por lo cual es vital prevenirlo para lograr el objetivo de desarrollo sostenible de las Naciones unidas que pretende eliminar las muertes evitables en neonatos y menores de 5 años (7,12).

El riesgo de complicaciones en el prematuro varía según la edad gestacional, así tenemos que los prematuros extremos (<28 semanas) especialmente los de < 25 semanas, son un grupo vulnerable, ya que el desarrollo del cerebro sucede principalmente entre el segundo y tercer trimestre (1); sin embargo, los pretérmino tardíos (34 - <37 semanas) no están exentos, así en función del tiempo de presentación, podemos clasificar a las complicaciones como de a corto y largo plazo(13).

Son complicaciones a corto plazo: encefalopatía hipóxica isquémica, retinopatía de la prematuridad, síndrome de distrés respiratorio, ductus arterioso persistente y sepsis. A largo plazo tenemos : retraso mental, déficit sensorial (auditivo y/o visual), del lenguaje, de la atención, así también, parálisis cerebral, ceguera, hipertensión

pulmonar, síndrome de intestino corto entre otros, representando un alto costo social y económico (1,13,14).

El parto pretérmino puede ser de origen terapéutico (por causas materno/ fetales) o espontáneo, éste último, constituye más del 66% de los casos, para el cual se han propuesto 4 vías, así tenemos 1) La estimulación precoz del eje Hipotálamo Pituitaria Suprarrenal fetal en respuesta al estrés materno- fetal 2) inflamación exagerada ante una infección, 3) vascular, 4) sobre distensión uterina, sin embargo actualmente se cree que es de origen multifactorial, por lo cual es relevante la búsqueda activa de factores que incrementen la probabilidad de que se produzca, a fin de detectar a las gestantes con mayor riesgo (2).

Diversos estudios se han realizado para identificar los posibles factores relacionados con el parto pretérmino, encontrando entre ellos al antecedente de parto pretérmino, aborto tardío, embarazo múltiple (15), sobrepeso, obesidad infección del tracto urinario y/o infección vaginal (16), ruptura prematura de membranas, preeclampsia (17), malformación uterina, incompetencia cervical, tabaquismo, estrés físico y/o psicológico, edad materna joven y avanzada (18,19), etnia afroamericana (20), bajo nivel educativo (21), anemia materna, siendo esta última una de las más frecuentemente relacionadas (22).

La anemia se define como el valor sérico de hemoglobina inferior al límite de normalidad, mermando así la capacidad del organismo para transferir oxígeno a nivel tisular; la cantidad necesaria de hemoglobina para cumplir con sus funciones varía según sexo, edad, elevación por encima nivel del mar, embarazo y tabaquismo (23). En la gestante se considera anemia a una hemoglobina (Hb) por debajo de 11g/dl en el 1° y 3° trimestre y menor de 10.5 g/dl en el 2° trimestre; así mismo, la anemia se clasifica en leve (10 a 10.9), moderada (7 a 9.9) y grave (menor a 7) (24,25).

La Organización mundial de salud informó que el 40% de las embarazadas tienen anemia (23). En nuestro país, el SIEN (Sistema de Información del Estado Nutricional) registró un 23.2 % durante el 2017, mientras que para el 2020 este valor disminuyó a

19%, en este mismo año La Libertad ocupó el cuarto lugar con 26% de casos de anemia en gestantes (26). Según Espínola M. et al. en el Perú, durante el 2019 se encontró que el grupo etario 15-19 y  $\geq 35$  años se relacionó significativamente con la anemia en gestantes (27), siendo el déficit de hierro y las hemorragias las dos principales causas de esta alteración en dicha población de mujeres (28).

Es ampliamente conocido, que durante el embarazo se incrementan los requerimientos de hierro para cubrir la alta demanda materna y fetal (1000 mg), principalmente a partir de la segunda mitad del embarazo, sin embargo debido al incremento fisiológico del volumen plasmático en mayor proporción que la eritropoyesis (450 ml), se produce una menor concentración sérica de hemoglobina(1,25).

Si se presenta anemia o el déficit de hierro es sostenido; a fin de mantener la homeostasis de dicho elemento y por tanto satisfacer las necesidades materno fetales, se activara el sistema regulador de hierro, a través de la molécula llamada Hefcidina, la cual al descender, incrementa la reabsorción intestinal de hierro mediado por la ferroportina en hasta un 60 a 70 % para mantener este elemento en cantidades óptimas, sin necesidad de aumentar la ingesta de hierro (25) (1).

Se postula que el déficit de hierro y la hipoxia crónica promueven el aumento de norepinefrina, la cual activa el eje hipotálamo hipófisis adrenal del feto, estimulando la producción de Corticotropina (CRH placentaria), desencadenando la liberación de cortisol fetal y prostaglandina, promoviendo cambios cervicales y la actividad uterina contráctil. Además en estudios experimentales con animales se ha corroborado que las células con déficit de hierro son más susceptibles al daño oxidativo y presentan una menor capacidad inmune, por lo cual serían más susceptibles a las infecciones (1,29).

Los estudios coinciden en que la anemia es uno de los factores relacionados a parto pretérmino (22,30), siendo frecuente entre las gestantes de la Libertad (26) con edades de 15-19 y mayores de 35 años (Peru-2019) (27), rango de edad que se asocia también a parto pretérmino.

El parto pretérmino continúa siendo un problema de salud pública a causa de sus complicaciones, así como por el mayor riesgo de muerte que representa para los neonatos. Diversos artículos sugieren que a mayor gravedad de la anemia, mayor asociación con el parto pretérmino (31,32) sin embargo estos resultados varían en algunos países (33–35) e incluso las investigaciones muestran que es posible que la anemia leve no repercuta sobre la salud materno-fetal, esto sumado al conocimiento de la gran capacidad oxidativa del hierro cuando supera las cantidades óptimas necesarias, hace que nos cuestionemos acerca de que tan idóneo es darle tratamiento con hierro a toda gestante con anemia leve y si los valores referenciales para anemia en dicha población son los correctos (25,36), por estas razones, en la actualidad se discute acerca del grado de anemia capaz de generar afectación materna y / o fetal (25,37–39), dentro de esta la anticipación del nacimiento. El presente estudio pretende dilucidar qué grado de anemia constituye un factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, incrementando la información con base en datos de nuestra población, creando evidencia científica que sirva para futuras estrategias que disminuyan el riesgo de parto pretérmino y nos permitan distinguir a las gestantes que verdaderamente requieren tratamiento con hierro.

### **1.1 Antecedentes:**

En el año 2019, Ardic C. et al., Rize, Estambul-Turquía, estudiaron la asociación entre el parto pretérmino y la anemia gestacional, específicamente los niveles de hemoglobina (Hb); el diseño fue tipo cohorte retrospectivo y se llevó a cabo en 483 gestantes tomando como valor de estudio, el promedio de Hb (del primer y segundo trimestre); de esta población de mujeres 284 tuvieron un parto a término y 189 un parto pretérmino, en función del nivel de Hb se dividió a las gestantes en 3 grupos Hb < 10 g/dl (anemia moderada – severa),  $\geq 10$  y < 11 g/dl (anemia leve) y Hb  $\geq 11$  g/dl (sin anemia), encontrando que las mujeres con anemia moderada-severa tuvieron una mayor tasa de partos pretérminos (odds ratio, 2.42; IC:95 %, 1.07–5.49;  $p < 0.05$ ) en comparación con el grupo de anemia leve (Hb  $\geq 10$  y < 11 g/dl) (OR 1.77; IC 95 %, 0.86–3.64;  $p > 0.05$ ); incluso después del análisis multivariado, la Hb < 10 g/dl obtuvo un OR significativo (OR ajustada, 2.06; IC 95 %, 1.98–4.30;  $p < 0.05$ )(38).

En el 2019, Kumari S. et al., Jharkhand-India, investigaron con el fin de establecer si la anemia materna y más aún la anemia severa es un factor relacionado a parto pretérmino (PP) ; el estudio tuvo un diseño transversal y contó con la participación de 515 mujeres en quienes se determinó la concentración sérica de Hb al iniciar y finalizar el embarazo, obteniendo inicialmente dos grupos: sin anemia (Hb mayor a 12 g/dl) y con anemia (Hb menor o igual a 12 g/dl), este último se subdividió en 3 grupos : leve ( de 10 a 11,8 g/dl), moderada ( 8 a 9,9 g/dl) y grave (Hb menor de 8 g/dl),resultando que el riesgo de PP fue mayor en las gestantes con anemia OR 3.42 (1.98 -5.88, IC:95%; p=0.0001) y éste aumentó según la gravedad de la anemia: leve (OR 3.66 (1.94-6.92), IC:95%; p=0.0001 ), moderada (OR 3.18 (1.81-5.58), IC:95%; p:0.0001) y severa (OR 4.86 (2.08-11.36, IC:95%; p:0.0001); mientras que BPN se asoció principalmente con la anemia severa OR 2.5 (1.13-5.52, IC:95%; p=0.0003)(35).

En el año 2019, Smith C. et al., Columbia Británica–Canadá, desarrollaron un estudio donde investigaron la ocurrencia de nuevos casos de anemia en la gestación, compararon los desenlaces adversos entre las gestantes que presentaban o no anemia, fue una cohorte retrospectiva, que contó con 515 270 mujeres. Se midió el valor de hemoglobina en el último trimestre o antes del parto y se agrupó en: sin anemia (Hb mayor igual de 11 g/dl ), A. leve (9 a 10,9 g/dl), moderada (7 a 8,9 g/dl), grave (< 7 g/dl) y con grado no especificado, después del análisis se encontró que la relación fue estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre el parto pretérmino y los grados de anemia : leve ORa 1.09 (1.05–1.12, IC: 95 %), moderada ORa 2.26 (2.02–2.54,IC:95 % ) y grave OR 2.58 (1.65–4.02,IC:95 %) (32).

En el 2020, Pusdekar Y. et al., India, desarrollaron un estudio para identificar los factores relacionados a parto prematuro en 6 países mediante un banco de datos secundarios, específicamente en la India (Belagavi y Nagpur) fue donde se tuvo acceso al valor de hemoglobina en etapas tempranas de la gestación, encontrando que la anemia leve se asoció solo con BPN en Nagpur y no se asoció con parto pretérmino en ninguno de los 2 lugares, mientras que la anemia de moderada a grave (Hb <10 g/dl) se asoció significativamente con parto prematuro en Nagpur OR 1.20 (1.10-1.30, IC:95%; p< 0.0001) y OR general 1.10 (1.04-1.17 IC: 95%; p<0.0013), además se asoció con BPN, OR general 1.12 (1.08-1.17, IC: 95%; p<0.0001) y la combinación de ambos OR general 1.12 (1.02-1.23, IC: 95%; p=0.0137 (37).

En el año 2020, Chu F. et al., Taipei – Taiwán, Se realizó un estudio para identificar el punto de corte de hemoglobina (Hb), factores asociados a anemia y los resultados perinatales en gestantes, para ello se usó un diseño tipo cohorte retrospectivo; en el estudio participaron 28 628 gestantes en quienes se midió la Hb antes del parto y se dividieron en 3 grupos: No anemia ( grupo de referencia Hb≥10.8g/dl), Anemia 1 ( Hb < 10.8) y Anemia 2 (Hb <9.9 ) después del análisis de regresión logística multivariada se estableció asociación entre anemia 1 y 2 con el parto pretérmino temprano (<34 semanas) vs el grupo sin anemia, obteniendo unos ORa de 2.16 (1.54-3.03,IC: 95%; p<0.01) y OR a 3.01 (1.94-4.69,IC: 95%; p<0.01) respectivamente (39).

## **II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Enunciado del problema:**

¿Qué grado de anemia es factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Enero del 2017 a diciembre del 2023?

### **2.2 Objetivos:**

#### **Objetivo General:**

Identificar qué grado de anemia es factor de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Enero del 2017 a Diciembre del 2023.

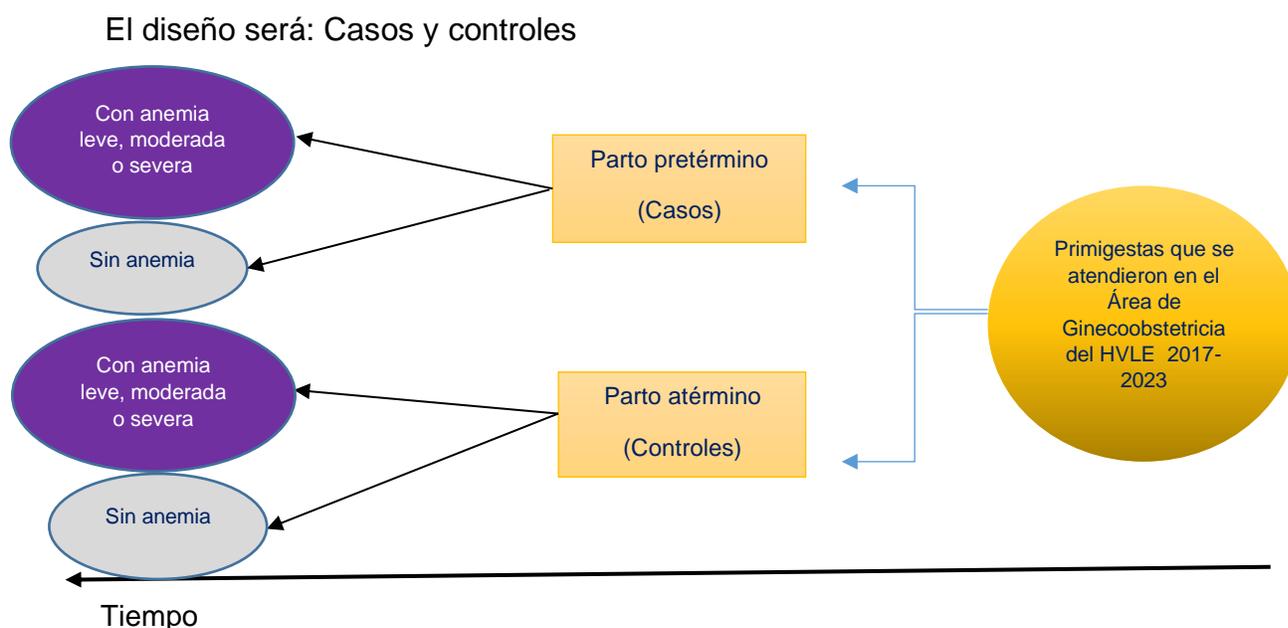
#### **Objetivos Específicos:**

- Estimar la frecuencia de partos pretérminos en primigestas que tuvieron anemia (leve, moderada o severa) del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Enero del 2017 a Diciembre del 2023
- Estimar la frecuencia de partos atérminos en primigestas que tuvieron anemia (leve, moderada o severa) del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Enero del 2017 a Diciembre del 2023.
- Comparar la frecuencia de primigestas con anemia (leve, moderada o severa) que tuvieron parto pretérmino y atérmino del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Enero del 2017 a Diciembre del 2023.
- Analizar cada una, si la anemia leve, moderada o severa es factor de riesgo para parto pretérmino regulado por variables que intervienen como: Edad, nivel educativo, índice de masa corporal pregestacional, número de control prenatal.

### III. MATERIAL Y MÉTODO:

#### 3.1 Diseño de estudio:

Este estudio es analítico por su finalidad, longitudinal por su desarrollo secuencial en el tiempo, observacional porque mide los factores de investigación y retrospectivo debido al punto de partida del estudio.



#### 3.2 Población, muestra y muestreo :

**Población universo:** Gestantes.

**Población Accesible:** Gestantes que se atendieron en el Área de Obstetricia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

**Población Estudio:** Primigestas que se atendieron en el Área de Obstetricia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en Enero del 2017 a Diciembre del 2023 que reunieron los criterios de selección.

### **3.3 Criterios de Selección**

#### **Criterios de inclusión**

##### **Para casos:**

Primigesta, entre 20-35 años, con parto pretérmino por vía vaginal con embarazo único, con parto institucional, historia clínica completa y que cuente con un estudio analítico de hemoglobina en el 1° o 2° trimestre.

##### **Para controles:**

Primigesta, entre 20-35 años, con parto a término por vía vaginal con embarazo único, con parto institucional, historia clínica completa y que cuente con un estudio analítico de hemoglobina en el 1° o 2° trimestre.

#### **Criterios de exclusión**

##### **Para casos y controles:**

Gestantes que procedan de una zona a > 1000 m.s.n.m, con antecedente de hemorragia uterina durante la gestación, diagnóstico de Diabetes mellitus, Diabetes Gestacional, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, Ruptura prematura de membranas, infección del tracto urinario, Polihidramnios, Preeclampsia, Corioamnionitis, concebidos por técnicas de reproducción asistida, cardiopatía, fumadoras, malformaciones uterinas (útero septado, bicorne, fibroma).

### **3.4 Muestra y Muestreo:**

**Unidad de análisis:** Primigesta que tuvo parto pretérmino y diagnóstico de anemia, que se atendió en el Área de Obstetricia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

**Unidad de muestreo:** Historia clínica de toda Primigesta que se atendió en el Área de Obstetricia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray que tuvo el formato de recolección completo.

## Tamaño muestral para estudios de casos y controles

Fórmula: (RJ, 1987)

$$n_1 = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\varphi)\bar{p}(1-\bar{p})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi p_1(1-p_1)p_2(1-p_2)} \right)^2}{\varphi(p_1-p_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

Donde:

$\Phi$ : Número de controles por caso,

$P_1$ : Proporción de casos expuestos,

$P_2$ : Proporción de controles expuestos,

$\bar{p} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi}$ : Promedio ponderado

$z_{1-\alpha/2} = 1,96$  = Coeficiente de confiabilidad del 95 %

$z_{1-\beta} = 0,8416$  = Coeficiente asociado a la potencia de la prueba del 80 %

Cálculo de la muestra: Uso de Epidat 4.2 en base al artículo de Ardic.et al (38).

### Datos:

Proporción de casos expuestos:	50,000%
Proporción de controles expuestos:	29,240%
Odds ratio a detectar:	2,420
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

### Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	64	128	192

La muestra fue de 64 Primigestas con parto pretérmino y 128 con parto atérmino; en total se necesitaría un total de 192 gestantes que se atendieron en el Área de Obstetricia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Enero del 2017 a diciembre del 2023, que reunieron los criterios de selección.

### 3.5 Definición operacional de variables

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Criterio observable
<b>Variable independiente</b>				
<b>Grado de Anemia</b>	Cualitativa	Ordinal	<b>Grados :</b> -Leve: Hb 10.9 g/dl -10 g/dl -Moderada: Hb 9.9 g/dl – 7g/dl) -Severa: Hb<7 g/dl	-Leve: 1 -Moderada: 2 -Severa: 3
<b>Variable dependiente</b>				
<b>Parto pretérmino</b>	Cualitativa	Nominal	Parto > 22 y < 37 semanas de gestación según HC	Si: pretérmino No: a término
<b>Variables intervinientes</b>				
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Intervalos	20 a 24 años  25 a 29 años  30 a 35 años	20 a 24 años: 0 25 a 29 años : 1 30 a 35 años: 2
<b>Nivel educativo</b>	Cualitativa	Ordinal	Ninguno Primario Secundario Superior	Ninguno : 0 Primaria :1 Secundaria:2 Superior: 3

			Según HC	
<b>Índice de masa corporal (IMC) pregestacional</b>	Cualitativa	Ordinal	<u>Bajo peso:</u> < 18.5 <u>Normal:</u> 18.5 a 24.9 <u>Sobrepeso:</u> 25 a 29.9 <u>Obesidad</u> ≥ 30 Según la HC	Bajo peso : 0 Normal : 1 Sobrepeso: 2 Obesidad: 3
<b>Numero de controles prenatales</b>	cuantitativa	intervalo	1-3 >3	1-3 :0 >3 :1

### Definiciones Operacionales:

**Grado de anemia:** Es el nivel de anemia en la gestante ( leve, moderado o severo) según los valores dados por la OMS, encontrado en el 1° o 2° trimestre de embarazo, considerándose el mayor grado de anemia (menor nivel de Hb) como dato para el estudio, que figura en la hoja CLAP y/o historia clínica

**Anemia leve:** Hb de 10 g/dl -10.9 g/dl (24) que figura en la historia clínica en el 1° y/ o 2° trimestre, considerando el menor nivel de Hb para el estudio.

**Anemia moderada:** Hb >7g/dl - 9.9 g/dl (24) que figura en la historia clínica en el 1° y/ o 2° trimestre, considerando el menor nivel de Hb para el estudio.

**Anemia severa:** Hb < 7g/dl(24) que figura en la historia clínica en el 1° y/ o 2° trimestre, considerando el menor nivel de Hb para el estudio.

**Parto pretérmino:** Es el que sucede antes de las 37 y posterior a las 22 semanas de

embarazo (1). Considerando la edad gestacional según la ecografía del 1° trimestre como primera opción o la fecha de última regla como segunda opción respecto a la fecha de terminación del embarazo, presente en la historia clínica.

**Edad:** Cantidad de años que la gestante tiene al momento del parto y/o según su fecha de nacimiento presente en la historia clínica.

**Nivel educativo:** Es el nivel de instrucción académica logrado que figura en la Hoja CLAP de la paciente.

**Índice de Masa Corporal pre gestacional:** Es un indicador nutricional(40), considerando para el estudio el peso habitual ( en kilos) y la talla (en metros elevado al cuadrado) que figura en la hoja CLAP.

**Numero de controles prenatales:** Es la cantidad de controles prenatales que tuvo la gestante, según el carnet de control prenatal o historia clínica.

### **3.6 Procedimientos y Técnicas:**

Previa aprobación del proyecto de tesis otorgada por la Escuela de Medicina Humana-UPAO, se solicitó al Hospital Víctor Lazarte Echeagaray permiso para la ejecución de la investigación, luego con la respuesta aprobatoria del nosocomio, se obtuvo la lista de gestantes mediante el libro de partos y libros de registro diario de sala de partos de los años 2017 al 2023, ubicando a la población de estudio según N° de historia clínica y/o DNI, a continuación se hizo la búsqueda de historias clínicas virtuales en el departamento de investigación del HVLE y se requirió aquellas historias clínicas incompletas o faltantes virtualmente al área de Archivos, principalmente las historias de los años 2017 y 2018, ya que el sistema virtual comenzó en el año 2019, posteriormente mediante la revisión de las mismas se identificó a las primigestas con parto pretérmino (CIE 10-060) o parto atérmino, agrupándose en casos y controles respectivamente (según los requisitos de inclusión y exclusión para cada uno de ellos). Mediante muestreo al azar (sorteo en Excel) se seleccionaron 192 historias clínicas de primigestas (64 casos y 128 controles, teniendo una relación caso-control de 1:2

respectivamente y sin emparejamiento), el número de historias elegidas se determinó según la fórmula de tamaño muestral, a continuación, se procedió a extraer las variables principales del estudio (grado de anemia y parto pretérmino) así como las otras variables que intervienen (Edad, nivel educativo, IMC pregestacional, número de controles prenatales).

Respecto al grado de anemia este dato fue obtenido según el valor de Hb del 1° o 2° trimestre, de acuerdo a la clasificación de la OMS para anemia en gestantes. En aquellos casos en que la anemia estuvo presente en ambos trimestres se tomó el mayor grado de anemia (o nivel menor de Hb) como dato para el estudio y en los casos en los que sólo se contó con el valor de hematocrito, se utilizó la fórmula de corrección: hemoglobina estimada = (hematocrito/3,135) + 0,257 (41). Respecto al IMC pregestacional éste se calculó como el cociente del peso habitual (en kilos) y la talla elevada al cuadrado (m<sup>2</sup>), el nivel educativo, así como las variables previamente mencionadas serán extraídas de la hoja CLAP y / o de la historia clínica, la edad al momento del parto fue tomada del formato de atención de parto.

La información obtenida fue colocada en el formato de recolección de datos, diseñado con la finalidad de facilitar las variables de estudio (Ver Anexo N° 01), a fin de proteger la privacidad del paciente, se le asignó a cada número de historia clínica un código que se usó al momento de trasladar los datos a la hoja de Excel 2016, asegurando la fidelidad y calidad de la información transcrita. finalmente se construyó una base de datos ingresando de manera consecutiva información de todas las gestantes seleccionadas, con los cuales se realizó el análisis estadístico.

### **3.7 Plan de análisis de datos:**

Los datos se procesaron en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26.

#### **Estadística descriptiva:**

Se usaron frecuencias y porcentajes (Tablas cruzadas) así como gráficos de barras comparativos para a las variables cualitativas.

**Estadística analítica:**

Para valorar los resultados se utilizó el análisis bivariante con la medida de riesgo (odds ratio) y su correspondiente intervalo de confianza del 95%, así como la prueba Chi-cuadrado de Pearson para determinar su asociación. Las variables que fueron significativas sirvieron para calcular el odds ratio ajustados usando análisis multivariado con regresión logística múltiple.

**Estadígrafo:**

Por el diseño se usó odds ratio crudo (ORc) y odds ratio ajustado (ORa).

**3.8 Aspectos éticos:**

Se requirió para éste proyecto el permiso de la Universidad Privada Antenor Orrego mediante su comité de Bioética. Así mismo, se obtuvo la autorización respectiva para realizar la investigación en el HVLE ; debido a la naturaleza del estudio (tipo observacional) no hubo intervención directa sobre los pacientes y los datos fueron obtenidos mediante la exploración de la historia clínica (manteniendo en reserva los datos que identifiquen a la paciente); por lo que no se contempló la realización de un consentimiento informado para el paciente; siendo esta investigación de riesgo nulo tanto para el paciente como para el investigador; manteniéndose el carácter confidencial y la no exposición a terceros como se estipula en las pauta número 12 de las normas éticas internacionales para la investigación con seres humanos del CIOMS y la OMS (42,43).

### **3.9 Limitaciones:**

a) Debido a que el HVLE es un hospital de referencia y recibe gestantes evaluadas en otros establecimientos de la red de Essalud, no se pudo garantizar condiciones iguales de medición de ciertas variables (Hb, peso, talla (IMC) en todas las participantes, sino solo equiparables por lo cual se pudo haber incurrido en un sesgo de medición.

b) El tiempo de recolección de datos estuvo supeditado a la colaboración por parte del área de Archivo lo cual dilató el tiempo de realización del estudio.

c) Al ser un estudio retrospectivo en base a historias clínicas es posible que el paciente deliberadamente haya omitido información, por lo que podrían no haber sido identificados los criterios de exclusión, incurriendo en un sesgo de selección y/o confusión.

d) Debido a que en el HVLE a partir del 2019 se implementó el sistema de historias virtuales, la exclusión de historias clínicas de años anteriores (2017 y 2018) se hizo en base a los datos presentes en las historias clínicas físicas, esto podría haber introducido un sesgo de selección.

e) No fue posible identificar ningún caso de primigestas con anemia severa, esto imposibilitó evaluar esta categoría de la variable

### III.- RESULTADOS:

**Tabla N° 01: Análisis Bivariado de las características de primigestas que se atendieron en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2017 a 2023:**

<b>Variables intervinientes</b>	<b>Pretérmino (n=64)</b>	<b>Atérmino (n=128)</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Edad:</b>				
<b>20 a 24 años</b>	21 (33%)	45 (35%)	OR: 0.9	0.68
<b>25 a 29 años</b>	30 (47%)	63 (49%)	(IC 95%	
<b>30 a 35 años</b>	13 (20%)	20 (16%)	0.6 – 1.7)	
<b>Nivel educativo:</b>				0.54
<b>Primario</b>	4 (6%)	6 (5%)	OR 1.35	0.54
<b>Secundario</b>	14 (22%)	20 (15%)	(IC 95% 0.8	
<b>Superior</b>	46 (72%)	102 (80%)	– 1.9)	
<b>Índice masa corporal pregestacional:</b>				0.57
<b>Bajo peso</b>	1 (2%)	4 (3%)	OR 1.1	0.57
<b>Normal</b>	39 (61%)	73 (57%)	(IC 95% 0.7	
<b>Sobrepeso</b>	19 (30%)	43 (34%)	– 1.8)	
<b>Obesidad</b>	5 (7%)	8 (6%)		
<b>Numero de controles prenatales</b>				0.26
<b>1-3</b>	10 (16%)	15 (12%)	OR 1.39	0.26
<b>&gt;3</b>	54 (84%)	113 (88%)	(IC 95% 0.7 – 3.4)	

**FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray– Formato de recolección de datos: 2017 - 2023.**

**Tabla N° 02: Comparación de las frecuencias de anemia entre primigestas con parto pretérmino y a término en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray periodo 2017 a 2023:**

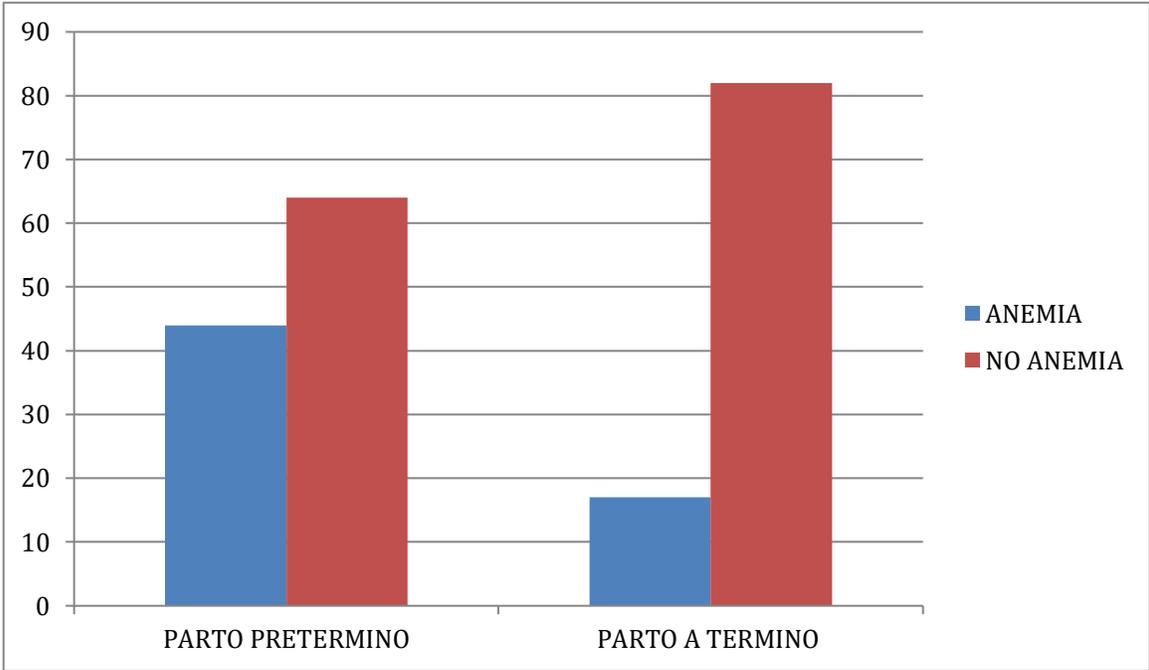
Anemia	Parto pretérmino		Total
	Si	No	
Si	28(44%)	22 (17%)	50
No	36 (56%)	106 (83%)	142
<b>Total</b>	<b>64(100%)</b>	<b>128 (100%)</b>	<b>192</b>

**FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray– Formato de recolección de datos: 2017 - 2023.**

- Chi cuadrado: 15.6
- $p < 0.05$ .
- OR: 3.74
- Intervalo de confianza (IC) al 95%: 1.6 – 6.5

Respecto a la anemia y el riesgo de parto pretérmino se encontró asociación a nivel muestral con un OR  $> 1$ , a nivel poblacional con un IC al 95%  $> 1$  y significancia debido a que el valor de p (influencia del azar) es menor al 5%.

**Gráfico 1: Comparación de las frecuencias de anemia entre primigestas con parto pretérmino y a término en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2017 a 2023:**



**Tabla N° 03: Comparación de las frecuencias de anemia leve entre primigestas con parto pretérmino y atérmino en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray periodo 2017 a 2023:**

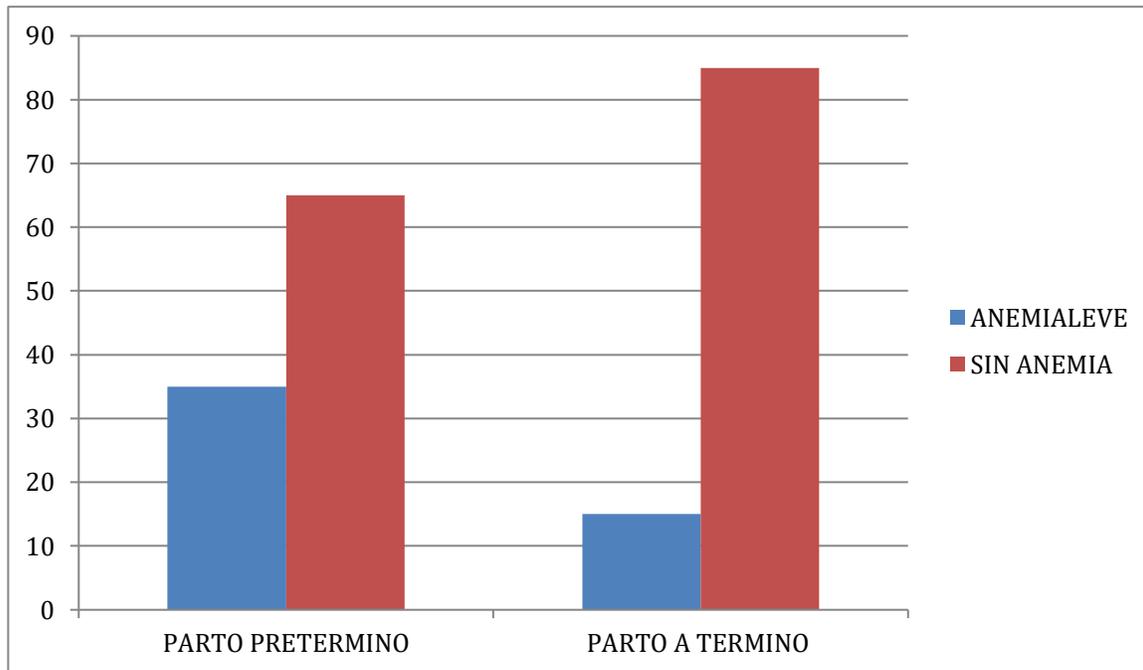
Anemia leve	Parto pretérmino		Total
	Si	No	
Con anemia leve	19 (35%)	19 (15%)	38
Sin anemia	36 (65%)	106 (85%)	142
<b>Total</b>	<b>55 (100%)</b>	<b>125 (100%)</b>	<b>180</b>

**FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Formato de recolección de datos: 2017 - 2023.**

- Chi cuadrado: 8.58
- $p < 0.05$ .
- OR: 2.94
- IC al 95%: (1.4 – 4.8)

Respecto a la anemia leve y el riesgo de parto pretérmino se encontró asociación a nivel muestral con un OR  $> 1$ , a nivel poblacional con un IC al 95%  $> 1$  y significancia debido a que el valor de p (influencia del azar) es menor al 5%.

**Gráfico 2: Comparación de las frecuencias de anemia leve entre primigestas con parto pretérmino y a término en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray 2017 a 2023:**



**Tabla N° 04: Comparación de las frecuencias de anemia moderada entre primigestas con parto pretérmino y a término en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray periodo 2017 a 2023:**

Anemia moderada	Parto pretérmino		Total
	Si	No	
Con anemia moderada	9 (20%)	3 (3%)	12
Sin anemia	36 (80%)	106 (97%)	142
<b>Total</b>	<b>45 (100%)</b>	<b>109 (100%)</b>	<b>154</b>

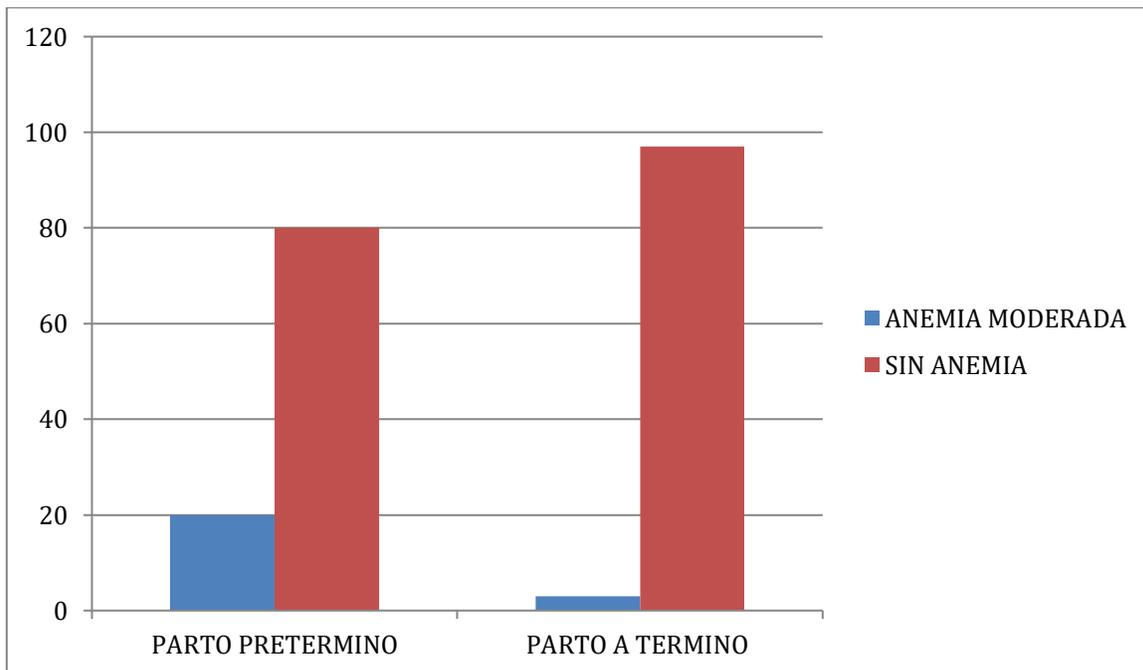
**FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Formato de recolección de datos: 2017 - 2023.**

- Chi cuadrado: 13.18
- $p < 0.05$ .
- OR: 8.83
- IC al 95%: (2,1 – 15.7)

-

Respecto a la anemia moderada y el riesgo de parto pretérmino se encontró asociación a nivel muestral con un OR  $> 1$ , a nivel poblacional con un IC al 95%  $> 1$  y significancia debido a que el valor de p (influencia del azar) es menor al 5%.

**Gráfico 3: Comparación de las frecuencias de anemia moderada entre primigestas con parto pretérmino y a término en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray periodo 2017 a 2023:**



## V.- DISCUSIÓN:

El parto pretérmino es la primera causa de muerte perinatal, responsable de más del 50% de morbilidad neonatal, dichas complicaciones son principalmente de tipo neurológico, respiratorio e infeccioso (3,4). El riesgo de complicaciones en el prematuro varía según la edad gestacional, así tenemos que los prematuros extremos (<28 semanas), especialmente los de < 25 semanas, son un grupo vulnerable ya que el desarrollo del cerebro sucede principalmente entre el segundo y tercer trimestre (1); sin embargo, los pretérmino tardíos (34 - <37 semanas) no están exentos, así en función del tiempo de presentación, podemos clasificar a las complicaciones como de a corto y largo plazo(13). La anemia (valor sérico de hemoglobina inferior al límite de normalidad) merma la capacidad del organismo para transferir oxígeno a nivel tisular; la cantidad necesaria de hemoglobina para cumplir con sus funciones varía según sexo, edad, elevación por encima del nivel del mar, tabaquismo y embarazo (23). Es posible que el déficit de hierro y la hipoxia crónica promuevan el aumento de norepinefrina, la cual activa el eje hipotálamo hipófisis adrenal del feto, estimulando la producción de Corticotropina (CRH placentaria), desencadenando la liberación de cortisol fetal y prostaglandina, promoviendo cambios cervicales y la actividad uterina contráctil. (1,29).

En la Tabla N° 1 se analizan las variables intervinientes: grupo etario, índice de masa corporal pregestacional, nivel educativo y número de controles prenatales; no encontrando diferencias significativas entre ambos grupos.

En la Tabla 2 se muestra el análisis bivariado entre anemia materna y parto pretérmino en primigestas; comprobando mediante la prueba chi cuadrado que existe un riesgo significativo con un OR de 3.74, con un IC significativo, por lo cual se afirma que la anemia materna es factor de riesgo para parto pretérmino.

Estos resultados son compatibles con lo expuesto por Khezri R. et al.,2023, en Sardasht, Irán, donde se investigó la asociación entre anemia materna en el embarazo y el parto pretérmino, con un diseño tipo casos y controles en 801 gestantes, en quienes

se evaluó el promedio de la hemoglobina del 1° y 2° trimestre, encontrando que la anemia materna obtuvo un OR = 3,46 (IC del 95%; 2,09 a 5,72,  $p < 0.001$ ), valor que se aproxima a nuestros hallazgos. Luego del ajuste por factores de confusión tuvo un ORa = 2,69 (IC del 95%; 1,46 a 4,95;  $p < 0.001$ ). (44)

Sin embargo nuestros resultados difieren con los del estudio realizado por Saluckpetch S. y Puntachai P. en el 2019, de tipo cohorte retrospectiva, en 300 embarazadas del Hospital Sunpasitthiprasong-Tailandia, no encontrando diferencias significativas entre el grupo de embarazadas con y sin anemia en relación al parto pretérmino [11 (7,3%) vs 7 (4,7%) respectivamente,  $p = 0,332$ ], esto también se pudo evidenciar en el análisis de regresión logística, donde según grado de anemia los OR ajustado fueron: anemia leve 1.52 (0.52-4.67) y para anemia moderada 2.78 (0.73-10.64) (45). Esto podría deberse a que el estudio consideró como parto pretérmino a una edad gestacional de 28 a 36 semanas, por lo que es posible que varios de estos eventos no fueran considerados. Además en el grupo con anemia (72% de tipo leve) la primera visita prenatal (a las 15 semanas en promedio) fue más tardía que en el grupo sin anemia (10 semanas de gestación en promedio) por lo cual este último fue suplementado tempranamente, favoreciendo los valores de hemoglobina durante el embarazo, por lo que estas mujeres no presentaron más anemia que el grupo anémico tal como se evidencia en las últimas hemoglobinas recogidas 11.6 (10.6-12 g/dl) vs 10.4 (9.6 – 11 g/dl) respectivamente.

En la Tabla 3 se muestra el análisis bivariado entre grado de anemia leve y parto pretérmino en primigestas; comprobando mediante la prueba chi cuadrado que existe un riesgo significativo con un OR de 2.94, con un IC significativo, por lo cual se afirma que la anemia leve es factor de riesgo para parto pretérmino.

Similar resultado se informó en el estudio realizado por Chu F. et al., del año 2020, tipo cohorte retrospectiva, en 13 026 gestantes (cohorte de estudio) del Hospital Memorial Chang Gung de Taipei-Taiwan, ya que el análisis multivariado mostró que la anemia 1 o leve tuvo asociación significativa con el parto pretérmino temprano ( $< 34$  semanas) obteniendo un ORa de 2.16 (1.54-3.03, IC: 95%;  $p < 0.01$ ). Este estudio concluyó que era más probable que las mujeres con anemia 1 fueran multíparas y sus

partos fuesen por cesárea (39), lo cual es una diferencia respecto a nuestro estudio que excluyo estos dos casos.

Además, en el estudio de Shi H. et al., del año 2022, tipo cohorte retrospectiva, realizado con datos de 18 948 443 gestantes con edades de 15 a 49 años de China, se informó que la A. Leve en relación al parto pretérmino obtuvo un aOR, 1,08 (IC 95%, 1,07-1,08;  $p < 0.005$ ) (46)

También podemos mencionar el estudio de Smith C, et al., del 2019 en Canadá quienes compararon los desenlaces adversos entre las gestantes que presentaban o no anemia, en una cohorte retrospectiva de 515 270 mujeres; después del análisis multivariado se encontró que hubo asociación significativa ( $p < 0.05$ ) entre los grados de anemia y el parto pretérmino: A.leve, ORa 1.09 (1.05–1.12, IC: 95 %), sin embargo es necesario mencionar que en este estudio se consideró como leve una Hb 9 a 10,9 g/dl(32) ,lo que difiere de la clasificación dada por la OMS, afectando sus resultados.

Nuestros hallazgos fueron opuestos a lo comunicado por Ardic C, et al., en Turquía en el 2019; tipo cohorte retrospectivo en 483 gestantes, en quienes se estudió la asociación entre el parto pretérmino y la anemia materna, específicamente el promedio del valor de hemoglobina (Hb) del primer y segundo trimestre: informando que las mujeres con anemia leve tuvieron una menor probabilidad de presentar este evento OR:1.77 ( IC:95 %, 0.86–3.64; $p > 0.05$ ), incluso después del análisis multivariado tuvo un OR de 1.63 ( IC 95%,0.93-4.18;  $p > 0.05$ ) (38), esto probablemente se deba a que las mujeres con anemia por protocolo en Turquía, son citadas al control prenatal con más frecuencia, por lo cual es posible que aquellas que tenían una anemia leve hayan sido tratadas con suplementos de hierro durante el 1°o 2° trimestre, corrigiendo sus valores de Hb, por lo cual hubo menor riesgo de parto pretérmino.

En la Tabla 4 se muestra el análisis bivariado entre grado de anemia moderada y parto pretérmino en primigestas; comprobando mediante la prueba chi cuadrado que existe un

riesgo significativo con un OR de 8.83, con un IC significativo, por lo cual se afirma que la anemia moderada es factor de riesgo para parto pretérmino.

Así también la investigación de Parks S. et al., del 2019, tipo cohorte prospectivo, en 2 países de ingresos medianos y bajos (India, Pakistán), analizó 92 247 partos y pudo establecer una asociación estadística significativa entre la anemia moderada y el parto pretérmino RR 1.17 (1.09-1.25, IC 95%,  $p < 0.001$ ), es preciso mencionar que esta investigación a diferencia de nuestro estudio, incluyó embarazos múltiples(47), pudiendo influir en sus resultados (48)

Además, en el estudio de Shi H. et al., del año 2022, tipo cohorte retrospectiva, en 18 948 443 gestantes con edades de 15 a 49 años, cuyos datos se obtuvieron del Sistema de monitoreo de calidad Hospitalaria de China, se informó que a mayor gravedad de la anemia en la gestación mayor riesgo de parto prematuro así tenemos que la A. moderada obtuvo un aOR, de 1,18 (IC 95%, 1,17-1,19;  $p < 0.005$ ) (46).

Por el contrario, Barut A. y Mohamud D. en el 2023 en Somalia- África, en su estudio tipo prospectivo con 1186 gestantes, en quienes se evaluó la Hb ante parto para identificar si había relación entre los niveles de Hb y los resultados materno fetales Encontró que la A. moderada en comparación con el grupo sin anemia, tuvo OR 1.21 (0.88-1.66; IC 95%;  $p: 0.233$ ) para parto pretérmino, por lo cual no sería un factor de riesgo para este. Ello podría deberse a que tanto en el grupo de A. moderada como sin anemia se incluyeron patologías (preeclampsia, eclampsia grave, desprendimiento de placenta, anomalías fetales congénitas graves) que por sí mismas pueden asociarse a parto pretérmino, sin embargo estas se presentaron en similar magnitud en ambos grupos, por lo cual no se habrían presentado diferencias significativas en relación al parto pretérmino (49)

Es preciso mencionar que en nuestro conglomerado muestral no fue posible identificar ningún caso de primigestas con anemia severa, esto imposibilitó evaluar esta categoría de la variable y puede entenderse como una limitación a la pregunta de investigación, la cual tendría que ser resuelta en futuros análisis aplicados a un tamaño muestral más numeroso.

## **VI. CONCLUSIONES**

Los grados de anemia leve y moderado son factores de riesgo para parto pretérmino en primigestas del Hospital Victor Lazarte Echeagaray. La anemia moderada tuvo una mayor asociación con el parto pretérmino.

## VII. RECOMENDACIONES

1.-Es conveniente considerar los hallazgos verificados en nuestro estudio con el propósito de mejorar las estrategias de cribado para el reconocimiento oportuno del parto pretérmino en la población de primigestas de nuestro entorno sanitario.

2.-Es necesario evaluar la influencia de nuevos estudios prospectivos con el fin de constatar si las tendencias encontradas en nuestra investigación pueden generalizarse a toda la población de primigestas atendidas en nuestra jurisdicción.

3.-Es pertinente analizar el efecto de otras variables como: antecedentes obstétricos, condiciones sociodemográficas, factores epidemiológicos y clínicos para mejorar la identificación del riesgo de parto pretérmino en la población obstétrica de nuestra comunidad.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Dashe JS, Hoffman B, Casey B, et al. Williams Obstetricia. McGraw-Hill; 2019.
2. Huertas Tacchino E. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. julio de 2018;64(3):399-404.
3. Prediction and Prevention of Spontaneous Preterm Birth: ACOG Practice Bulletin, Number 234. Obstetrics & Gynecology. agosto de 2021;138(2):e65.
4. Couto Núñez D, Nápoles Méndez D, Montes de Oca Santiago P. Repercusión del parto pretérmino en la morbilidad y mortalidad perinatales. MEDISAN. junio de 2014;18(6):841-7.
5. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú SE 46 [Internet]. 2019 [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/46.pdf>
6. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. Mortalidad neonatal en el Perú [Internet]. Dirección General de Epidemiología. 2022 [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE10/mneonatal.pdf>
7. Walani SR. Global burden of preterm birth. Int J Gynecol Obstet. julio de 2020;150(1):31-3.
8. Renzo GCD, Roura LC, Facchinetti F, Helmer H, Hubinont C, Jacobsson B, et al. Preterm Labor and Birth Management: Recommendations from the European Association of Perinatal Medicine. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine [Internet]. 6 de julio de 2017 [citado 19 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14767058.2017.1323860>
9. Carhuilca Bonett D. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2021 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. [citado 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/endes-2021-presentacion.pdf>
10. EsSalud La Libertad: Hospital Lazarte atendió a más de 200 bebés prematuros en lo que va del año - Essalud [Internet]. [citado 6 de febrero de 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-la-libertad-hospital-lazarte-atendio-a-mas-de-200-bebes-prematuros-en-lo-que-va-del-año>
11. Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D, et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. The Lancet Global Health. enero de 2019;7(1):e37-46.
12. Salud [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible

en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

13. Montero Aguilera A, Ferrer Montoya R, Paz Delfin D, Pérez Dajaruch M, Díaz Fonseca Y, Montero Aguilera A, et al. Riesgos maternos asociados a la prematuridad. *Multimed.* octubre de 2019;23(5):1155-73.

14. Vista de Identificación de factores de riesgo de parto pretérmino. Caso Hospital Enrique C. Sotomayor // Identification of risk factors for premature delivery of newborns at Hospital Enrique C. Sotomayor [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/678/537>

15. Escobar-Padilla B, Gordillo-Lara LD, Martínez H. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* :5.

16. Nsereko E, Uwase A, Mukabutera A, Muvunyi CM, Rulisa S, Ntirushwa D, et al. Maternal genitourinary infections and poor nutritional status increase risk of preterm birth in Gasabo District, Rwanda: a prospective, longitudinal, cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* diciembre de 2020;20(1):345.

17. Huarcaya-Gutierrez R, Cerda-Sanchez M, Barja-Ore J, Huarcaya-Gutierrez R, Cerda-Sanchez M, Barja-Ore J. Factores de riesgo asociados al parto pretérmino en madres jóvenes atendidas en un hospital de Perú. *MEDISAN.* abril de 2021;25(2):346-56.

18. Pacheco-Romero J. Parto pretérmino, avances y retos. A manera de prólogo. *Rev peru ginecol obstet.* 28 de septiembre de 2018;64(3):393-7.

19. Federacion Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. *Consenso\_Part\_Pretermino.* 2014 [citado 20 de septiembre de 2022]; Disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso\\_Part\\_Pretermino.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Part_Pretermino.pdf)

20. Osterman M, Hamilton B, Martin J, Driscoll A, Valenzuela C. Births: Final Data for 2020 [Internet]. National Center for Health Statistics (U.S.); 2021 feb [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/112078>

21. Cobo T, Kacerovsky M, Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery. *Int J Gynecol Obstet.* julio de 2020;150(1):17-23.

22. Murguía-Ricalde FN, Indacochea-Cacéda S, Roque Quezada JCE, De La Cruz-Vargas JA. Factores de riesgo maternos asociados a parto prematuro en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo año 2018 al 2019, Lima - Perú. *Investigación Materno Perinatal.* 19 de julio de 2021;10(2):35-41.

23. Organización Mundial de la Salud. Anemia [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/anaemia>

24. Ministerio de Salud P. Norma Técnica Manejo terapéutico y Preventivo de la Anemia

en niños adolescentes, gestantes y puerperas [Internet]. 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>

25. Gonzales GF, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? Rev peru ginecol obstet. 2 de octubre de 2019;65(4):489-502.

26. Informe Gerencial SIEN-HIS 2020 FINAL.pdf [Internet]. [citado 21 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2020/Informe%20Gerencial%20SIEN-HIS%202020%20FINAL.pdf>

27. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. Rev chil obstet ginecol. abril de 2021;86(2):192-201.

28. Anemia in Pregnancy: ACOG Practice Bulletin, Number 233: Obstetrics & Gynecology. LWW [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2022]; Disponible en: [https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/08000/Anemia\\_in\\_Pregnancy\\_\\_ACOG\\_Practice\\_Bulletin,.34.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/08000/Anemia_in_Pregnancy__ACOG_Practice_Bulletin,.34.aspx)

29. Allen LH. Biological Mechanisms That Might Underlie Iron's Effects on Fetal Growth and Preterm Birth. The Journal of Nutrition. 1 de febrero de 2001;131(2):581S-589S.

30. Youssry MA, Radwan AM, Gebreel MA, Patel TA. Prevalence of Maternal Anemia in Pregnancy: The Effect of Maternal Hemoglobin Level on Pregnancy and Neonatal Outcome. OJOG. 2018;08(07):676-87.

31. Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al. Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes. JAMA Netw Open. 3 de febrero de 2022;5(2):e2147046.

32. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph KS. Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated With Anemia in Pregnancy. Obstetrics & Gynecology. diciembre de 2019;134(6):1234-44.

33. Gurung A, Wrammert J, Sunny AK, Gurung R, Rana N, Basaula YN, et al. Incidence, risk factors and consequences of preterm birth – findings from a multi-centric observational study for 14 months in Nepal. Arch Public Health. diciembre de 2020;78(1):1-9.

34. Elmugabil A, Alhabrdi NM, Rayis DA, Al-Wutayd O, Adam I. Evaluation of the association between haemoglobin levels and preterm birth at Khartoum, Sudan: A hospital-based study. Front Nutr. 22 de julio de 2022;9:933557.

35. Kumari S, Garg N, Kumar A, Guru PKI, Ansari S, Anwar S, et al. Maternal and severe anaemia in delivering women is associated with risk of preterm and low birth weight: A cross sectional study from Jharkhand, India. One Health. diciembre de 2019;8:100098.

36. Group on behalf of the CHER, Kozuki N, Lee AC, Katz J. Moderate to Severe, but Not Mild, Maternal Anemia Is Associated with Increased Risk of Small-for-Gestational-Age Outcomes. *J Nutr*. 1 de febrero de 2012;142(2):358-62.
37. Pusdekar YV, Patel AB, Kurhe KG, Bhargav SR, Thorsten V, Garces A, et al. Rates and risk factors for preterm birth and low birthweight in the global network sites in six low- and low middle-income countries. *Reprod Health*. diciembre de 2020;17(3):1-16.
38. Ardic C, Usta O, Omar E, Yıldız C, Memis E, Zeren Öztürk G. Relationship between anaemia during pregnancy and preterm delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 3 de octubre de 2019;39(7):903-6.
39. Chu FC, Shen-Wen Shao S, Lo LM, Hsieh TT, Hung TH. Association between maternal anemia at admission for delivery and adverse perinatal outcomes. *Journal of the Chinese Medical Association*. abril de 2020;83(4):402-7.
40. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 25 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
41. Flores-Torres J, Echeverría-Ortega M, Arria-Bohorquez M, Hidalgo G, Albano-Ramos C, Sanz R, et al. Diferencias entre la hemoglobina observada y estimada por hematocrito y su importancia en el diagnóstico de anemia en población costera venezolana: análisis del segundo estudio nacional de crecimiento y desarrollo humano (SENACREDH). *Rev Peru Med Exp Salud Publica*.
42. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics*. marzo de 2019;33(3):310-1.
43. Ehni HJ, Wiesing U. Research ethics for a globalised world: the revised CIOMS international guidelines. *IJME* [Internet]. 1 de julio de 2017 [citado 26 de septiembre de 2022];2(3). Disponible en: <http://ijme.in/articles/research-ethics-for-a-globalised-world-the-revised-cioms-international-guidelines/?galley=html>
44. Khezri R, Salarilak S, Jahanian S. The association between maternal anemia during pregnancy and preterm birth. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 1 de agosto de 2023 [citado 4 de abril de 2024];56:13-7. Disponible en: [https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577\(23\)00127-4/fulltext](https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(23)00127-4/fulltext)
45. Salucketch S, Puntachai P. Association between Anemia in Pregnancy and Preterm Birth at Sunpasitthiprasong Hospital. 2020;28(3).
46. Shi H, Chen L, Wang Y, Sun M, Guo Y, Ma S, et al. Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes. *JAMA Netw Open* [Internet]. 3 de febrero de 2022 [citado 27 de marzo de 2024];5(2):e2147046. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8814908/>

47. Parks S, Hoffman M, Goudar S, Patel A, Saleem S, Ali S, et al. Maternal anaemia and maternal, fetal, and neonatal outcomes in a prospective cohort study in India and Pakistan. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2019 [citado 29 de marzo de 2024];126(6):737-Disponibile en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1471-0528.15585>
48. Chavarría L. Factores de riesgo relacionados con el parto prematuro en El Salvador. *Alerta* [Internet]. 2019 [citado 3 de abril de 2024];2(2):144-52. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4191898009/html/>
49. Barut A, Mohamud DO. The association of maternal anaemia with adverse maternal and foetal outcomes in Somali women: a prospective study. *BMC Womens Health* [Internet]. 25 de abril de 2023 [citado 5 de abril de 2024];23(1):193. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02382-4>

## IX. ANEXOS

### ANEXO 1

#### GRADO DE ANEMIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO PRETÉRMINO EN PRIMIGESTAS DEL HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

#### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Grupo Parto pretérmino    ( )

Grupo Parto A término    ( )

Fecha..... N.º HCL.....

Código..... Lugar: HVLE

01. Edad: ..... Años (20-24 años) (25-29 años) (30-35- años)

02. Nivel de instrucción: (Ninguno) (Primaria) (Secundaria) (Superior)

03. Peso pre gestacional: ..... kg.

04. Talla: .....m.

05. IMC pregestacional: .....

06. Concentración de Hemoglobina materna:

1ºT: .....g/dl                      2ºT ..... g/dl.....

(Anemia leve) (Anemia moderada) (Anemia severa)

07. Parto pretérmino: (SI) (NO)

08. Edad gestacional al momento del parto: ..... semanas.

## ANEXO 2: Autorización de la Red Asistencial La Libertad para la ejecución del proyecto de investigación en el HVLE



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD OFICINA DE CAPACITACION, INVESTIGACION Y DOCENCIA COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA

PI N° 44 CNYE- D.C.I.Y D-RALL-ESSALUD-2023

#### CONSTANCIA N° 45

El presidente del Comité de Investigación de la Red Asistencial La Libertad - ESSALUD, ha aprobado el Proyecto de Investigación Títulado:

"GRADO DE ANEMIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO  
PRETÉRMINO EN PRIMIGESTAS DEL HOSPITAL VICTOR  
LAZARTE ECHEGARAY"

**CARLA LAGOS OCHANTE**

Al finalizar el desarrollo de su proyecto deberá alcanzar un ejemplar del trabajo desarrollado vía virtual al email (capacitacionrall@gmail.com), según Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, a la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia - GRALL, caso contrario la información del Trabajo de Investigación no será avalada por ESSALUD.

Trujillo, 02 de mayo del 2023

  
Dr. Andrés Sánchez Reyna  
PRESIDENTE  
Comité de Investigación  
Red Asistencial La Libertad  


  
Dra. Rosa Lozano Ybañez  
JEFE OCYD-G  
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD  


NIT: 9070-2023-1446